



# 10

## Direktaufnahmen

## Flange mounted holders

## Attacchi base

### Maschinen angepasste Spanneinheiten

### Machine specific units

### Adattatori per macchine specifiche

- Systemvorstellung
- Werkzeugauswahl
- KMH-Werkzeugaufnahmen
- Abstechhalter
- Direktaufnahmen
- Ersatzteile und Zubehör
- Anwendungshinweise

- Introduction
- Tool shank options
- KMH holders
- Part-off holders
- Flange mounted holders
- Spare parts and accessories
- Application reference

- Caratteristiche del sistema
- Tipologie di corpo utensile
- Adattatori KMH
- Ricambi e accessori
- Attacchi base
- Ricambi e accessori
- Suggerimenti tecnici

560 – 562  
563 – 575  
576 – 595  
596 – 651  
652 – 763  
764  
769 – 789

10

### Abstechhalter und Direktaufnahmen

*Part-off holders and flange mounted holders*

Adattatori di troncatura e attacchi base

#### Einbaulage Halter

*Holder assembly*

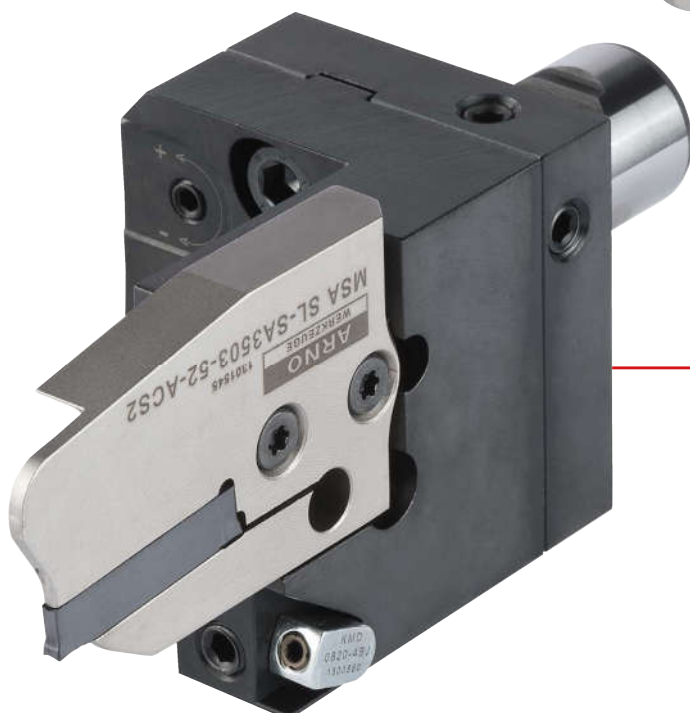
Montaggio adattatore



#### Einbaulage Halter – Überkopf

*Holder assembly – upside down*

Montaggio adattatore – rovesciato



## Systemvorstellung

Speziell angepasste Direktaufnahmen zur Aufnahme von Monoblockhaltern, Abstechmodulen, Abstechklingen (SA-Steichsystem) und Monoblockhaltern (SE). Die modularen Aufnahmen können normal und Überkopf montiert werden. Sie sind kompatibel für den Abstechbereich 20 bis 140 mm und für die Stechbreiten 1,5 bis 6 mm. Alle Aufnahmen verfügen über innere Kühlmittelzuführung (zum Teil auch für ACS-Module geeignet).

## Fakten

Abstechhalter und Direktaufnahmen:

- höhenstellbar
  - mit Innenkühlung und ACS2
  - modular aufgebaut für Schnittstelle:
    - KMH
    - VDI
      - HSK-T63
    - Polygonenschaft ISO 26623-1
    - PSC...
    - BMT
    - Biglia
      - CMZ
    - DNSolutions
      - Haas
      - Hardinge
      - Index/Traub
      - Mazak
      - Miyano
    - Mori Seiki
    - Marata
    - Nakamura
      - Okuma
      - SMEC
      - Tsugami
    - Göltzenbott
- und viele weitere

## Introduction

Machine specific flange mounted holders for use with SA part-off modules, blades, monoblock holders, and monoblock holders SE. The modular holders can be mounted either normal or upside down. They are suitable for part-off range from 20 to 140 mm and for width from 1.5 to 6 mm. All holders are equipped with through tool coolant facility (partly also suitable with the ACS-Modules).

## Features

Part-off holders and flange mounted holders:

- Height adjustable
  - With through tool coolant, ACS2
  - Modular holders with
    - KMH
    - VDI
      - HSK-T63
    - Polygon-Shank ISO 26623-1
    - PSC...
    - BMT
    - Biglia
      - CMZ
    - DNSolutions
      - Haas
      - Hardinge
      - Index/Traub
      - Mazak
      - Miyano
    - Mori Seiki
    - Marata
    - Nakamura
      - Okuma
      - SMEC
      - Tsugami
    - Göltzenbott
- and many more

## Descrizione

Corpi utensili del sistema di troncatura AR-NO®-SA per montaggio diretto a torretta. Gli adattatori sono registrabili ed invertibili per un utilizzo in entrambe i sensi di rotazione del mandrino. E' possibile montare moduli da taglio da 1,5 a 6,0 mm e per diametri da 20 a 140 mm. Tutti gli adattatori prevedono il passaggio interno del refrigerante (alcuni predisposti anche per sistema ACS ARNO-Cooling-System).

## Caratteristiche

Adattatori di troncatura e attacchi base:

- Altezza registrabile
  - Con sistema refrigerante interno ACS2
  - Sistema modulare per attacco torretta:
    - KMH
    - VDI
      - HSK-T63
    - Attacco poligonale ISO 26623-1
    - PSC...
    - BMT
    - Biglia
      - CMZ
    - DNSolutions
      - Haas
      - Hardinge
      - Index/Traub
      - Mazak
      - Miyano
    - Mori Seiki
    - Marata
    - Nakamura
      - Okuma
      - SMEC
      - Tsugami
    - Göltzenbott
- e molti altri

## ACS – ARNO-Cooling-System / ARNO-Cooling-System / ARNO-Cooling-System

Die neuen SA-Module verfügen über eine patentierte, neue Technik der Kühlmittelzufuhr. Dabei erfolgt die Kühlung durch den Plattensitz und trifft direkt auf die Schnittzone. Der Kühlungsstrahl verursacht so eine Unterspülung des Spanes.

### Vorteile der Unterspülung:

- Geführter Kühlmittelstrahl
- Sehr gute Kühl- und Spülwirkung
- Reduzierung von Aufbauschneidenbildung
- Kontrollierter Spanbruch
- Bessere Oberflächenqualität
- Höhere  $V_c$  und Vorschübe möglich
- Erhöhung der Produktivität

The new SA-Modules introduce a patented new system for coolant. The coolant flows through the blade to the insert seating and therefore goes straight to the cutting area. From the coolant hole the pressure flows under the swarf and thereby offering the best machining conditions.

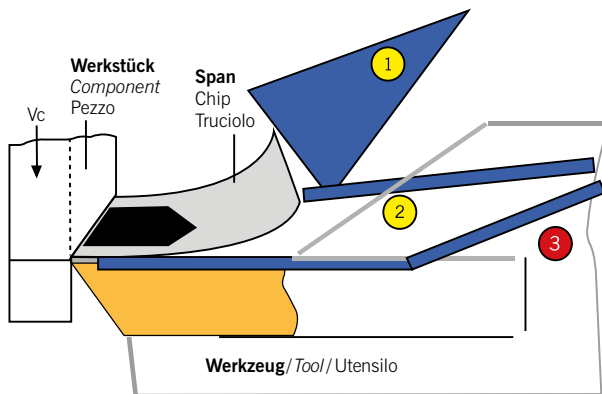
### Key benefits of blasting up the swarf:

- Controlled coolant stream
- Best cooling and drilling fluid circulation
- Reduced building-up edge and cutting edge breakages
- Controlled chip breaking
- Better surface quality
- Higher  $V_c$  and feed rates possible
- Higher productivity

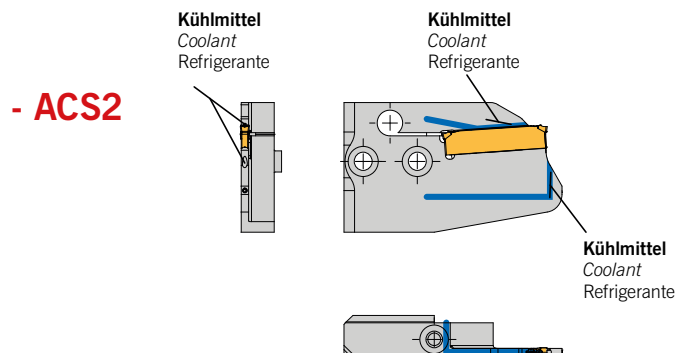
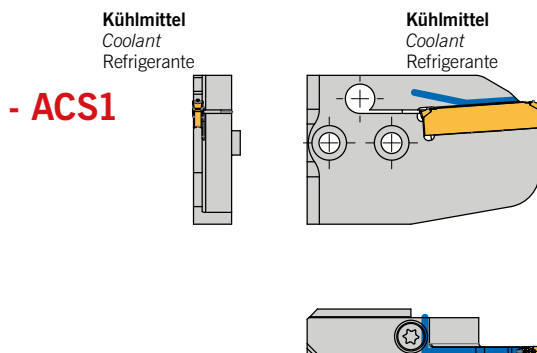
L'innovativo sistema di troncatura brevettato ACS ARNO-Cooling-System permette al refrigerante di raggiungere il punto di taglio direttamente lungo la superficie dell'inserto oppure anche dalla parte inferiore alla zona di taglio raggiungendo il punto di massimo sviluppo di calore.

### Vantaggi del sistema:

- Liquido di raffreddamento a getto direzionato
- Ottimo raffreddamento del punto di taglio
- Riduzione del tagliente di riporto
- Miglior rottura del truciolo
- Migliore qualità superficiale
- Maggiore velocità di avanzamento e di taglio
- Aumento della produttività



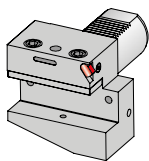
- 1 „Externe Kühlung“ über Spritzdüse / External coolant from coolant jet / Refrigerazione "estesa" dei sistemi tradizionali (su truciolo)
- 2 „Interne Kühlung“ über Halter oder Spannpratze / Through tool coolant / Refrigerazione direzionata tramite adduzioni interne classiche (su truciolo)
- 3 Neue „ACS-Kühlung“ direkt durch den Plattensitz / New ACS-ARNO-Cooling-System direttamente sul filo tagliente



Linke Ausführung abgebildet  
Left-hand execution shown  
Versione sinistra in figura



### KMH-Werkzeugaufnahmen / KMH holder / Adattatori KMH

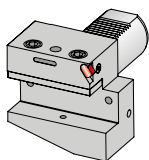


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B1 – kurz

KMH holders – Form B1 - short

Adattatori KMH – Forma B1 - corta

Seite/Page/Pagina **576**

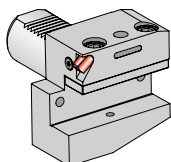


#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN – Form B1 – kurz mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form B1 - short with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN – Forma B1 - corta con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **577**

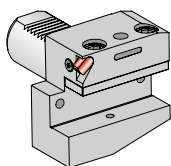


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B2 – kurz

KMH holders – Form B2 - short

Adattatori KMH – Forma B2 - corta

Seite/Page/Pagina **578**

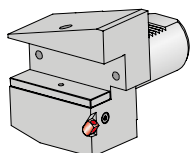


#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN – Form B2 – kurz mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form B2 - short with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN – Forma B2 - corta con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **579**

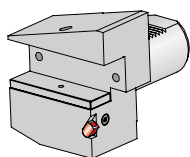


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B3 – Überkopf – kurz

KMH holders – Form B3 - Overhead - short

Adattatori KMH – Forma B3 - Invertito - corta

Seite/Page/Pagina **580**



#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN –

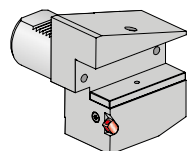
##### Form B3 – Überkopf – kurz mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form B3 - Overhead - short with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN –

Forma B3 - Invertito - corta con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **581**

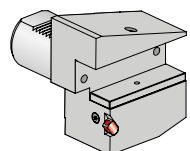


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B4 – Überkopf – kurz

KMH holders – Form B4 - Overhead - short

Adattatori KMH – Forma B4 - Invertito - corta

Seite/Page/Pagina **582**



#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN –

##### Form B4 – Überkopf – kurz mit Innenkühlung

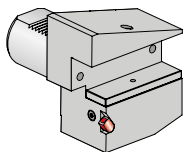
KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form B4 - Overhead - short with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN –

Forma B4 - Invertito - corta con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **583**

### KMH-Werkzeugaufnahmen / KMH holder / Adattatori KMH

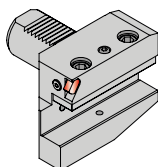


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B5 – lang

KMH holders – Form B5 - long

Adattatori KMH – Forma B5 - lunga

Seite/Page/Pagina **584**

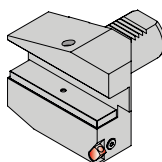


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B6 – lang

KMH holders – Form B6 - long

Adattatori KMH – Forma B6 - lunga

Seite/Page/Pagina **585**

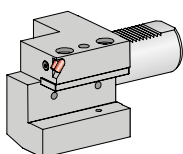


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form B7 – Überkopf – lang

KMH holders – Form B7 - Overhead - long

Adattatori KMH – Forma B7 - Invertito - lunga

Seite/Page/Pagina **586**

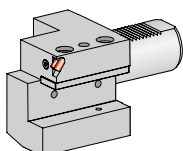


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form C1

KMH holders – Form C1

Adattatori KMH – Forma C1

Seite/Page/Pagina **588**

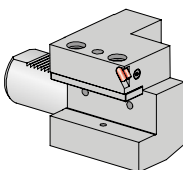


#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN – Form C1 - mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form C1 - with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN – Forma C1 - con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **589**

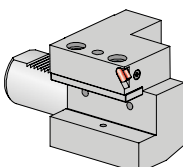


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form C2

KMH holders – Form C2

Adattatori KMH – Forma C2

Seite/Page/Pagina **590**

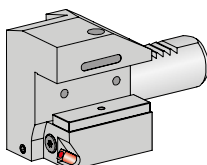


#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN – Form C2 - mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form C2 - with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN – Forma C2 - con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **591**



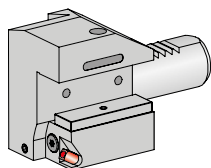
#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form C3 – Überkopf

KMH holders – Form C3 - Overhead

Adattatori KMH – Forma C3 - Invertito

Seite/Page/Pagina **592**

### KMH-Werkzeugaufnahmen / KMH holder / Adattatori KMH



#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN –

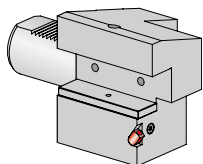
##### Form C3 – Überkopf mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form C3 - Overhead with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN –

Forma C3 - Invertito con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **593**

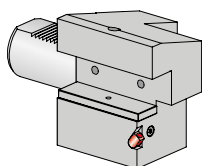


#### KMH-Werkzeugaufnahmen – Form C4 – Überkopf

KMH holders – Form C4 - Overhead

Adattatori KMH – Forma C4 - Invertito

Seite/Page/Pagina **594**



#### KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS..-UN –

##### Form C4 – Überkopf mit Innenkühlung

KMH holders for monoblock holders ACS..-UN – Form C4 - Overhead with internal coolant

Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS..-UN –

Forma C4 - Invertito con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **595**

### Abstechhalter / Part-off-holders / Adattatori di troncatura



#### Abstechhalter - MSA-I – VDI20 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung

Part-off-holders - MSA-I – VDI20 - with internal coolant, ACS and W-notch

Adattatori di troncatura - MSA-I – VDI20 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **596**



#### Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS

Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **598**



#### Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS

Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **600**



#### Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS

Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **602**

### Abstechhalter / Part-off-holders / Adattatori di troncatura



**Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **604**



**Abstechhalter - MSA-I.. – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA-I.. – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS*

Adattatori di troncatura - MSA-I.. – VDI25 - mit Innenkühlung und ACS

Seite/Page/Pagina **606**



**Abstechhalter - MSA-I – VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung**

*Part-off-holders - MSA-I – VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch*

Adattatori di troncatura - MSA-I – VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **608**



**Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung**

*Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch*

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **610**



**Abstechhalter - MSA – VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung**

*Part-off-holders - MSA – VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch*

Adattatori di troncatura - MSA – VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **612**



**Abstechhalter - MSA – VDI30 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – VDI30 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - VDI30 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **614**



**Abstechhalter - MSA – VDI30 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – VDI30 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - VDI30 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **616**



**Abstechhalter - MSA – VDI30 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – VDI30 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - VDI30 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **618**

### Abstechhalter / Part-off-holders / Adattatori di troncatura



**Abstechhalter - KSA – VDI30 - mit Innenkühlung und ACS für KSA-Stechklingen**

Part-off-holders - KSA – VDI30 - with internal coolant and ACS for KSA blades

Adattatori di troncatura - KSA - VDI30 - con refrigerazione interna e ACS per lame KSA

Seite/Page/Pagina **620**



**Abstechhalter - MSA – VDI30 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung**

Part-off-holders - MSA – VDI30 - with internal coolant, ACS and W-notch

Adattatori di troncatura - MSA – VDI30 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **622**



**Abstechhalter - MSA – VDI30 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung**

Part-off-holders - MSA – VDI30 - with internal coolant, ACS and W-notch

Adattatori di troncatura - MSA – VDI30 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W

Seite/Page/Pagina **624**



**Abstechhalter - MSA – VDI40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA – VDI40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA - VDI40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **626**



**Abstechhalter - MSA – VDI40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA – VDI40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA - VDI40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **628**



**Abstechhalter - MSA – VDI40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA – VDI40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA - VDI40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **630**



**Abstechhalter - MSA – VDI40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA – VDI40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA - VDI40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **632**



**Abstechhalter - MSA – VDI40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA – VDI40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura - MSA - VDI40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **634**

### Abstechhalter / Part-off-holders / Adattatori di troncatura

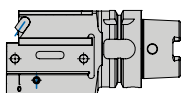


#### **Abstechhalter - MSA – VDI50 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – VDI50 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - VDI50 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **636**

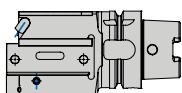


#### **Werkzeugaufnahme – HSK-T63 - ASH R ..-IK**

*Holders – HSK-T63 - ASH R ..-IK*

Stelo di tornitura - HSK-T63 - ASH R ..-IK

Seite/Page/Pagina **638**



#### **Werkzeugaufnahme – HSK-T63 - ASH R ..-IK**

*Holders – HSK-T63 - ASH R ..-IK*

Stelo di tornitura - HSK-T63 - ASH R ..-IK

Seite/Page/Pagina **639**



#### **Abstechhalter - MSA – HSK-T63 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – HSK-T63 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - HSK-T63 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **640**



#### **Abstechhalter - MSA – HSK-T63 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – HSK-T63 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - HSK-T63 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **642**



#### **Abstechhalter - MSA – ST-HSK-T63 (ST-Stama) - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA – ST-HSK-T63 (ST-Stama) - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - MSA - ST-HSK-T63 (ST-Stama) - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **644**



#### **Abstechhalter - MSA-I - Polygonschaft – PSC32 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA-I - Polygon-Shank – PSC32 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA-I - Attacco poligonale – PSC32 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **646**



#### **Abstechhalter - MSA - Polygonschaft – PSC40/PSC50/PSC63 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - MSA - Polygon-Shank – PSC40/PSC50/PSC63 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Attacco poligonale – PSC40/PSC50/PSC63 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **648**



### Abstechhalter / Part-off-holders / Adattatori di troncatura



#### **Abstechhalter - MSA-I - Polygonschaft – PSC40 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders - MSA-I - Polygon-Shank – PSC40 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA-I - Attacco poligonale – PSC40 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **650**

### Maschinenspezifische Direktaufnahmen / Machine specific flange mounted holders / Adattatori specifici per attacchi torretta dedicati



#### **Abstechhalter-MSA - Biglia – HBSA - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - Biglia – HBSA - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - Biglia – HBSA - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **652**



#### **Abstechhalter-MSA - Biglia – HBSA - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - Biglia – HBSA - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - Biglia – HBSA - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **654**



#### **Abstechhalter-MSA - Biglia – HBSA - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - Biglia – HBSA - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - Biglia – HBSA - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **656**



#### **Abstechhalter-MSA - CMZ – HCMZ - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - CMZ – HCMZ - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - CMZ - HCMZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **658**



#### **Abstechhalter-MSA - CMZ – HCMZ - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - CMZ – HCMZ - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - CMZ - HCMZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **660**



#### **Abstechhalter-MSA - CMZ – HCMZ - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - CMZ – HCMZ - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - CMZ - HCMZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **662**



### Maschinenspezifische Direktaufnahmen / Machine specific flange mounted holders / Adattatori specifici per attacchi torretta dedicati



#### **Abstechhalter-MSA - DN Solutions – BMT - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - DN Solutions – BMT - with internal coolant and ACS Adattatori di troncatura MSA - DN Solutions - BMT - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **666**



#### **Abstechhalter-MSA - DN Solutions – BMT - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - DN Solutions – BMT - with internal coolant and ACS Adattatori di troncatura MSA - DN Solutions - BMT - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **668**



#### **Abstechhalter-MSA - DN Solutions – HDD - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - DN Solutions – HDD - with internal coolant and ACS Adattatori di troncatura MSA - DN Solutions - HDD - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **670**



#### **Abstechhalter-MSA - DN Solutions – HDD - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - DN Solutions – HDD - with internal coolant and ACS Adattatori di troncatura MSA - DN Solutions - HDD - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **672**



#### **Abstechhalter-MSA - DN Solutions – HDD - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - DN Solutions – HDD - with internal coolant and ACS Adattatori di troncatura MSA - DN Solutions - HDD - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **674**



#### **Abstechhalter-MSA - Haas – HHAS - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - Haas – HHAS - with internal coolant and ACS  
Adattatori di troncatura MSA - Haas - HHAS - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **676**



#### **Abstechhalter-MSA - Hardinge – HHAR - mit ACS**

Part-off-holders MSA - Hardinge – HHAR - with ACS  
Adattatori di troncatura MSA - Hardinge - HHAR - con ACS

Seite/Page/Pagina **678**



#### **Abstechhalter - MSA-IL - Index – HABC..-MSA-IL - mit ACS**

Part-off-holders MSA-IL - Index – HABC..-MSA-IL - with ACS  
Adattatori di troncatura MSA-IL - Index - HABC..-MSA-IL - con ACS

Seite/Page/Pagina **680**

### Maschinenspezifische Direktaufnahmen / Machine specific flange mounted holders / Adattatori specifici per attacchi torretta dedicati

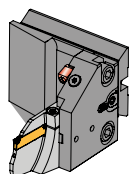


#### **Abstechhalter - MSA - Index – HABC.. - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Index – HABC.. - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Index - HABC.. - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **682**



#### **Abstechhalter - MSA - Index – HABC.. - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Index – HABC.. - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Index - HABC.. - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **684**



#### **Abstechhalter-MSA - Index - Traub – HTR45 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Index - Traub – HTR45 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Index - Traub - HTR45 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **688**



#### **Abstechhalter-MSA-I - Index - Traub – HTR45 - mit ACS**

*Part-off-holders MSA-I - Index - Traub – HTR45 - with ACS*

Adattatori di troncatura MSA-I - Index - Traub - HTR45 - con ACS

Seite/Page/Pagina **690**



#### **Abstechhalter-KSA - Index - Traub – HTR45 - mit Innenkühlung**

*Part-off-holders KSA - Index - Traub – HTR45 - with internal coolant*

Adattatori di troncatura KSA - Index - Traub - HTR45 - con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **692**



#### **Abstechhalter-MSA - Mazak – HMAZ - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Mazak – HMAZ - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Mazak - HMAZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **694**



#### **Abstechhalter-MSA - Mazak – HMAZ - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Mazak – HMAZ - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Mazak - HMAZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **696**



#### **Abstechhalter - Mazak - Für Monoblockhalter – HMAZ - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders - Mazak - Für monoblock holders – HMAZ - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura - Mazak- per steli monoblocci - HMAZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **698**

### Werkzeughalter / Part-off holders / Adattatori di troncatura



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMD - mit Innenkühlung**

*Part-of-holders MSA - Miyano – HMD - with internal coolant*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMD - con refrigerazione interna

Seite/Page/Pagina **700**



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMD / HMSA - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-of-holders MSA - Miyano – HMD / HMSA - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMD / HMSA - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **702**



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMSA - mit ACS**

*Part-of-holders MSA - Miyano – HMSA - with ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMSA - con ACS

Seite/Page/Pagina **704**



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMSA - mit ACS**

*Part-of-holders MSA - Miyano – HMSA - with ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMSA - con ACS

Seite/Page/Pagina **706**



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMSA - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Miyano – HMSA - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMSA - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **708**



**Abstechhalter-MSA - Miyano – HMSA - mit ACS**

*Part-of-holders MSA - Miyano – HMSA - with ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Miyano – HMSA - con ACS

Seite/Page/Pagina **710**



**Abstechhalter – Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN -**

**Miyano – HMC1-68-56-R-2020-IK - mit ACS**

*Part-of-holders – For IK-UN holders and ACSUN monoblock holders -*

*Miyano – HMC1-68-56-R-2020-IK - with ACS*

Adattatori di troncatura – Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN -  
Miyano – HMC1-68-56-R-2020-IK - con ACS

Seite/Page/Pagina **712**



**Abstechhalter – Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN -**

**Miyano – HMC1-56-52-R-2020-IK - mit ACS**

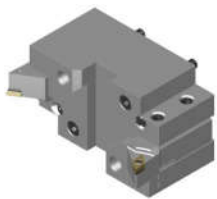
*Part-of-holders – For IK-UN holders and ACSUN monoblock holders -*

*Miyano – HMC1-56-52-R-2020-IK - with ACS*

Adattatori di troncatura – Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN -  
Miyano – HMC1-56-52-R-2020-IK - con ACS

Seite/Page/Pagina **714**

### Werkzeughalter / Part-off holders / Adattatori di troncatura



**Abstechhalter – Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN -**

**Miyano – HMC1C4-56-52-2020-IK - mit ACS**

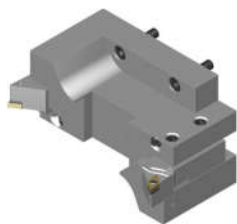
*Part-off-holders – For IK-UN holders and ACSUN monoblock holders -*

*Miyano – HMC1C4-56-52-2020-IK - with ACS*

Adattatori di troncatura – Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN -

Miyano – HMC1C4-56-52-2020-IK - con ACS

Seite / Page / Pagina **716**



**Abstechhalter – Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN -**

**Miyano – HMC1C4-60-75-2020-IK - mit ACS**

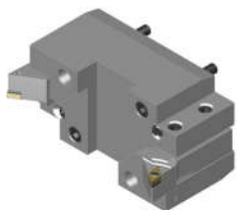
*Part-off-holders – For IK-UN holders and ACSUN monoblock holders -*

*Miyano – HMC1C4-60-75-2020-IK - with ACS*

Adattatori di troncatura – Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN -

Miyano – HMC1C4-60-75-2020-IK - con ACS

Seite / Page / Pagina **718**



**Abstechhalter – Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN -**

**Miyano – HMC1C4-68-56-2020-IK - mit ACS**

*Part-off-holders – For IK-UN holders and ACSUN monoblock holders -*

*Miyano – HMC1C4-68-56-2020-IK - with ACS*

Adattatori di troncatura – Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN -

Miyano – HMC1C4-68-56-2020-IK - con ACS

Seite / Page / Pagina **720**



**Abstechhalter-MSA - Mori Seiki – NZ, NL - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Mori Seiki – NZ, NL - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Mori Seiki – NZ, NL - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **726**



**Abstechhalter-MSA - Mori Seiki – NZ, NL - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Mori Seiki – NZ, NL - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Mori Seiki – NZ, NL - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **728**



**Abstechhalter-MSA - Mori Seiki – NZ - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Mori Seiki – NZ - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Mori Seiki – NZ - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **730**

### Werkzeughalter / Part-off holders / Adattatori di troncatura



**Abstechhalter-MSA - Murata – HMU - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Murata – HMU - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Murata – HMU - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **732**



**Abstechhalter-MSA - Murata – HMU - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Murata – HMU - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Murata – HMU - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **734**



**Abstechhalter-MSA - Murata – HMU - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Murata – HMU - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Murata – HMU - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **736**



**Abstechhalter-MSA - Nakamura – WT100/WY100/NTY3/WT150 - mit Innenkühlung**

*Part-off-holders MSA - Nakamura – WT100/WY100/NTY3/WT150 - with internal coolant*

Adattatori di troncatura MSA - Nakamura – WT100/WY100/NTY3/WT150 - con refrigerazione interna

Seite / Page / Pagina **738**



**Abstechhalter-MSA - Nakamura – RB62 / RB80 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Nakamura – RB62 / RB80 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Nakamura – RB62 / RB80 - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **740**



**Abstechhalter-MSA - Nakamura – RB62 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Nakamura – RB62 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Nakamura – RB62 - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **744**



**Abstechhalter-MSA - Nakamura – RB80 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Nakamura – RB80 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Nakamura – RB80 - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **746**



**Abstechhalter-MSA - Nakamura – RB100 - mit Innenkühlung und ACS**

*Part-off-holders MSA - Nakamura – RB100 - with internal coolant and ACS*

Adattatori di troncatura MSA - Nakamura – RB100 - con refrigerazione interna e ACS

Seite / Page / Pagina **748**



### Werkzeughalter / Part-off holders / Adattatori di troncatura

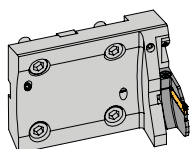


#### **Abstechhalter-MSA - Okuma – HOKU - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - Okuma – HOKU - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - Okuma – HOKU - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **750**



#### **Abstechhalter-MSA - SMEC – HSMEC - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - SMEC – HSMEC - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - SMEC – HSMEC - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **752**



#### **Abstechhalter-MSA - TSUGAMI – HTSU - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders MSA - TSUGAMI – HTSU - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura MSA - TSUGAMI – HTSU - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **756**

### Direktaufnahmen für Mehrspindler

Flange mounted holders for multi spindle machines

Adattatori per macchine a fantina mobile montaggio torretta



#### **Abstechhalter-MSA-I.. - Index – MS22 / MS32-40 / MS52 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders- MSA-I.. - Index – MS22 / MS32-40 / MS52 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura-MSA-I.. - Index – MS22 / MS32-40 / MS52 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **758**



#### **Abstechhalter-MSA-I.. - Schnittstelle Göltzenbott – GWS02/GWS09/GWS41**

- mit Innenkühlung und ACS

Part-off-holders-MSA-I.. - interface Göltzenbott – GWS02/GWS09/GWS41

- with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura-MSA-I.. - attacco Göltzenbott - GWS02/GWS09/GWS41

- con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **760**



#### **Abstechhalter-MSA-I.. - Schnittstelle Göltzenbott – GWS02 - mit Innenkühlung und ACS**

Part-off-holders-MSA-I.. - interface Göltzenbott – GWS02 - with internal coolant and ACS

Adattatori di troncatura-MSA-I.. - attacco Göltzenbott - GWS02 - con refrigerazione interna e ACS

Seite/Page/Pagina **762**

Form B1 – kurz / Form B1 - short / Forma B1 - corta  
DIN 69880

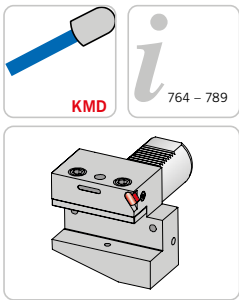
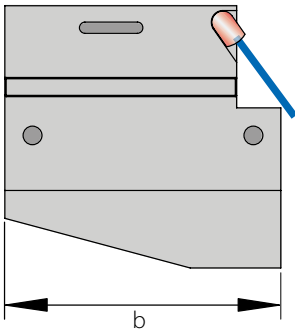
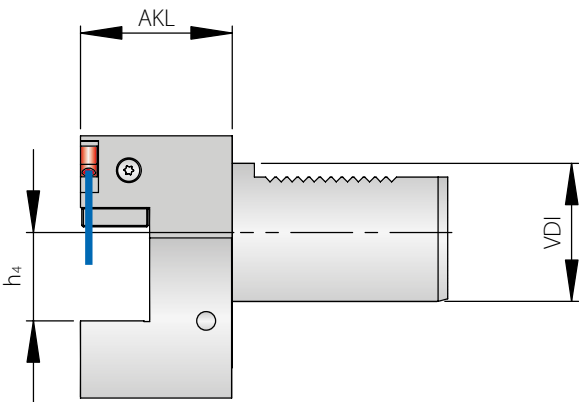


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B1-16X12X24	16	12	24	42
KMH01-B1-20X16X30	20	16	30	55
KMH01-B1-50X32X55	50	32	55	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B1-16.. - KMH01-B1-20..	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B1-50..	KMD 0830	AS 0020



# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form B1 – kurz mit Innenkühlung**  
Form B1 - short with internal coolant  
Forma B1 - corta con refrigerazione interna  
**DIN 69880**

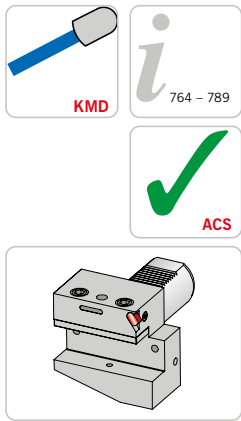
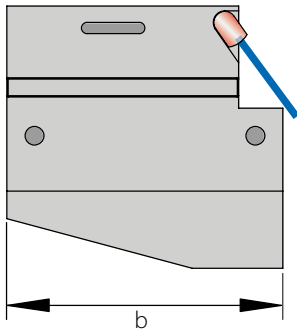
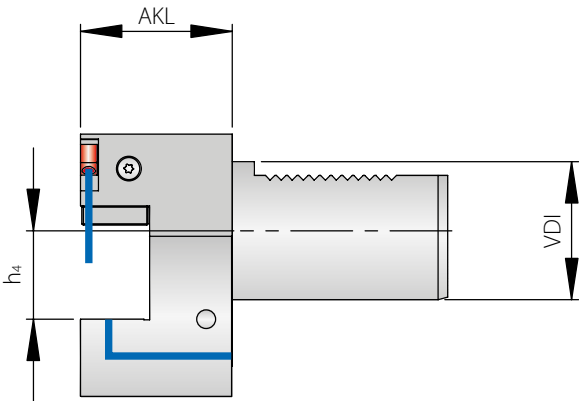


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

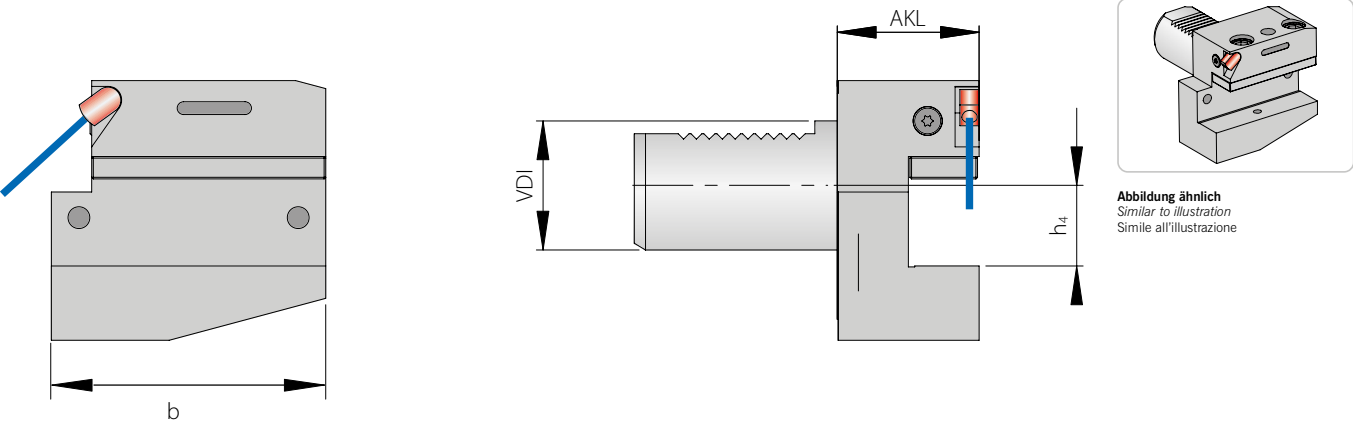
## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B1-20X16X30-IK	20	16	20	55
KMH01-B1-25X16X30-IK	25	16	30	55
KMH01-B1-30X20X40-IK	30	20	40	70
KMH01-B1-40X25X44-IK	40	25	44	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B1-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B1-30.. - KMH01-B1-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form B2 – kurz / Form B2 - short / Forma B2 - corta  
DIN 69880



Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B2-40X25X70	40	25	70	85

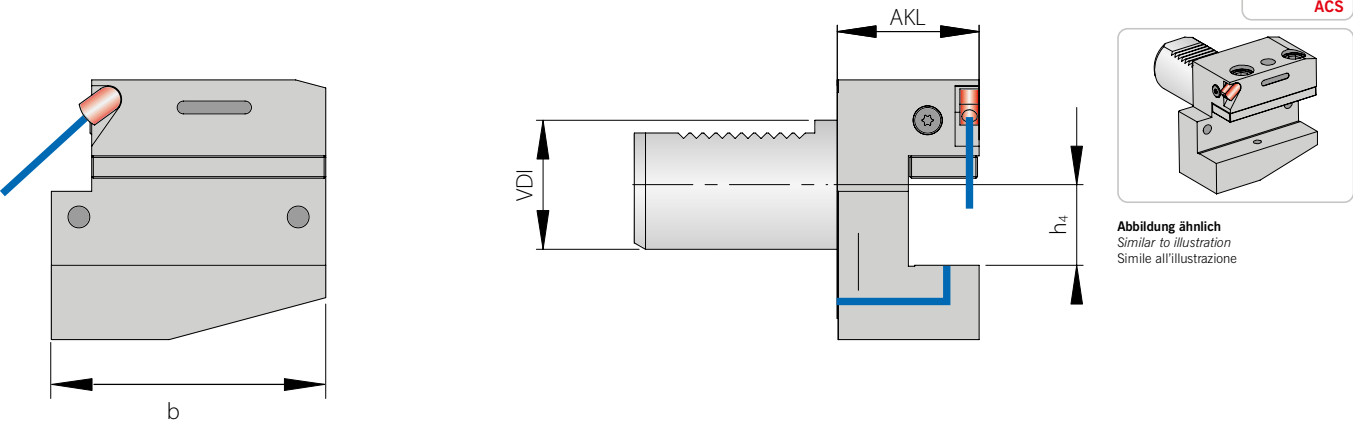
Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B2-40..	KMD 0830	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form B2 – kurz mit Innenkühlung**  
*Form B2 - short with internal coolant*  
*Forma B2 - corta con refrigerazione interna*  
**DIN 69880**



## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B2-25X16X30-IK	25	16	30	55
KMH01-B2-30X20X40-IK	30	20	40	70
KMH01-B2-40X25X44-IK	40	25	44	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B2-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B2-30.. - KMH01-B2-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form B3 – Überkopf – kurz / Form B3 - Overhead - short /  
Forma B3 - Invertito - corta

DIN 69880

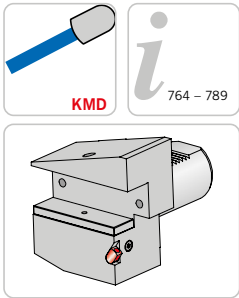
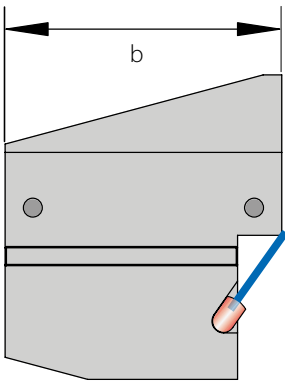
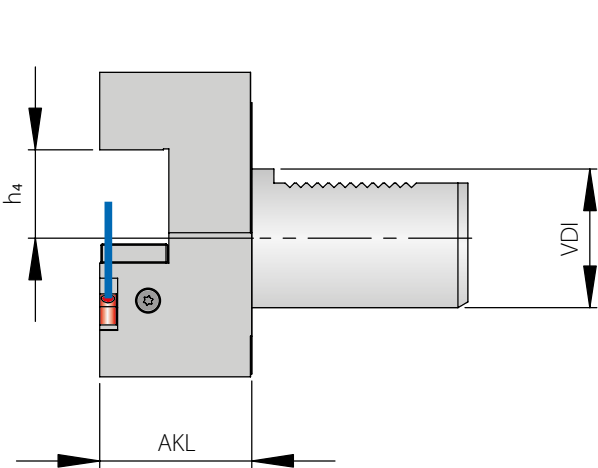


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B3-16X12X24	16	12	24	42
KMH01-B3-20X16X30	20	16	30	55
KMH01-B3-50X32X55	50	32	55	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B3-16.. - KMH01-B3-20..	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B3-50..	KMD 0830	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form B3 – Überkopf – kurz mit Innenkühlung**  
*Form B3 - Overhead - short with internal coolant*  
*Forma B3 - Invertito - corta con refrigerazione interna*  
**DIN 69880**

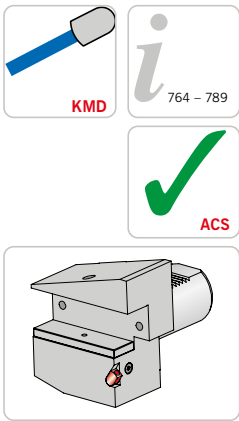
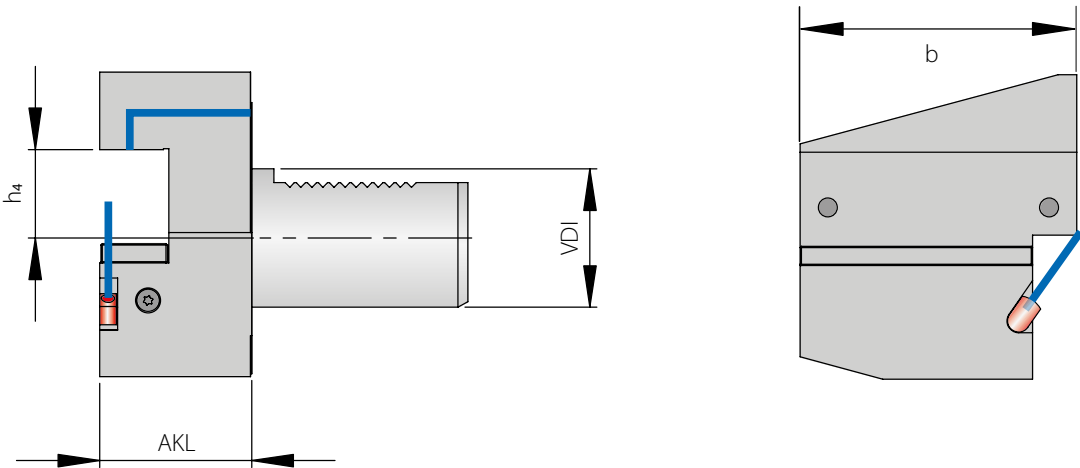


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

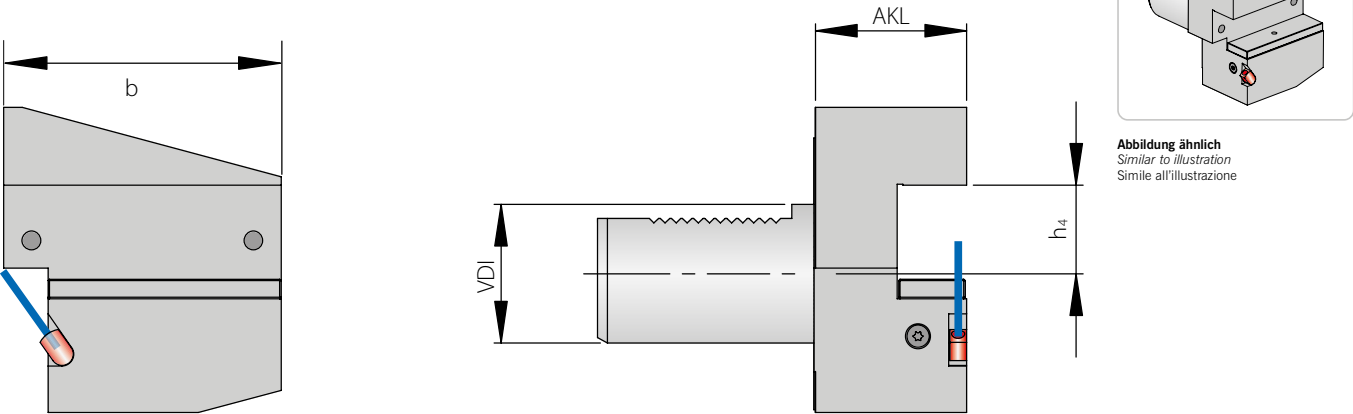
Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B3-25X16X30-IK	25	16	30	55
KMH01-B3-30X20X40-IK	30	20	40	70
KMH01-B3-40X25X44-IK	40	25	44	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B3-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B3-30.. - KMH01-B3-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form B4 – Überkopf – kurz / Form B4 - Overhead - short /  
Forma B4 - Invertito - corta

DIN 69880



Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B4-16X12X24	16	12	24	42
KMH01-B4-20X16X30	20	16	30	55
KMH01-B4-50X32X55	50	32	55	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B4-16.. - KMH01-B4-20..	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B4-50..	KMD 0830	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form B4 – Überkopf – kurz mit Innenkühlung**  
*Form B4 - Overhead - short with internal coolant*  
*Forma B4 - Invertito - corta con refrigerazione interna*  
**DIN 69880**

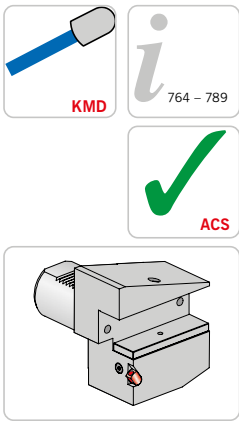
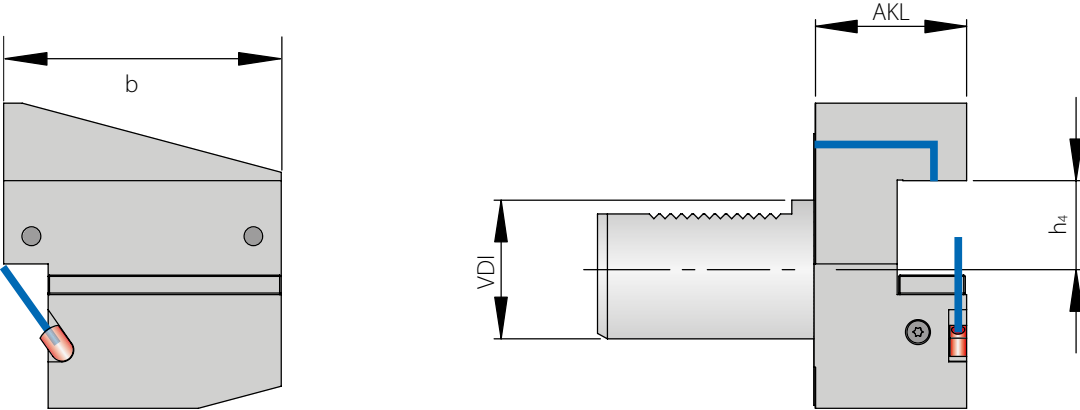


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione



## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B4-25X16X30-IK	25	16	30	55
KMH01-B4-30X20X40-IK	30	20	40	70
KMH01-B4-40X25X44-IK	40	25	44	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B4-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-B4-30.. - KMH01-B4-40...-IK	KMD 0830	AS 0020



Form B5 – lang / Form B5 - long / Forma B5 - lunga  
DIN 69880

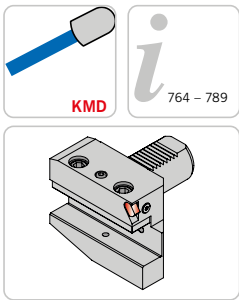
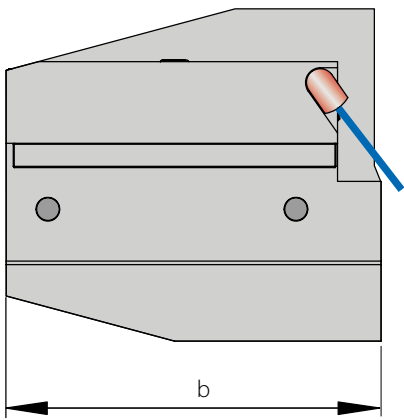
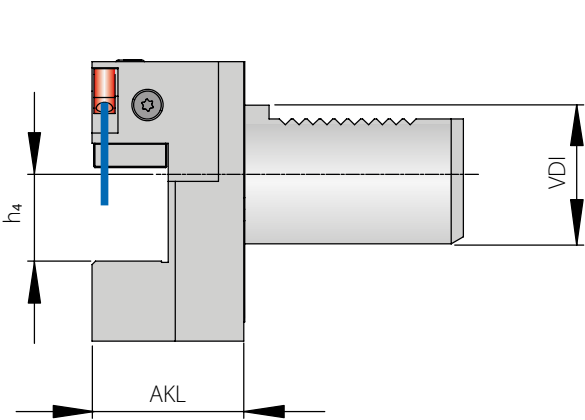


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B5-40X25X44	40	25	44	108

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B5-40..	KMD 0830	AS 0020

Form B6 – lang / Form B6 - long / Forma B6 - lunga  
DIN 69880

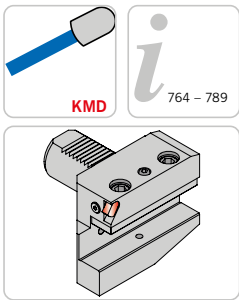
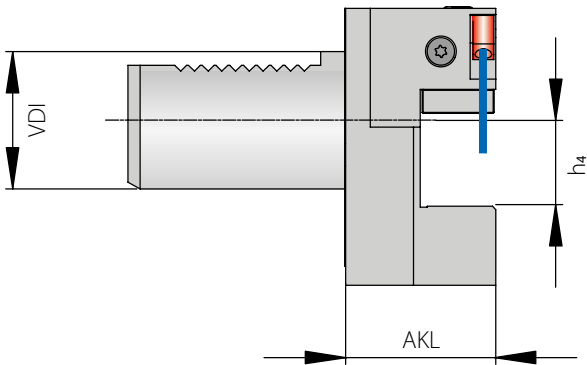
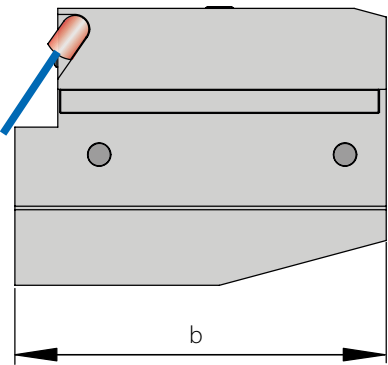


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B6-40X25X44	40	25	44	108

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B6-40..	KMD 0830	AS 0020

Form B7 – Überkopf – lang / Form B7 - Overhead - long /  
Forma B7 - Invertito - lunga

DIN 69880

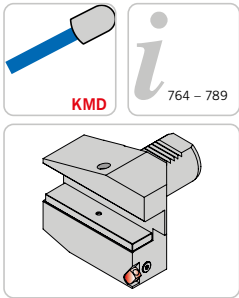
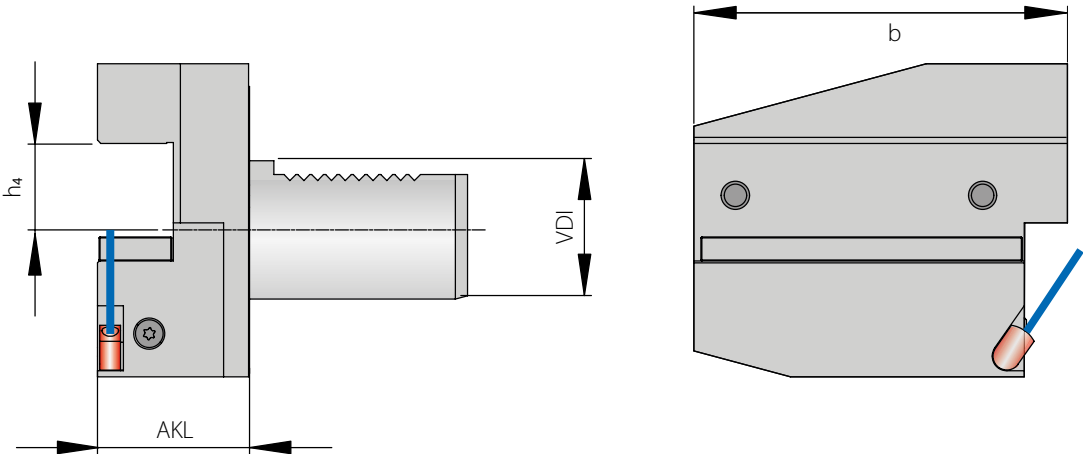


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

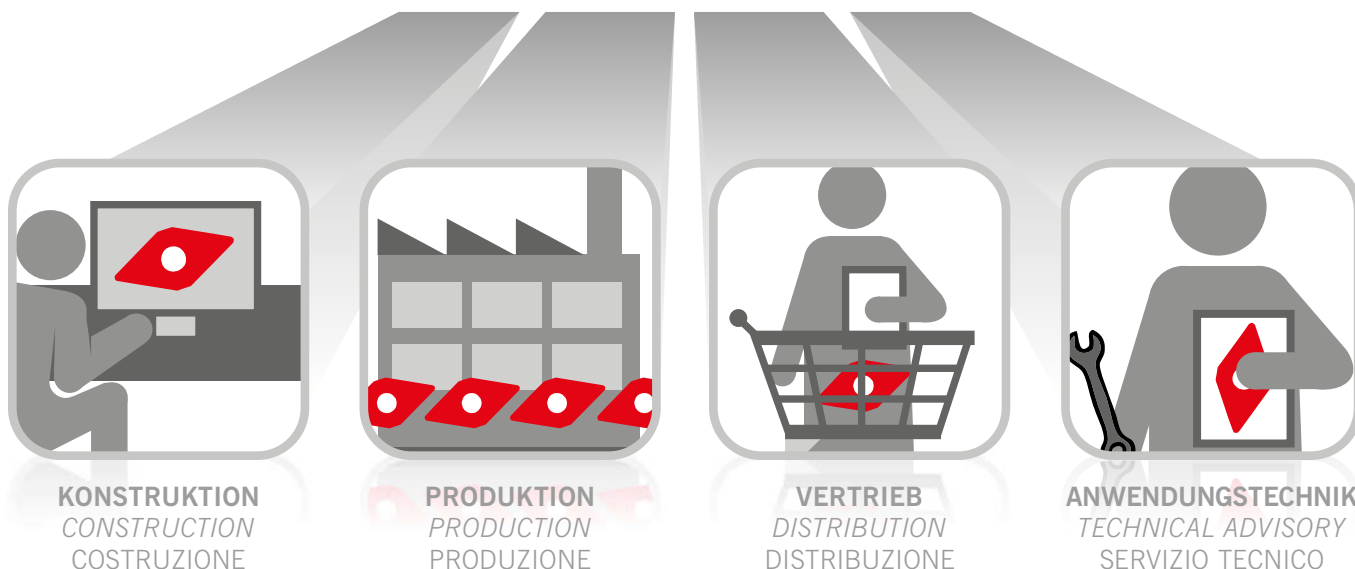
Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL	b
KMH01-B7-40X25X44	40	25	44	108

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-B7-40..	KMD 0830	AS 0020

# ARNO® WERKZEUGE



**Schnell, flexibel und individuell.**

*Quick, flexible and individual.*

*Veloce, flessibile e individuale.*

## **Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach.**

Das ist die perfekte Verbindung um Ihnen Standard- und Sonderprodukte schnell und hochwertig anbieten zu können.

95 % der Standardprodukte sind sofort verfügbar: Bei Bestellung bis 18 Uhr erhalten Sie Ihre Produkte bereits am nächsten Tag.

Mit großer fachlicher Kompetenz betreut Sie unser Außendienst-Team, unsere Anwendungstechniker helfen Ihnen mit Spezial-Wissen gerne auch vor Ort.

## *To have design, production and service all under one roof*

*is the perfect way of providing standard and special products.*

*95 % of the standard programme is available from stock. Order received before 18.00 CET are dispatched the very same day and in most cases supplied next day.*

*Our competent team of technical sales engineers will be available to support you on site.*

## **Costruzione, Produzione e Distribuzione sotto un unico tetto.**

La sequenza perfetta per garantire un servizio di supporto cliente su prodotti Standard e Speciali di alta qualità.

Il 95 % dei prodotti Standard sono disponibili a stock; con ordini entro le 18:00 garantiamo la consegna il giorno successivo.

Il nostro team di vendita altamente qualificato si offre come supporto alla produzione presso i nostri clienti direttamente sul territorio.

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Altre informazioni su:

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

Form C1 / Form C1 / Forma C1  
DIN 69880

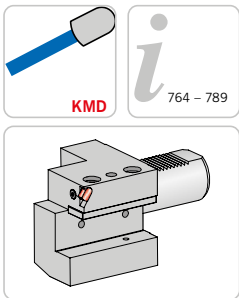
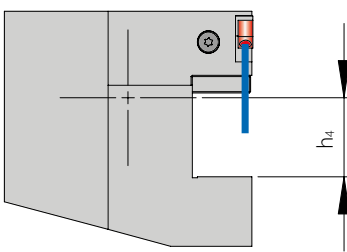
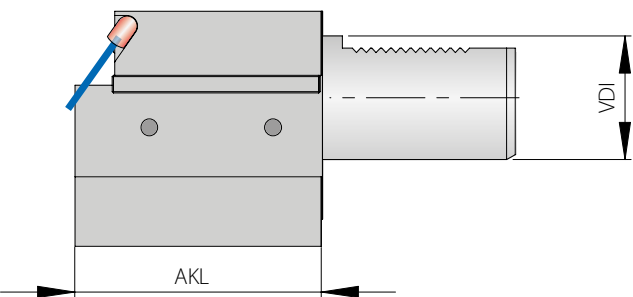


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C1-25X20	25	20	55
KMH01-C1-50X32	50	32	100

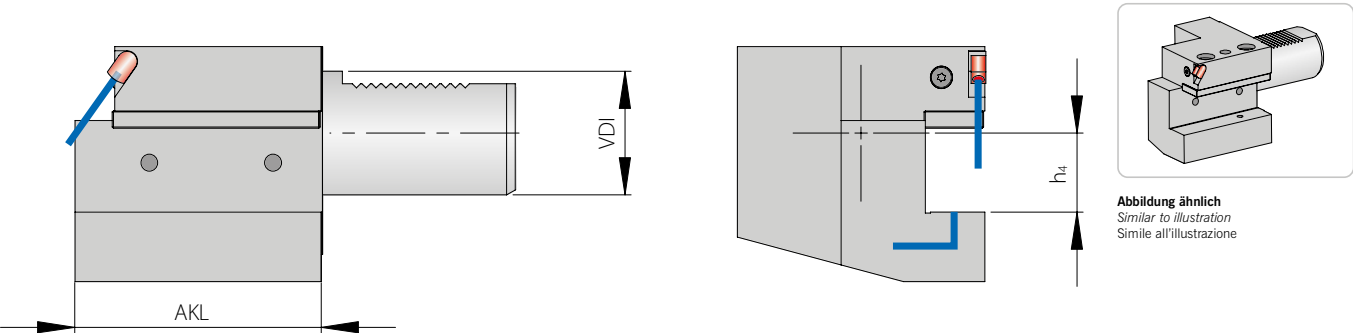
Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C1-25.. - KMH01-C1-50..	KMD 0519	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form C1 - mit Innenkühlung**  
*Form C1 - with internal coolant*  
*Forma C1 - con refrigerazione interna*  
**DIN 69880**



## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C1-25X16X55-IK	25	16	55
KMH01-C1-30X20X70-IK	30	20	70
KMH01-C1-40X25X85-IK	40	25	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C1-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-C1-30.. - KMH01-C1-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form C2 / Form C2 / Forma C2  
DIN 69880

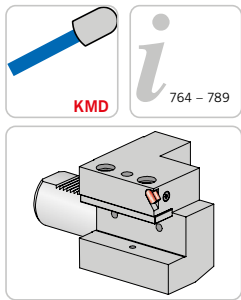
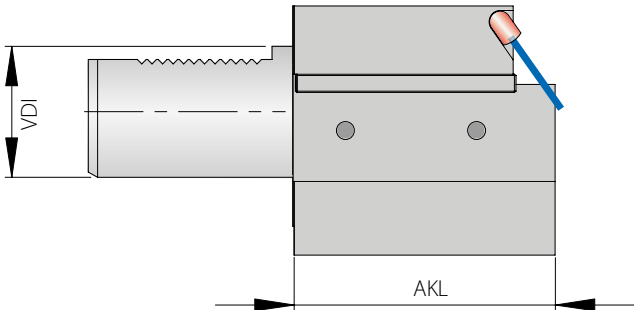
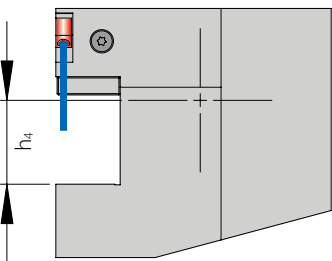


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C2-16X12	16	12	44
KMH01-C2-20X16	20	16	50
KMH01-C2-50X32	50	32	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C2-16.. - KMH01-C2-50..	KMD 0519	AS 0020



# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

**Form C2 - mit Innenkühlung**  
*Form C2 - with internal coolant*  
*Forma C2 - con refrigerazione interna*  
**DIN 69880**

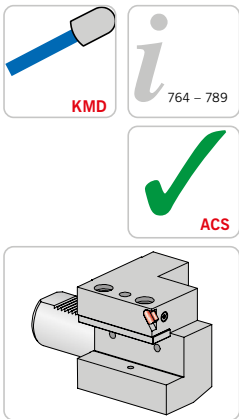
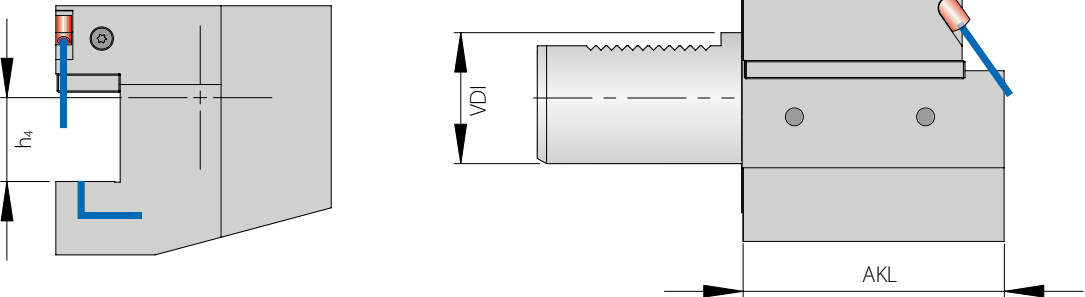


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione



## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C2-25X16X55-IK	25	16	55
KMH01-C2-30X20X70-IK	30	20	70
KMH01-C2-40X25X85-IK	40	25	85

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C2-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-C2-30.. - KMH01-C2-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form C3 – Überkopf / Form C3 - Overhead / Forma C3 - Invertito  
DIN 69880

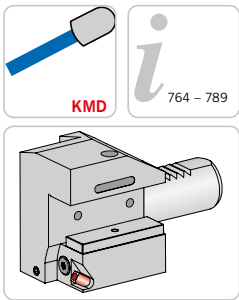
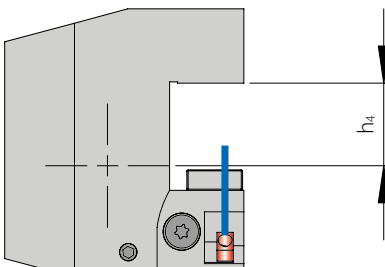
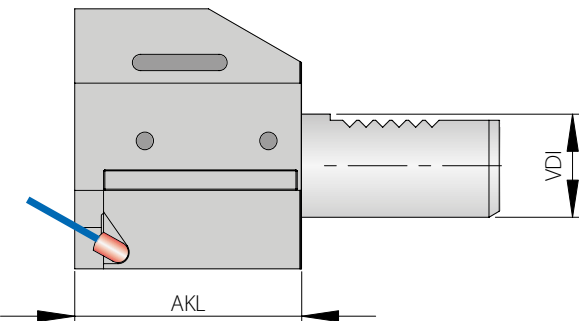


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C3-16X12	16	12	44
KMH01-C3-20X16	20	16	50
KMH01-C3-50X32	50	32	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C3-16.. - KMH01-C3-50..	KMD 0519	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

## Form C3 – Überkopf mit Innenkühlung

Form C3 - Overhead with internal coolant  
Forma C3 - Invertito con refrigerazione interna

DIN 69880

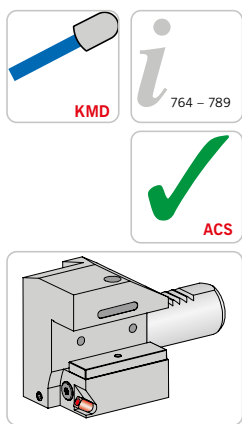
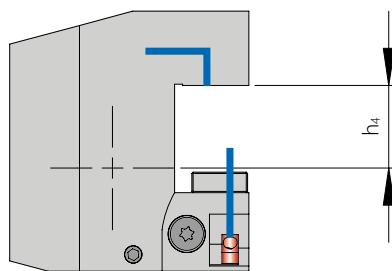
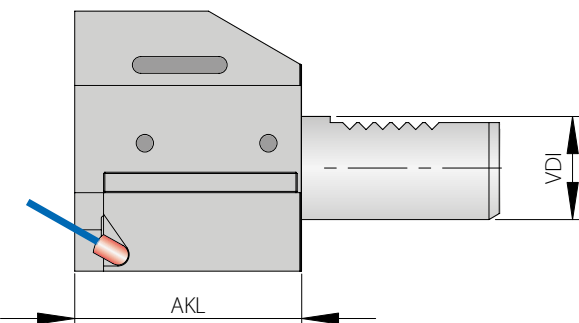


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C3-25X16X55-IK	25	16	55
KMH01-C3-30X20X70-IK	30	20	70
KMH01-C3-40X25X85-IK	40	25	85

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C3-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-C3-30.. - KMH01-C3-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

Form C4 – Überkopf / Form C4 - Overhead / Forma C4 - Invertito  
DIN 69880

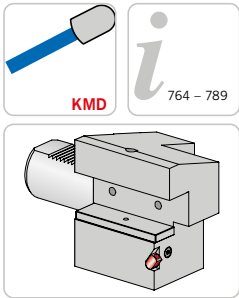
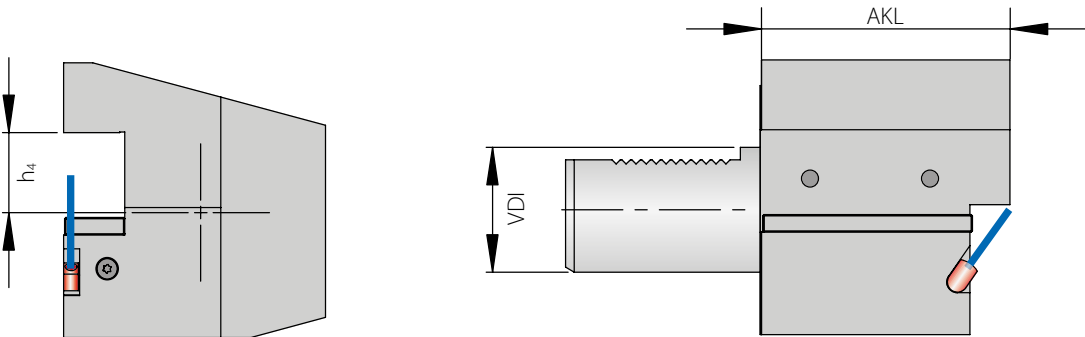


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C4-16X12	16	12	44
KMH01-C4-20X16	20	16	50
KMH01-C4-25X20	25	20	55
KMH01-C4-50X32	50	32	100

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C4-16.. - KMH01-C4-50..	KMD 0519	AS 0020

# KMH-Werkzeugaufnahmen für Monoblockhalter ACS...-UN

KMH holders for monoblock holders ACS...-UN  
Adattatori KMH per utensili monoblocco ACS...-UN

## Form C4 – Überkopf mit Innenkühlung

Form C4 - Overhead with internal coolant  
Forma C4 - Invertito con refrigerazione interna

DIN 69880

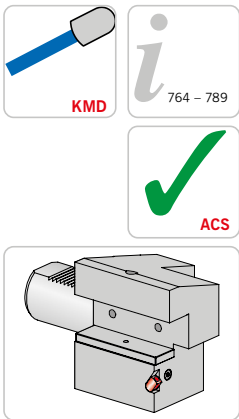
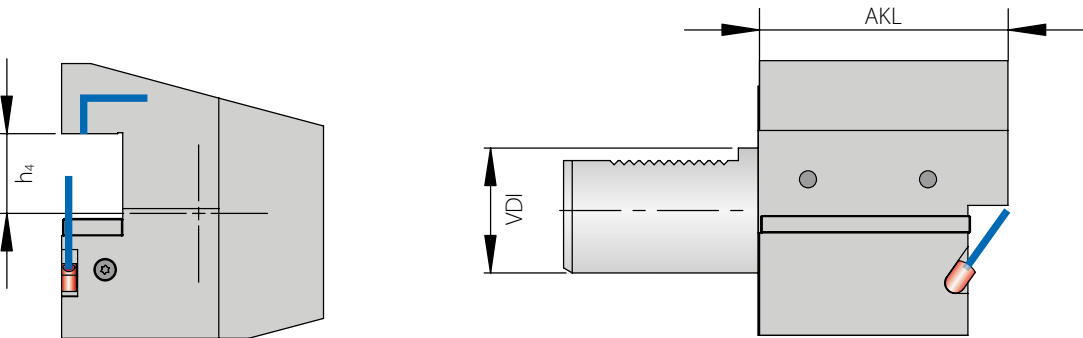


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	h <sub>4</sub>	AKL
KMH01-C4-25X16X55-IK	25	16	55
KMH01-C4-25X20X70-IK	25	20	70
KMH01-C4-30X20X70-IK	30	20	70
KMH01-C4-40X25X85-IK	40	25	85

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Schraube für Kühlmitteldüse Screw for coolant jet Vite per ugello refrigerante
KMH01-C4-25...-IK	KMD 0519	AS 0020
KMH01-C4-30.. - KMH01-C4-40...-IK	KMD 0830	AS 0020

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

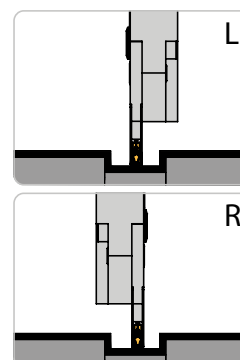
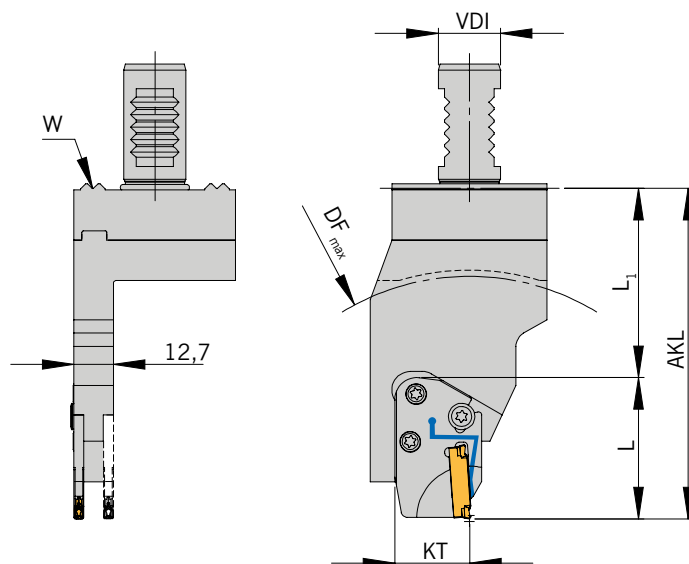
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI20 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung

VDI20 - with internal coolant, ACS and W-notch

VDI20 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenverstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left holder and left module show  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore sinistro e Modulo sinistro  
in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	L <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	KT	Modul Module Modulo
HVDI 20WL-7-13-D-MSA-I-ACS	20	61	15,0	24,5	24	MSA-I-...-ACS.
HVDI 20WR-7-13-102-D-MSA-I-ACS	20	57	15,0	24,5	24	MSA-I-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

AKL = L (Länge des Moduls) + L<sub>1</sub> und DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser bei Modul MSA-I-... / AKL = L (module length) + L<sub>1</sub> and DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter with MSA-I-... module / AKL = L (lunghezza del modulo) + L<sub>1</sub> e DF<sub>max</sub> = diametro massimo mandrino con modulo MSA-I-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI 20W ...		VDI 20W ...-102	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-I-...-L37-...-ACS.	98,0	135	94,0	130
MSA-I-...-L41-...-ACS.	102,0	145	98,0	135
MSA-I-...-L43,5-...-ACS.	104,5	150	100,5	140
MSA-I-...-L44-...-ACS.	105,0	150	101,0	145
MSA-I-...-L45,5-...-ACS.	106,5	155	102,5	145
MSA-I-...-L48,5-...-ACS.	109,5	160	105,5	150
MSA-I-...-L51-...-ACS.	112,0	165	108,0	155
MSA-I-...-L55-...-ACS.	116,0	175	112,0	165
MSA-I-...-L56-...-ACS.	117,0	175	113,0	165

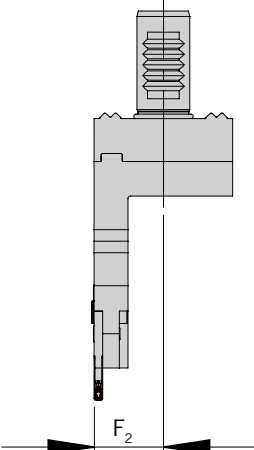
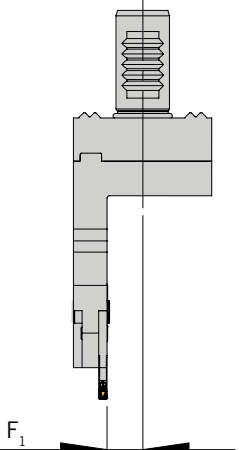
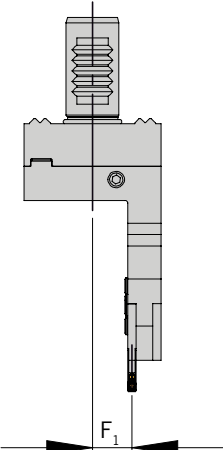
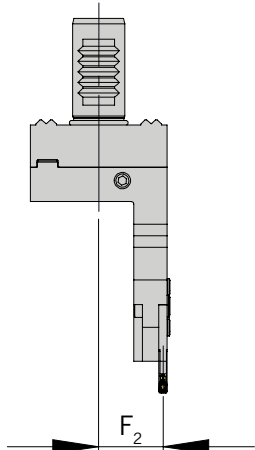








### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Zylinderkopfschraube Cylinder head screw Vite a testa cilindrica	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring
VDI 20W ...	DIN912-M3x3-A2	OR8X1-NBR70	OR18,77x1,78P

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro	
HVDI 20WL-7-13-D-MSA-I-ACS		HVDI 20WR-7-13-102-D-MSA-I-ACS	
			
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
			
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.*

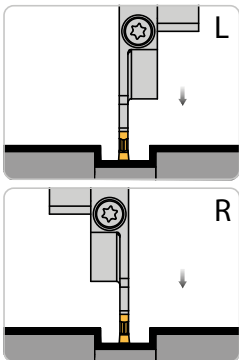
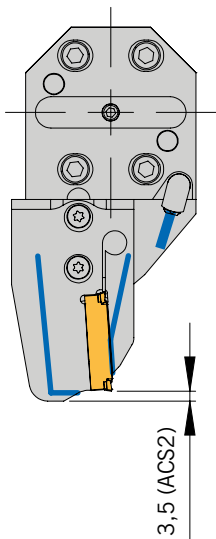
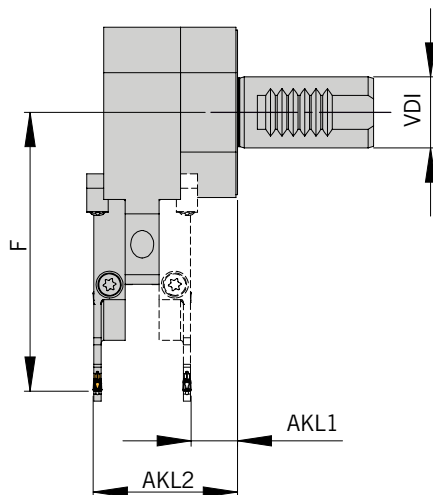
# Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA  
Attacchi base - MSA

# Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

## VDI25 - mit Innenkühlung und ACS / VDI25 - with internal coolant and ACS / VDI25 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	AKL1	AKL2	Modul Module Modulo
HVDS 25-1-ACS	25	16,3	50,8	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

F = Maße bei Modul MSA-... / F = dimension of Modul MSA-... / F = Lunghezza con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25...
	F
MSA-...-32-ACS.	82,5
MSA-...-44-ACS.	87,5
MSA-...-52-ACS.	98,0
MSA-...-65-ACS.	98,0
MSA-...-69-ACS.	100,0
MSA-...-80-ACS.	105,5
MSA-...-90-ACS.	110,5
MSA-...-105-ACS.	118,5

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi









Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 25-1	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
			
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
			
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.

Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.

Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.

Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**

You can find assembly instructions on page 770.

Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.

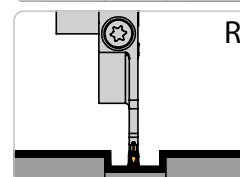
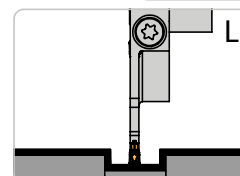
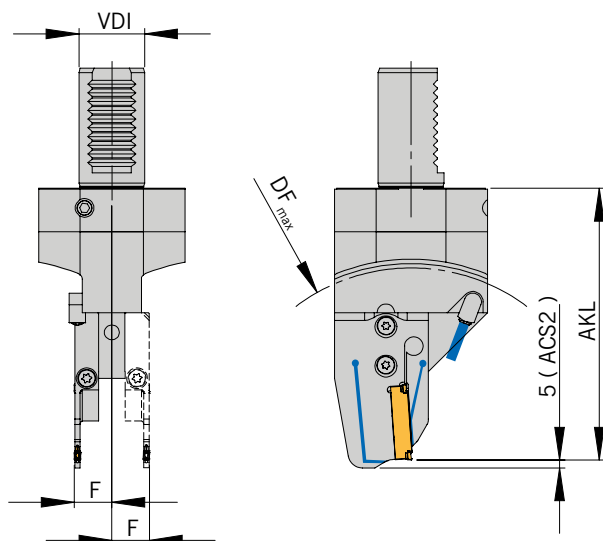
## Abstechhalter - MSA

Part-off-holders - MSA  
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI25 - mit Innenkühlung und ACS / VDI25 - with internal coolant and ACS / VDI25 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert, Halter höhen-einstellbar, Rechtes Modul alternativ  
Left module shown, Height adjustable holder, Right module alternative  
Modulo sinistro in figura, Adattatore regolabile in altezza, Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F	Modul Module Modulo
HVDS 25-7-ACS	25	17,3	MSA-...-ACS

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	102,5	135
MSA-...-44-ACS.	107,5	145
MSA-...-52-ACS.	118,0	165
MSA-...-65-ACS.	118,0	165
MSA-...-69-ACS.	120,0	170
MSA-...-80-ACS.	125,5	180
MSA-...-90-ACS.	130,5	190
MSA-...-105-ACS.	138,5	205





### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 25-7-ACS	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
Einbaulage normal <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	Einbaulage normal <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
Einbaulage Überkopf <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.  
You can find assembly instructions on page 770.  
Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

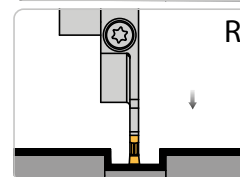
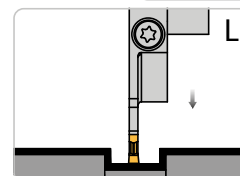
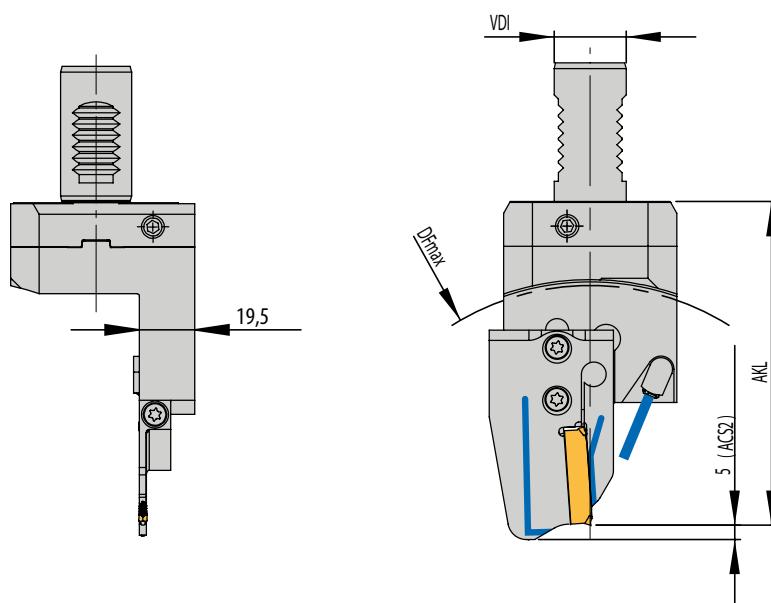
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI25 - mit Innenkühlung und ACS / VDI25 - with internal coolant and ACS / VDI25 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	F2	Modul Module Modulo
HVDI 25L-7-15-MSA-SR	25	15	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 25L-7-35-MSA-SL	25	-	35	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-15-MSA-SL	25	15	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-35-MSA-SR	25	-	35	MSA-SR-...ACS.
HVDI 25L-7-15-MSA-SR-122	25	15	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 25L-7-35-MSA-SL-122	25	-	35	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-15-MSA-SL-122	25	15	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-35-MSA-SR-122	25	-	35	MSA-SR-...ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25...		VDI25...-122	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	96,5	135	106,5	155
MSA-...-44-ACS.	101,5	145	111,5	165
MSA-...-52-ACS.	112,0	165	122,0	185
MSA-...-65-ACS.	112,0	165	122,0	185
MSA-...-69-ACS.	114,0	170	124,0	190
MSA-...-80-ACS.	119,5	180	129,5	200
MSA-...-90-ACS.	124,5	190	134,5	210
MSA-...-105-ACS.	132,0	205	142,0	225

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 25.-	AS 0070	T5220-IP	OR 23,6X1,8-NBR80*	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.



\* Not included in the delivery.

\* Non incluso.

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HVDI 25L-7-35-MSA-SL	HVDI 25L-7-35-MSA-SR	HVDI 25R-7-15-MSA-SL	HVDI 25R-7-15-MSA-SR
HVDI 25L-735-MSA-SL-122	HVDI 25L-7-35-MSA-SR-122	HVDI 25R-7-15-MSA-SL-122	HVDI 25R-7-15-MSA-SR-122
			
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
			
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.*

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

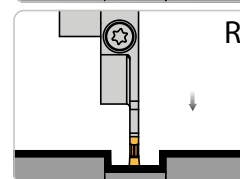
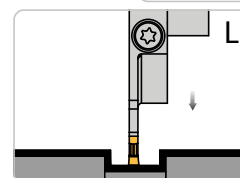
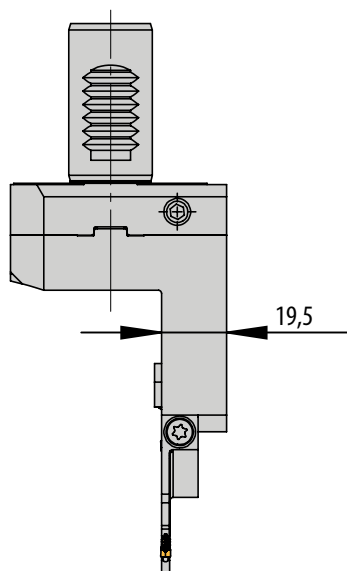
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

**VDI25 - mit Innenkühlung und ACS / VDI25 - with internal coolant and ACS / VDI25 - con refrigerazione interna e ACS**



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Right holder and left module show  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e Modulo sinistro in figura  
Adattatore regolabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HVDI 25L-7-15-MSA-SR-100	25	15	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 25L-7-35-MSA-SL-100	25	-	35	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-15-MSA-SL-100	25	15	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 25R-7-35-MSA-SR-100	25	-	35	MSA-SR-...ACS.

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub>** = Maximaler Futterdurchmesser und **AKL** = Auskraglänge bei Modul MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = maximum chuck diameter and **AKL** = Overhang length with modules MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = Diametro max mandrino e **AKL** = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25...-100	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	84,5	110
MSA-...-44-ACS.	89,5	120
MSA-...-52-ACS.	100,0	140
MSA-...-65-ACS.	100,0	140
MSA-...-69-ACS.	102,0	145
MSA-...-80-ACS.	107,5	155
MSA-...-90-ACS.	112,5	165
MSA-...-105-ACS.	120,5	180
MSA-...-125	130,5	200
MSA-...-140	138,5	215

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 25...-100	AS 0070	T5220-IP	OR 23,6X1,8-NBR80*	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.

\* Not included in the delivery.

\* Non incluso.

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HVDI 25L-7-15-MSA-SL-100	HVDI 25L-7-35-MSA-SR-100	HVDI 25R-7-15-MSA-SL-100	HVDI 25R-7-35-MSA-SR-100
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.*



## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

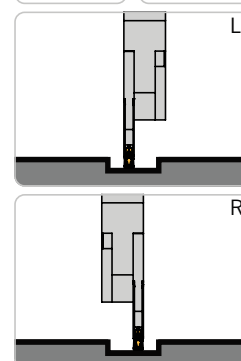
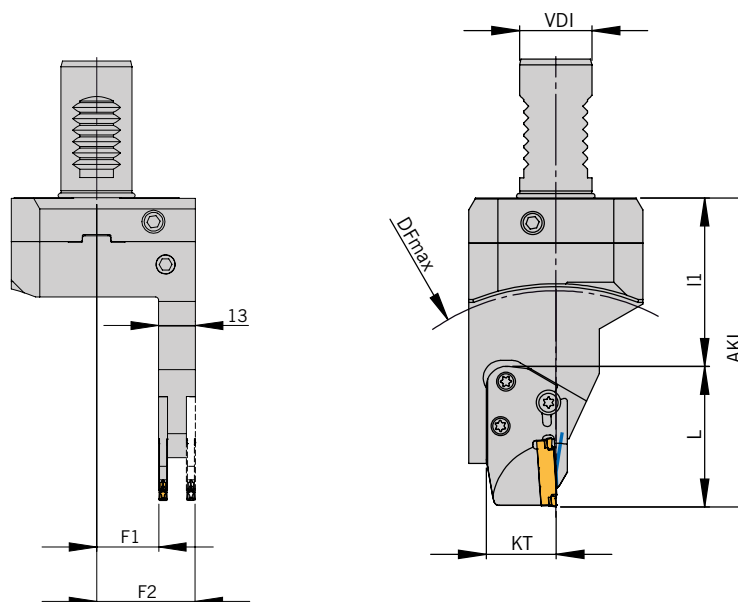
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI25 / MSA-I - mit Innenkühlung und ACS

VDI25 / MSA-I - with internal coolant and ACS

VDI25 / MSA-I - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert

Halter höhenstellbar

Rechtes Modul alternativ

Right holder and left module shown

Height adjustable holder

Right module alternative

Adattatore destro e modulo sinistro in figura

Adattatore regolabile in altezza

Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich

Similar to illustration

Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	L1	F1	F2	KT	Modul Module Modulo
HVDI 25R-7-22-D-MSA-I-ACS	25	58	23,4	33,2	24	MSA-I-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL = L$  (Länge des Moduls) +  $L1$  /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL = L$  (length of module) +  $L1$  /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL = L$  (lunghezza modulo) +  $L1$

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-I.-L37-...-ACS.	95,0	125
MSA-I.-L41-...-ACS.	99,0	130
MSA-I.-L43,5-...-ACS.	101,5	135
MSA-I.-L44-...-ACS.	102,0	135
MSA-I.-L45,5-...-ACS.	103,5	140
MSA-I.-L48,5-...-ACS.	106,5	145

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi





Trägerwerkzeug Holder Utensile	Zylinderkopfschraube Cylinder head screw Vite a testa cilindrica	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring 2 O-ring 2 O-Ring 2
HVDI 25R-..	DIN912-M3X3-A2	OR 8X1-NBR70	OR 23,6X1,8-NBR70

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I.-..	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**

*You can find assembly instructions on page 770.*

*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.*

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

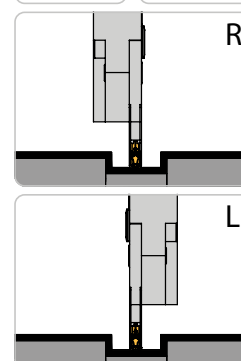
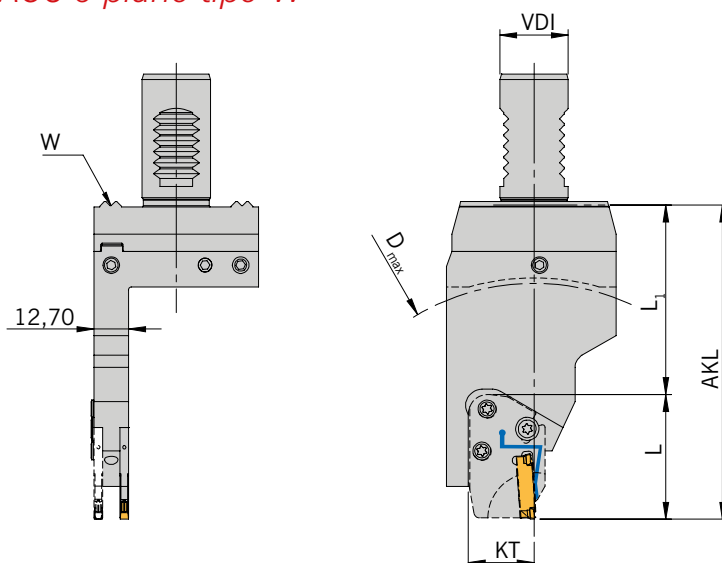
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

**VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung / VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch / VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W**



Linker Halter und rechtes Modul montiert, Halter höhenverstellbar, Linkes Modul alternativ

Left holder and right module shown, height adjustable holder, left module alternative

Adattatore sinistro e modulo destro in figura, adattatore regolabile in altezza, modulo sinistro alternativa

W = W-Verzahnung

W = W-Notch

W = Piano W

Abbildung ähnlich

Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	L <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	KT	Modul Module Modulo
HVDI 25WL-7-17-D-MSA-I-ACS	25	69	19	28,5	24	MSA-I-...-ACS.
HVDI 25WR-7-17-103-D-MSA-I-ACS	25	58	19	28,5	24	MSA-I-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HVDI 25WL-7-17-D-MSA-I-ACS		HVDI 25WR-7-17-103-D-MSA-I-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-I-...-L37-...-ACS.	106,0	155	95,0	125
MSA-I-...-L41-...-ACS.	110,0	160	99,0	130
MSA-I-...-L43,5-...-ACS.	112,5	165	101,5	135
MSA-I-...-L44-...-ACS.	113,0	165	102,0	135
MSA-I-...-L45,5-...-ACS.	114,5	170	103,5	140
MSA-I-...-L48,5-...-ACS.	117,5	175	106,5	145
MSA-I-...-L51-...-ACS.	120,0	180	109,0	150
MSA-I-...-L55-...-ACS.	124,0	190	113,0	160
MSA-I-...-L56-...-ACS.	125,0	190	114,0	160

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = L (Länge des Moduls) + L<sub>1</sub> / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and

AKL = L (length of module) + L<sub>1</sub> / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = L (lunghezza modulo) + L<sub>1</sub>

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Zylinderkopfschraube Cylinder head screw Vite a testa cilindrica	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring
HVDI-25W.-	DIN912-M3X3-A2	OR 8X1-NBR70	OR 23,6X1,8-NBR80

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro	
HVDI 25WL-7-17-D-MSA-I-ACS		HVDI 25WR-7-17-103-D-MSA-I-ACS	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.*

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

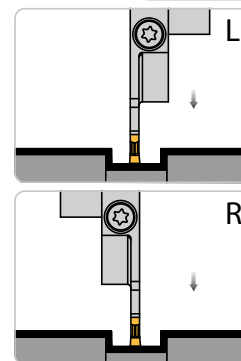
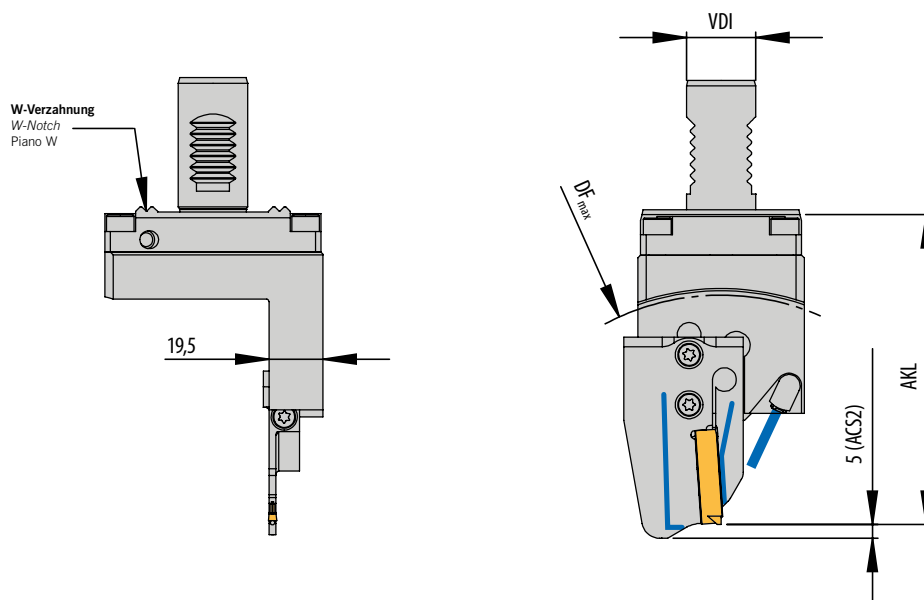
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung

VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch

VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistrio  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	Modul Module Modulo
HVDI 25WL-7-20-MSA-SR	25	20	MSA-SR-...-ACS.
HVDI 25WR-7-20-MSA-SL	25	20	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25W	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	96,5	135
MSA-...-44-ACS.	101,5	145
MSA-...-52-ACS.	112,0	165
MSA-...-65-ACS.	112,0	165
MSA-...-69-ACS.	114,0	170
MSA-...-80-ACS.	119,5	180
MSA-...-90-ACS.	124,5	190
MSA-...-105-ACS.	132,0	205

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 25W.-	AS 0070	T5220-IP	OR 23,6X1,8-NBR80*	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.

\* Not included in the delivery.

\* Non incluso.

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

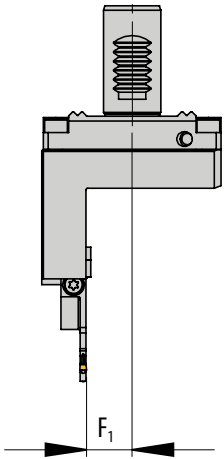
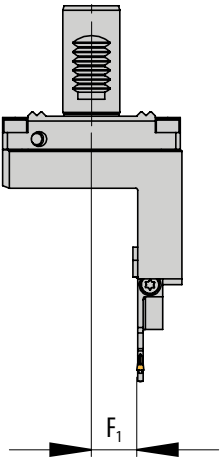




Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
HVDI 25WL-7-20-MSA-SR	HVDI 25WR-7-20-MSA-SL
	
<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
 Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

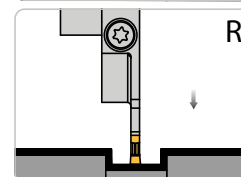
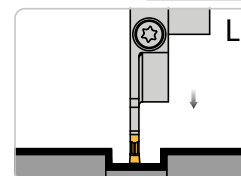
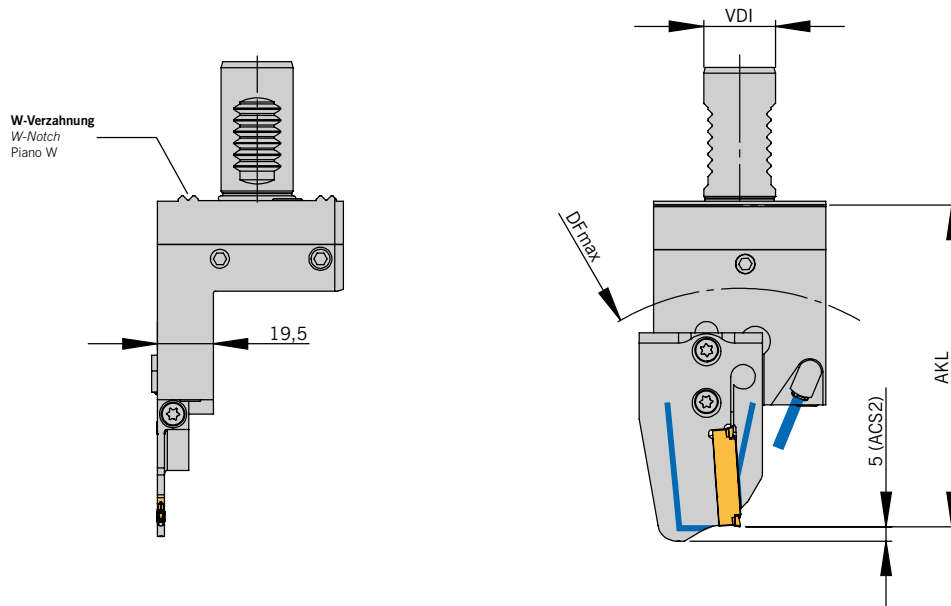
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI25 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung

VDI25 - with internal coolant, ACS and W-notch

VDI25 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W



**Linker Halter und Linkes Modul montiert**  
**Halter höheinstellbar**  
 Left holder and left module show  
 Height adjustable holder  
 Adattatore sinistro e Modulo sinistro  
 in figura  
 Adattatore registrabile in altezza  
**Abbildung ähnlich**  
 Similar to illustration  
 Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F2	Modul Module Modulo
HVDI 25WL-7-35-MSA-SL	25	35	MSA-SL-...-ACS.
HVDI 25WR-7-35-MSA-SR	25	35	MSA-SR-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...** / **DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...** / **DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...**

Bezeichnung Designation Articolo	VDI25W	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	96,5	135
MSA-...-44-ACS.	101,5	145
MSA-...-52-ACS.	112,0	165
MSA-...-65-ACS.	112,0	165
MSA-...-69-ACS.	114,0	170
MSA-...-80-ACS.	119,5	180
MSA-...-90-ACS.	124,5	190
MSA-...-105-ACS.	132,0	205

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 25W.-	AS 0070	T5220-IP	OR 23,6X1,8-NBR80*	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.

\* Not included in the delivery.

\* Non incluso.

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

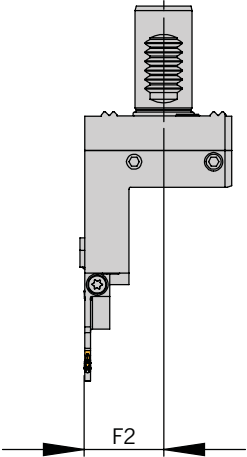
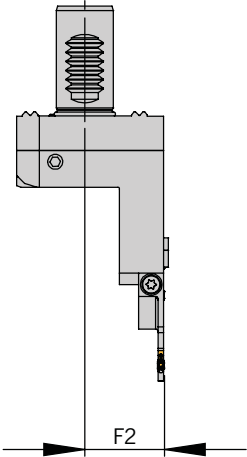




Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
HVDI 25WL-7-35-MSA-SL	HVDI 25WR-7-35-MSA-SR
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 770.**  
*You can find assembly instructions on page 770.*  
 Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 770.

10

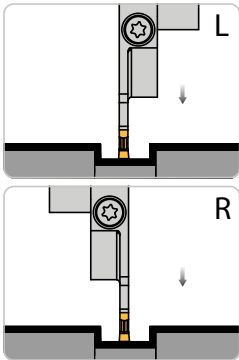
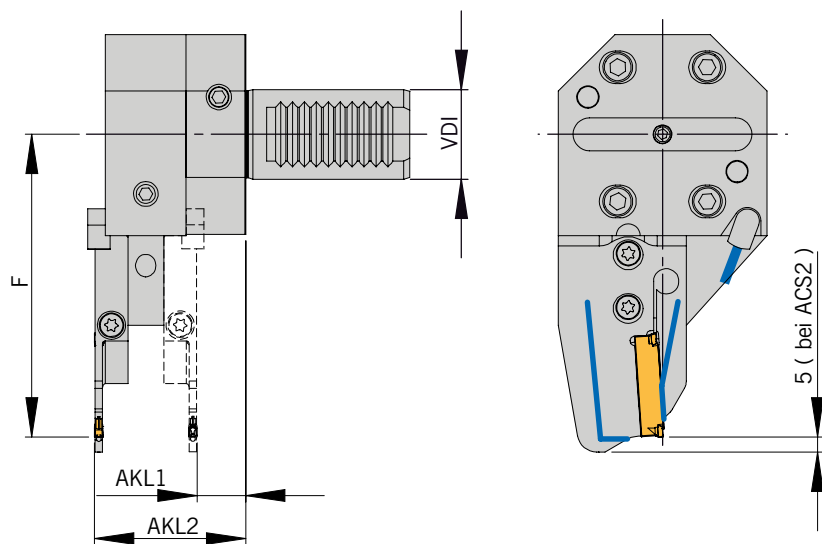
# Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA  
Attacchi base - MSA

# Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

## VDI30 - mit Innenkühlung und ACS / VDI30 - with internal coolant and ACS / VDI30 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	AKL1	AKL2	Modul Module Modulo
HVDS 30-1-ACS	30	16,3	50,8	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

F = Maße bei Modul MSA-... / F = dimension of Modul MSA-... / F = Lunghezza con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30...
	F
MSA-...-32-ACS.	86,0
MSA-...-44-ACS.	91,0
MSA-...-52-ACS.	101,5
MSA-...-65-ACS.	101,5
MSA-...-80-ACS.	109,0
MSA-...-105-ACS.	122,0
MSA-...-125-ACS.	132,0
MSA-...-140-ACS.	139,5

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HVDS 30-1-ACS	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA









Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
			
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
			
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

Hinweis: Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.

Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.

Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 772/773.**

You can find assembly instructions on page 772/773.

Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 772/773.

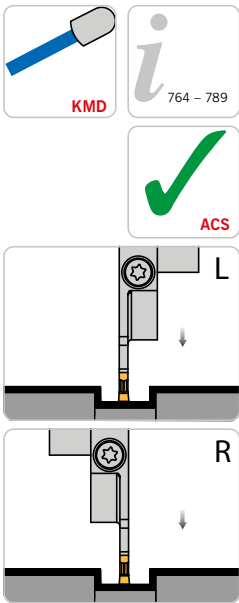
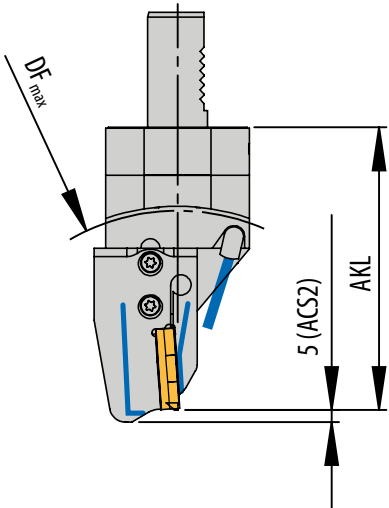
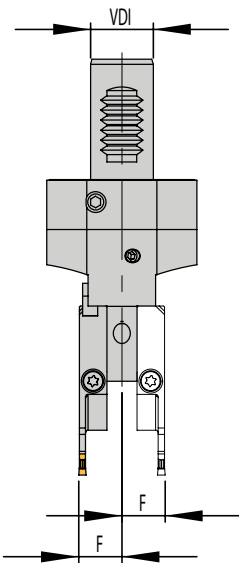
# Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA  
Attacchi base - MSA

# Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

## VDI30 - mit Innenkühlung und ACS / VDI30 - with internal coolant and ACS / VDI30 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenverstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore regolabile in altezza  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F	Modul Module Modulo
HVDS 30-7-ACS	30	17,3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	109,0	145
MSA-...-44-ACS.	114,0	155
MSA-...-52-ACS.	124,5	180
MSA-...-65-ACS.	124,5	180
MSA-...-69-ACS.	126,5	180
MSA-...-80-ACS.	132,0	190
MSA-...-90-ACS.	137,0	200
MSA-...-105-ACS.	145,0	215

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)  
Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)  
Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 30-7-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 28X1,8-NBR80	KMD 0820-4BJ	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA





Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
	
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
	
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.

Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.

Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.

Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 772/773.**

You can find assembly instructions on page 772/773.

Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 772/773.

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

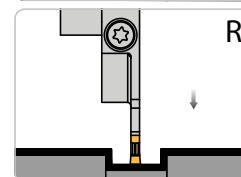
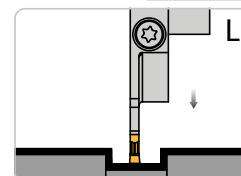
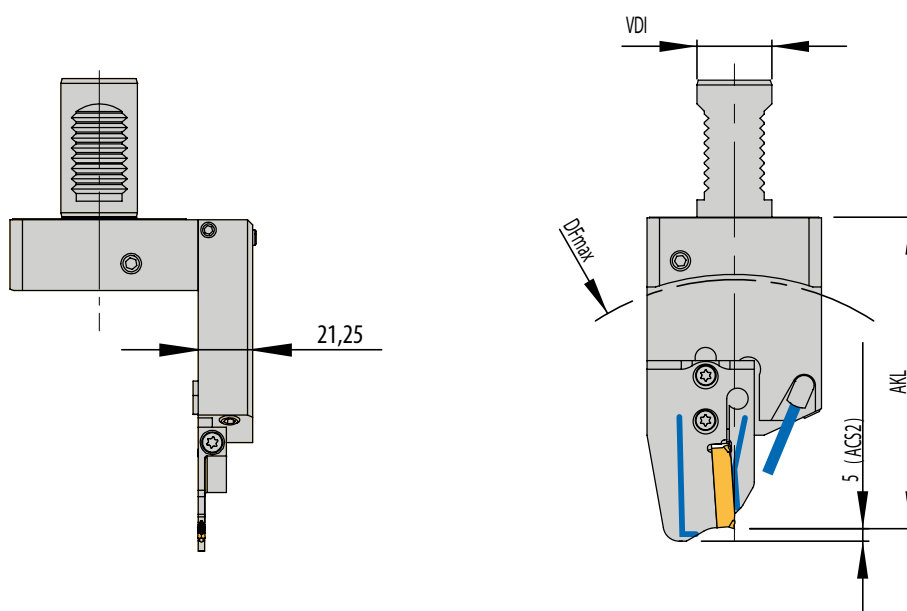
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

## VDI30 - mit Innenkühlung und ACS / VDI30 - with internal coolant and ACS / VDI30 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	F2	Modul Module Modulo
HVDI 30L-7-38-MSA-SR	30	38,5	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 30L-7-60-MSA-SL	30	-	60,3	MSA-SL-...ACS.
HVDI 30R-7-38-MSA-SL	30	38,5	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 30R-7-60-MSA-SR	30	-	60,3	MSA-SR-...ACS.
HVDI 30L-7-38-107-MSA-SR	30	38,5	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 30L-7-60-107-MSA-SL	30	-	60,3	MSA-SL-...ACS.
HVDI 30R-7-38-107-MSA-SL	30	38,5	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 30R-7-60-107-MSA-SR	30	-	60,3	MSA-SR-...ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30...		VDI30...-107	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-105-ACS.	145,5	235	127,5	200
MSA-...-32-ACS.	109,5	165	91,5	130
MSA-...-44-ACS.	114,5	175	96,5	140
MSA-...-52-ACS.	125,0	200	107,0	160
MSA-...-65-ACS.	125,0	200	107,0	160
MSA-...-69-ACS.	127,0	200	109,0	165
MSA-...-80-ACS.	132,5	210	114,5	175
MSA-...-90-ACS.	137,5	220	119,5	185

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 30.-	AS 0070	T5220-IP	OR 28X1,8-NBR80	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HVDI 30L-7-60-MSA-SL	HVDI 30L-7-38-MSA-SR	HVDI 30R-7-38-MSA-SL	HVDI 30R-7-60-MSA-SR
HVDI 30R-7-60-107-MSA-SL	HVDI 30L-7-38-107-MSA-SR	HVDI 30R-7-38-107-MSA-SL	HVDI 30R-7-60-107-MSA-SR
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 771.**

*You can find assembly instructions on page 771.*

*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 771.*

## Abstechhalter - KSA

Flange mounted holder - KSA  
Attacchi base - KSA

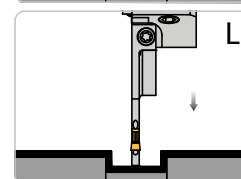
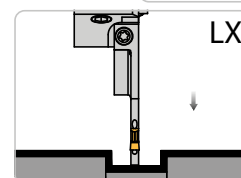
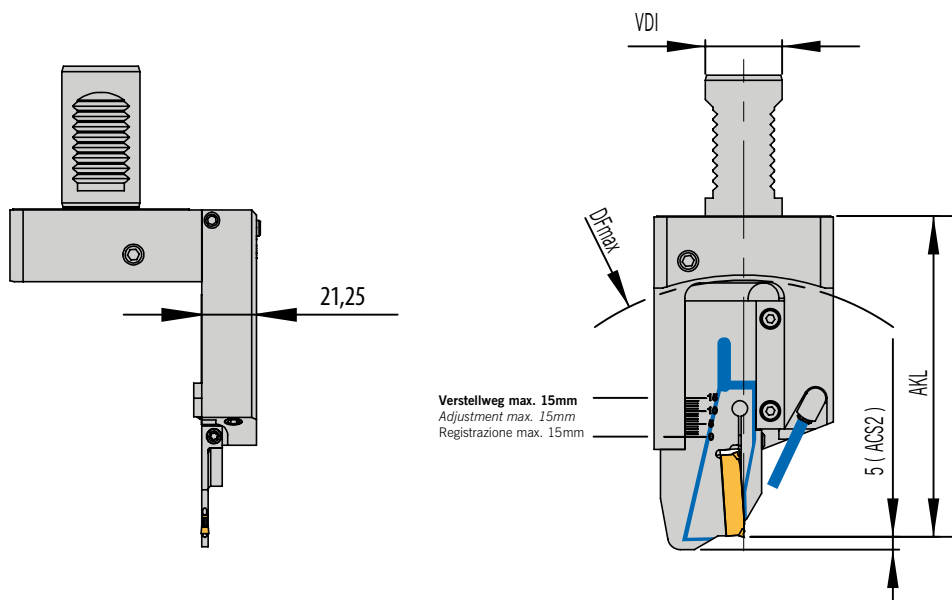
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI30 - mit Innenkühlung und ACS für KSA-Steckklingen

VDI30 - with internal coolant and ACS for KSA blades

VDI30 - con refrigerazione interna e ACS per lame KSA



Rechter Halter und Klinge L montiert  
Halter höhenverstellbar  
Right holder and blade L fixed  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e lama L montata  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	F2	Klinge Blade Lama
HVDI 30L-7-38-KSA-32LX	30	38,5	-	KSA 3208LX...ACS.
HVDI 30L-7-60-KSA-32L	30	-	60,3	KSA 3208L...ACS.
HVDI 30R-7-38-KSA-32L	30	38,5	-	KSA 3208L...ACS.
HVDI 30R-7-60-KSA-32LX	30	-	60,3	KSA 3208LX...ACS.

Hinweis für Klinge „LX“ und Klinge „L“: Zur optimalen Gewährleistung der Kühlung darf die Klinge max. 15 mm ausgespannt werden.

Remark for blade „L“ and „LX“: For optimum coolant flow the blade should not exceed a 15 mm overhang.

Nota per lame „L“ ed „LX“: Per una ottimale adduzione del refrigerante la lama non deve sporgere oltre i 15 mm.

### Steckklinge / Part-off blade / Lama da taglio

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Auskraglänge bei Klinge KSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with blades KSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con lame KSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30...	
	AKL	$DF_{max}^{1)}$
KSA-...-44-ACS.	114,5	177
KSA-...-65-ACS.	125,0	198

1) Formel für  $DF_{max}$  bei variabler Auskraglänge der Klinge:  $DF_{max} (AKL_{min} - 26 + \text{Verstellweg}) \times 2$

1) Formula for  $DF_{max}$  for variable overhang of blade:  $DF_{max} (AKL_{min} - 26 + \text{adjustment}) \times 2$

1) Formula per  $DF_{max}$  in funzione della sporgenza lama:  $DF_{max} (AKL_{min} - 26 + \text{corsa}) \times 2$

Hinweis: Passende Klingen finden Sie im Kapitel SA (Seite 158 bis 175)

Remark: For blades to suit please see chapter SA (Page 158 to 175)

Nota: Per i lame abbinabili vedere pagine da 158 a 175

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Spannschraube für Klemme Span screw for clamp Vite di arco per staffa	Klemme Clamp Staffa	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio	O-Ring O-ring O-Ring
HVDI 30-...-KSA-..	DIN912-M4X12-12.9	K-HVDI-10-50	KMD 0820-4BJ	ZS0820G	OR 28X1,8-NBR80

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Klinge Blade Lama	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
KSA 3208.	AS 0022	T5115-IP

## Abstechhalter - KSA

Flange mounted holder - KSA

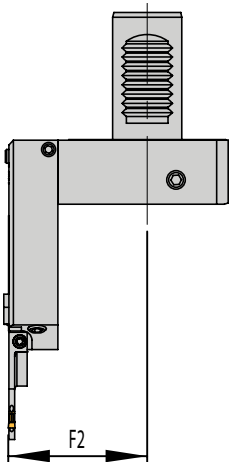
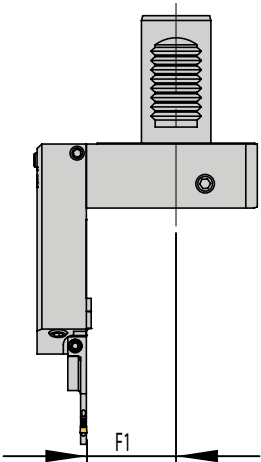
Attacchi base - KSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HVDI 30L-7-60-KSA-32L	HVDI 30L-7-38-KSA-32LX	HVDI 30R-7-38-KSA-32L	HVDI 30R-7-60-KSA-32LX
			
<b>Klinge L montiert</b> <i>Blade L shown</i> Lama L in figura	<b>Klinge LX montiert</b> <i>Blade LX shown</i> Lama LX in figura	<b>Klinge L montiert</b> <i>Blade L shown</i> Lama L in figura	<b>Klinge LX montiert</b> <i>Blade LX shown</i> Lama LX in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
			
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 771.**  
*You can find assembly instructions on page 771.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 771.*

10



## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

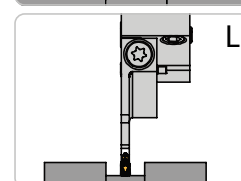
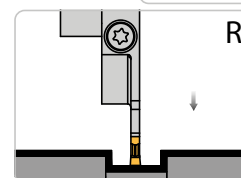
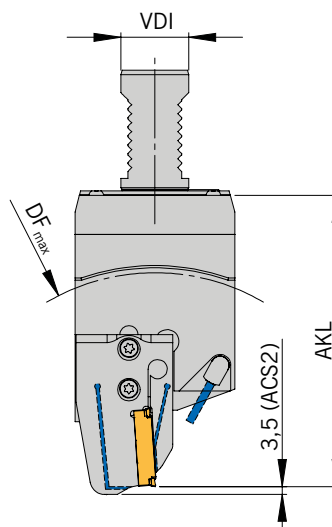
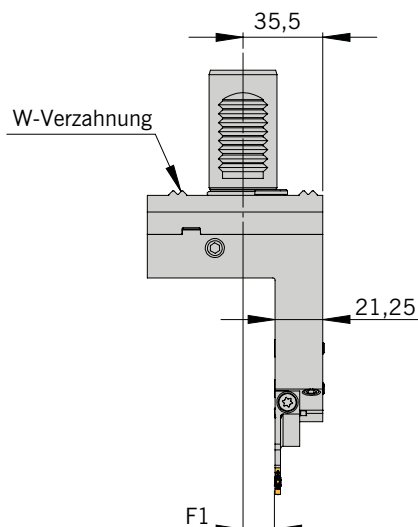
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

**VDI30 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung / VDI30 - with internal coolant, ACS and W-notch / VDI30 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W**



W = W-Verzahnung  
W = W-Notch  
W = Piano W

Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenverstellbar  
Right holder and left module show  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore regolabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	Modul Module Modulo
HVDI 30WR-7-14-MSA-SL	30	14	MSA-SL-...-ACS.

### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30W...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	114,5	160
MSA-...-44-ACS.	119,5	170
MSA-...-52-ACS.	130,0	190
MSA-...-65-ACS.	130,0	190
MSA-...-69-ACS.	132,0	195
MSA-...-80-ACS.	137,5	205
MSA-...-90-ACS.	142,5	215
MSA-...-105-ACS.	150,5	230

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI-30W.-	AS 0070	T5220-IP	KMD 0818-4BJ	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

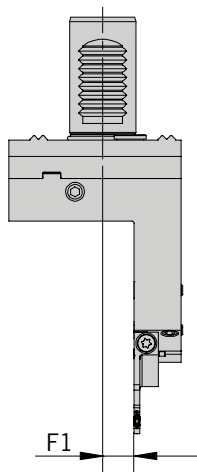
### Einbaumöglichkeiten /

Assembly options /

Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

**HVDI 30WR-7-14-MSA-SL**



**Linkes Modul montiert**  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

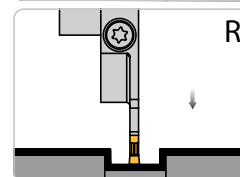
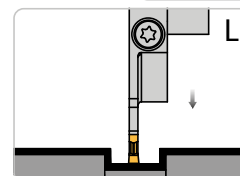
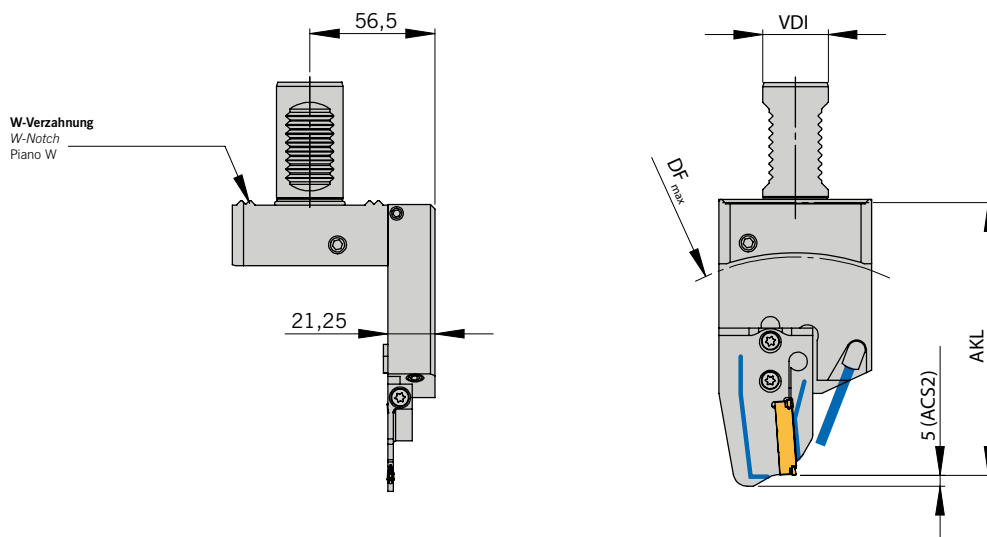
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI30 - mit Innenkühlung, ACS und W-Verzahnung

VDI30 - with internal coolant, ACS and W-notch

VDI30 - con refrigerazione interna, ACS e piano tipo W



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	Modul Module Modulo
HVDI 30WL-7-35-MSA-SR	30	35	MSA-SR-...-ACS.
HVDI 30WR-7-35-MSA-SL	30	35	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI30W...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	109,5	165
MSA-...-44-ACS.	114,5	175
MSA-...-52-ACS.	125,0	200
MSA-...-65-ACS.	125,0	200
MSA-...-69-ACS.	127,0	200
MSA-...-80-ACS.	132,5	210
MSA-...-90-ACS.	137,5	220
MSA-...-105-ACS.	145,5	235

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 30W.-	AS 0070	T5220-IP	OR 28X1,8-NBR80*	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

\* Nicht im Lieferumfang enthalten.

\* Not included in the delivery.

\* Non incluso.

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
HVDI 30WL-7-35-MSA-SR	HVDI 30WR-7-35-MSA-SL
<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 771.**

*You can find assembly instructions on page 771.  
Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 771.*

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

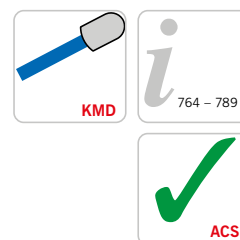
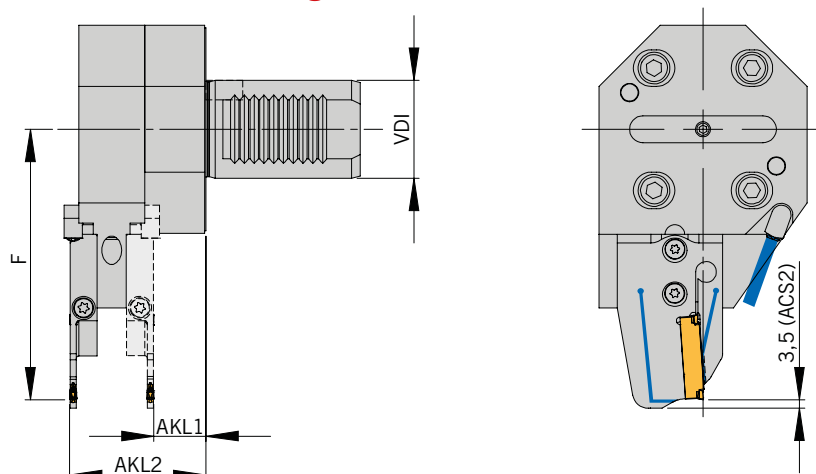
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI40 - mit Innenkühlung und ACS / VDI40 - with internal coolant and ACS / VDI40 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert, Halter höhen-einstellbar, Rechtes Modul alternativ  
Left module shown, Height adjustable holder, Right module alternative  
Modulo sinistro in figura, Adattatore registrabile in altezza, Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	AKL1	AKL2	Module Modulo Module
HVDS 40-1-ACS	40	21,3	55,8	MSA-...-ACS.



Hinweis: Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.



### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	VDI40...
	F
MSA-...-32	95,0
MSA-...-44	100,0
MSA-...-52	110,5
MSA-...-65	110,5
MSA-...-69	112,5
MSA-...-80	118,0
MSA-...-90	123,0
MSA-...-105	131,0

10

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 40-1-ACS	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
MSA-...-...	MSA-...-...	MSA-...-...	MSA-...-...
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
			
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

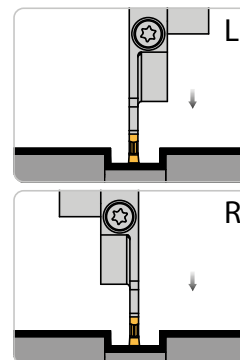
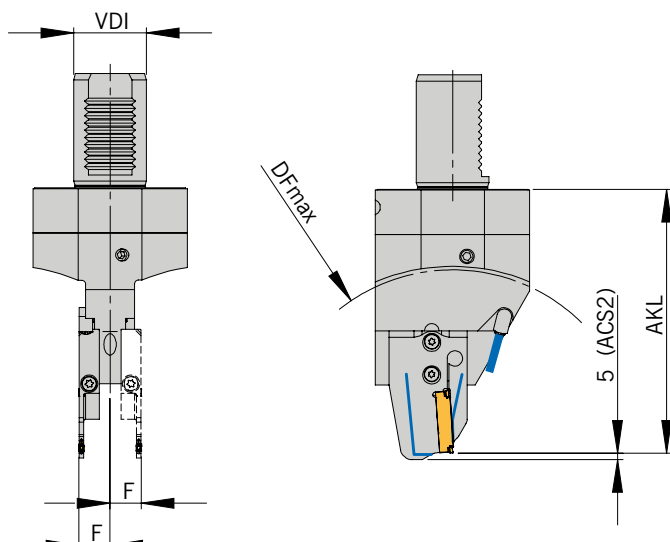
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

**VDI40 - mit Innenkühlung und ACS** / **VDI40 - with internal coolant and ACS** / **VDI40 - con refrigerazione interna e ACS**



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F	Modul Module Modulo
HVDS 40-7-ACS	40	17,3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub>** = Maximaler Futterdurchmesser und **AKL** = Auskraglänge bei Modul MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = maximum chuck diameter and **AKL** = Overhang length with modules MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = Diametro max mandrino e **AKL** = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI40...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	130,0	170
MSA-...-44-ACS.	135,0	180
MSA-...-52-ACS.	145,5	200
MSA-...-65-ACS.	145,5	200
MSA-...-69-ACS.	147,5	205
MSA-...-80-ACS.	153,0	215
MSA-...-90-ACS.	158,0	225
MSA-...-105-ACS.	166,5	240

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212





### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 40-7	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E	KMD 0820-4BJ	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.  
*Remark:* All shown options are available with only one holder.  
*Nota:* E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

*Remark:* Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota:* Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 772/773.**  
*You can find assembly instructions on page 772/773.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 772/773.*

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

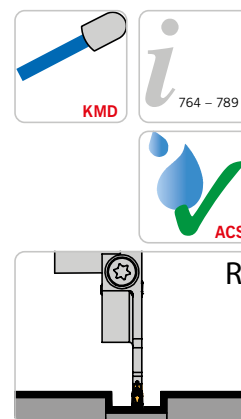
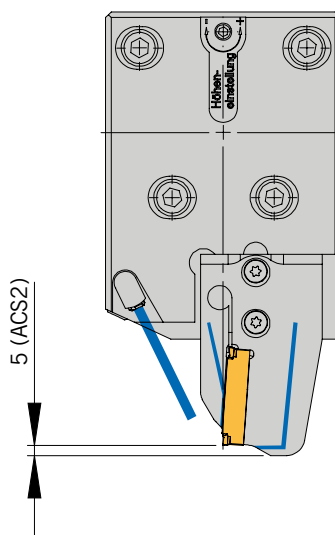
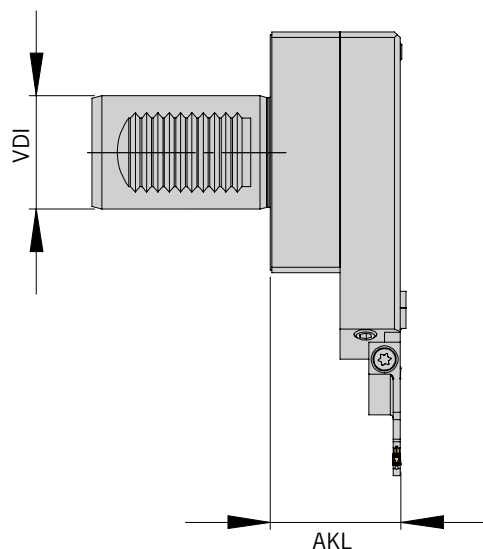
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI40 - mit Innenkühlung und ACS

VDI40 - with internal coolant and ACS

VDI40 - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und rechtes Modul montiert. Halter höhenstellbar.  
Left holder and right module shown  
Height adjustable holder  
Supporto sinistro e modulo destro montato. Adattatore regolabile in altezza.  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	AKL	Modul Module Modulo
HVDI 40L-1-46-MSA-SR	40	46	MSA-SR...

### Modul / Module / Module

F = Maße bei Modul MSA- ... / F = dimension of Module MSA- ... / F = lunghezza con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI40 F
MSA-...-32-ACS	95,0
MSA-...-44-ACS	100,0
MSA-...-52-ACS	110,5
MSA-...-65-ACS	110,5
MSA-...-69-ACS	112,5
MSA-...-80-ACS	118,0
MSA-...-90-ACS	123,0
MSA-...-105-ACS	131,0

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 40L-1-46-MSA-SR	AS0070	T5220-IP	OR 38, 7x2,65-NBR80	KM D0820-4B	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

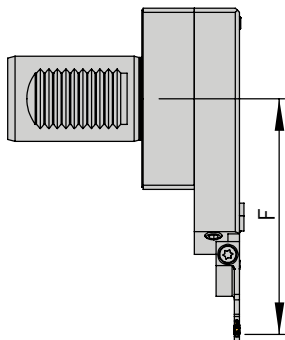
Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter  
Left-hand holder  
Adattatore sinistro

HVDI 40L-1-46-MSA-SR



Rechtes Modul montiert  
Right module shown  
Modulo destro in figura



Einbaulage normal  
Normal assembly  
Montaggio normale



Einbaulage normal  
Normal assembly  
Montaggio normale

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 771.**  
*You can find assembly instructions on page 771.  
Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 771.*

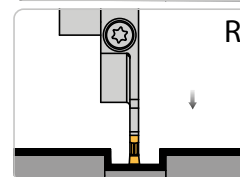
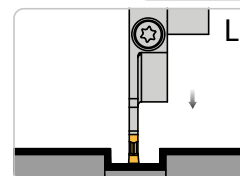
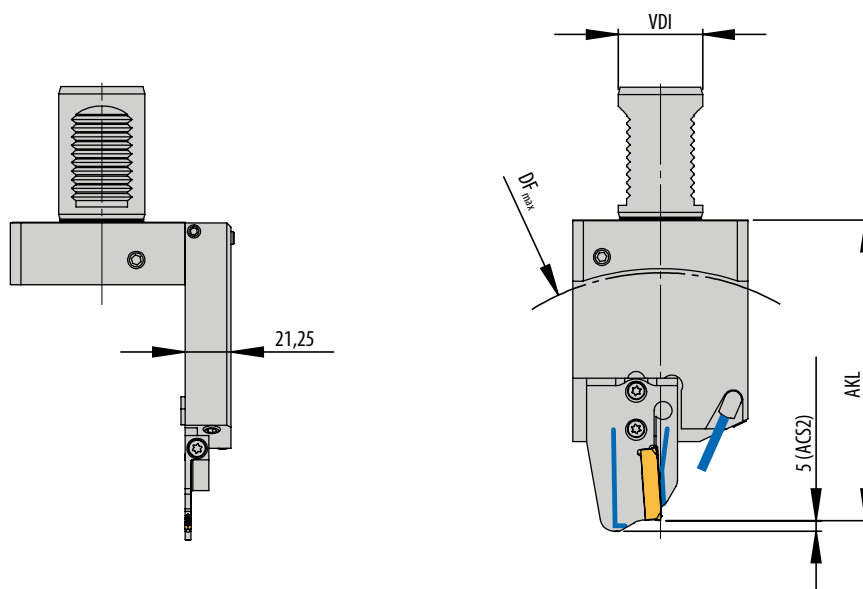
## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA  
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

**VDI40 - mit Innenkühlung und ACS** / **VDI40 - with internal coolant and ACS** / **VDI40 - con refrigerazione interna e ACS**



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F1	F2	Modul Module Modulo
HVDI 40L-7-38-MSA-SR	40	38,5	-	MSA-SR-...ACS.
HVDI 40L-7-60-MSA-SL	40	-	60,3	MSA-SL-...ACS.
HVDI 40R-7-38-MSA-SL	40	38,5	-	MSA-SL-...ACS.
HVDI 40R-7-60-MSA-SR	40	-	60,3	MSA-SR-...ACS.

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub>** = Maximaler Futterdurchmesser und **AKL** = Auskraglänge bei Modul MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = maximum chuck diameter and **AKL** = Overhang length with modules MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = Diametro max mandrino e **AKL** = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI40...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	127,0	200
MSA-...-44-ACS.	132,0	210
MSA-...-52-ACS.	142,5	235
MSA-...-65-ACS.	142,5	235
MSA-...-69-ACS.	144,5	235
MSA-...-80-ACS.	150,0	245
MSA-...-90-ACS.	155,0	255
MSA-...-105-ACS.	163,0	270

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDI 40.-	AS 0070	T5220-IP	OR 38,7X2,65-NBR80	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HVDI 40L-7-60-MSA-SL	HVDI 40L-7-38-MSA-SR	HVDI 40R-7-28-MSA-SL	HVDI 40R-7-60-MSA-SR
			
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
			
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 771.**

*You can find assembly instructions on page 771.*

*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 771.*

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

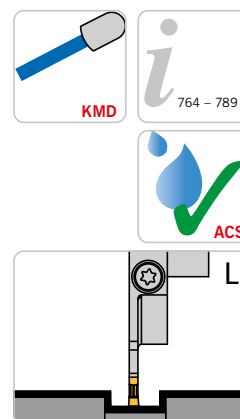
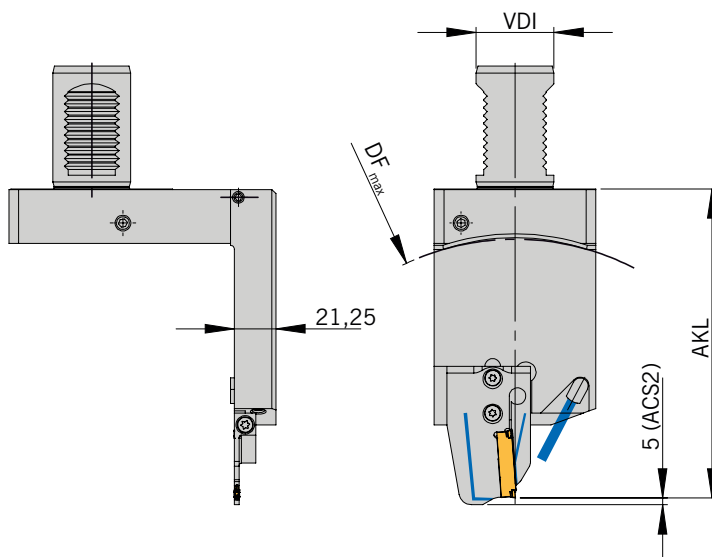
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI40 - mit Innenkühlung und ACS

VDI40 - with internal coolant and ACS

VDI40 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e  
modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F <sub>1</sub>	Modul Module Modulo
HVDI 40R-7-73-158-MSA-SL	40	73	MSA-SL-...-ACS

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub>** = Maximaler Futterdurchmesser und **AKL** = Auskraglänge bei Modul MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = maximum chuck diameter and **AKL** = Overhang length with modules MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = Diametro max mandrino e **AKL** = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	VDI40...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS	143,0	235
MSA-...-44-ACS	148,0	245
MSA-...-52-ACS	158,5	265
MSA-...-65-ACS	158,5	265
MSA-...-69-ACS	160,5	265
MSA-...-80-ACS	166,0	275
MSA-...-90-ACS	171,0	285
MSA-...-105-ACS	179,0	300

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HVDI 40.-	AS 0070	T5220-IP	QR 38,7x2,65-NBR80	ZS0820G	KMD 0820-4BJ

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

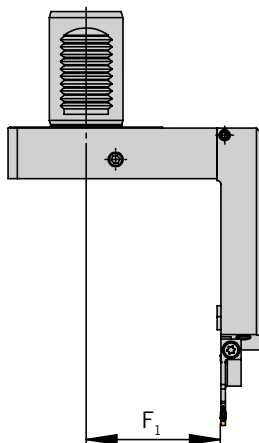
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

HVDI 40R-7-73-158-MSA-SL



**Linkes Modul montiert**  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

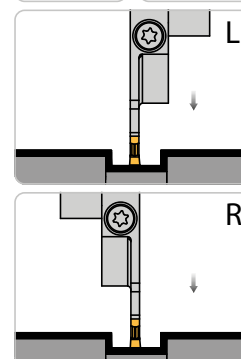
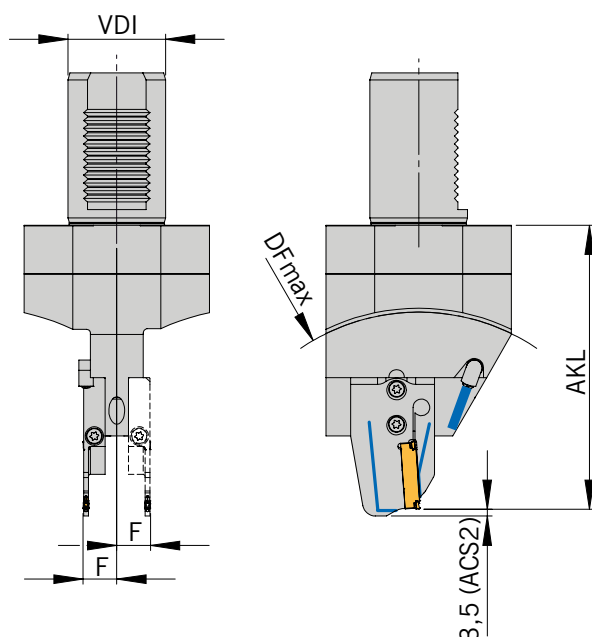
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### VDI50 - mit Innenkühlung und ACS / VDI50 - with internal coolant and ACS / VDI50 - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	VDI	F	Modul Module Modulo
HVDS 50-7-ACS	50	17,3	MSA-...-ACS

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	130,0	170
MSA-...-44-ACS.	135,0	180
MSA-...-52-ACS.	145,5	200
MSA-...-65-ACS.	145,5	200
MSA-...-69-ACS.	147,5	205
MSA-...-80-ACS.	153,0	215
MSA-...-90-ACS.	158,0	225
MSA-...-105-ACS.	166,0	240

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212





### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HVDS 50-7	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.  
*Remark:* All shown options are available with only one holder.  
*Nota:* E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

*Remark:* Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota:* Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 772/773.**  
*You can find assembly instructions on page 772/773.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 772/773.*

ASH R ..-IK

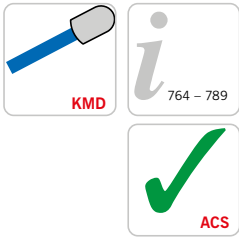
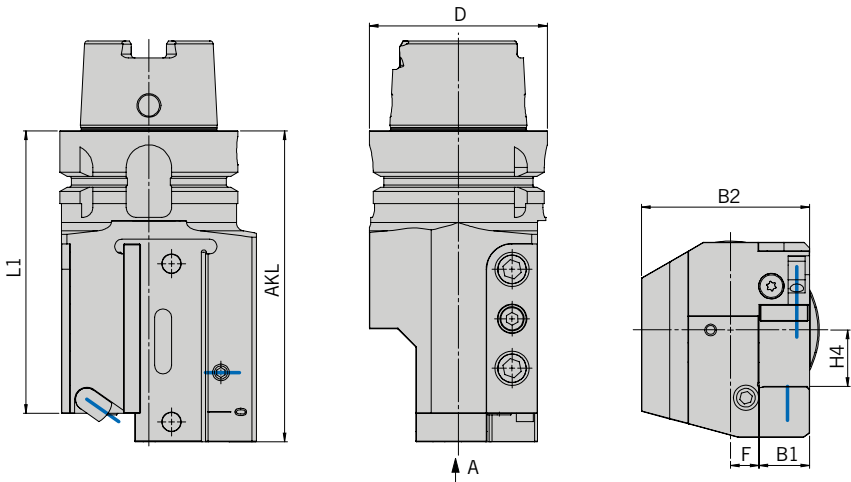


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	AKL	D	B1	B2	H4	L1	F
HSK-T63-ASHR-30110-20-IK	110	63	18	59,5	20	100	10

ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)



ASH R ..-IK

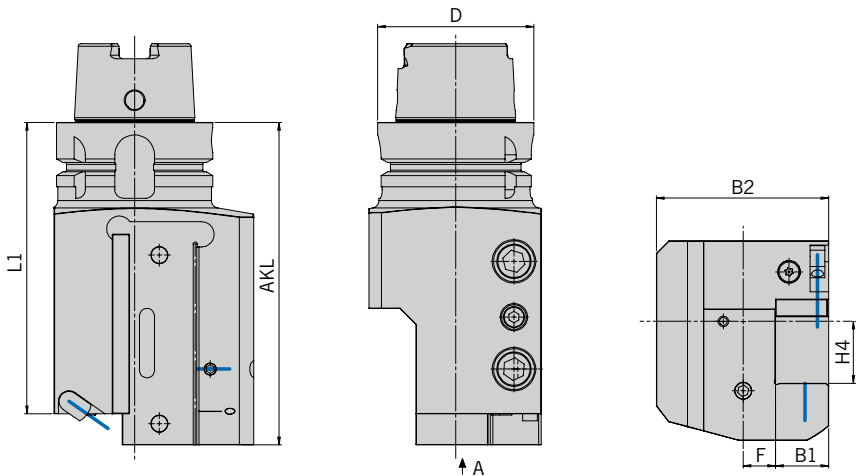


Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	AKL	D	B1	B2	H4	L1	F
HSK-T63-ASHR-38130-25-IK	130	63	21,5	69,5	25	117,5	13

ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

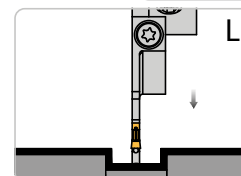
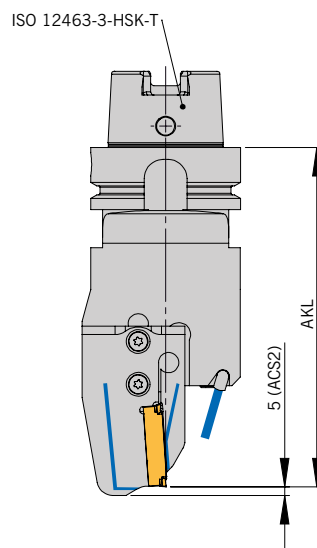
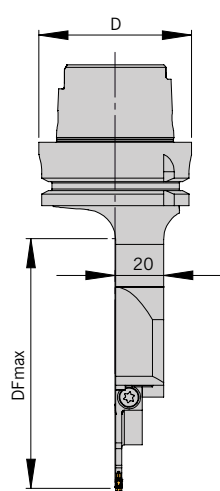
Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### HSK-T63 - mit Innenkühlung und ACS / HSK-T63 - with internal coolant and ACS / HSK-T63 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Nenngröße Nominal size Dimensione	D	Modul Module Modulo
HSK-T63-R-7-0-MSA-SL-ACS	T63	63	MSA-SL-...-ACS.

Hinweis: Beim Abstechen von >D90mm empfehlen wir eine max. Stechplattenbreite von 3mm.

Remark: when parting-off > Ø90mm, we recommend a max insert width of 3mm.

Nota: Da un diametro >90 mm di troncatura consigliamo noi di utilizzare massimale un spessore del tagliente di 3mm.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	...HSK-T63...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	127,0	170
MSA-...-44-ACS.	132,0	180
MSA-...-52-ACS.	142,5	205
MSA-...-65-ACS.	142,5	205
MSA-...-69-ACS.	144,5	205
MSA-...-80-ACS.	150,0	220

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HSK-T63	AS 0070	T5220-IP	KMD 0516	ZS0512G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

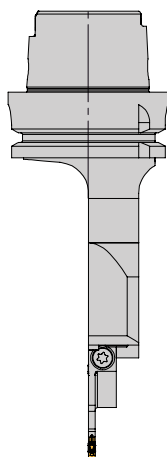
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

**HSK-T63-R-7-0-MSA-SL-ACS**



**Linkes Modul montiert**  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

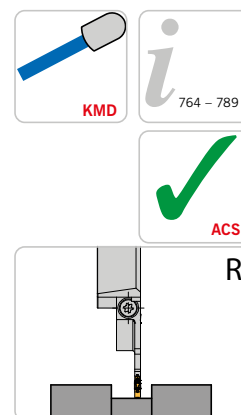
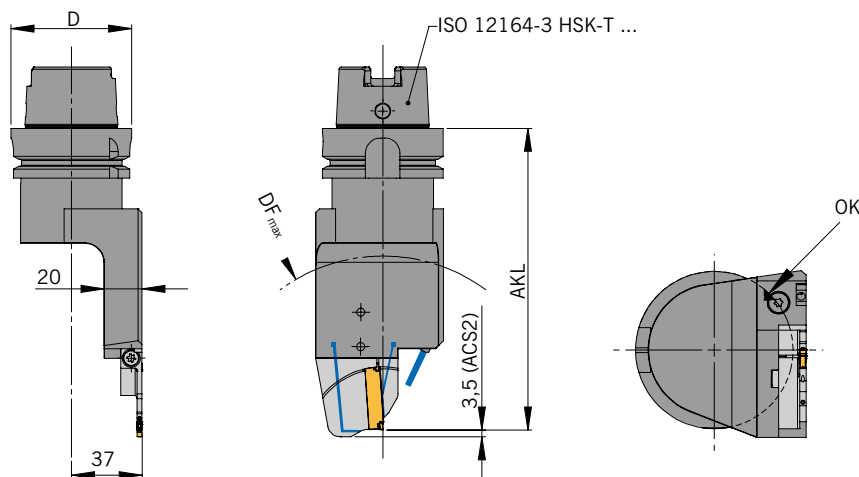
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### HSK-T63 - mit Innenkühlung und ACS

HSK-T63 - with internal coolant and ACS

HSK-T63 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Nominal size Dimensione Dimension	D	Module Modulo Module
HSK-T63-R-7-37-158-MSA-SR-ACS	T 63	63	MSA-SR-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HSK-T63...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	142,0	150
MSA-...-44-ACS.	147,0	160
MSA-...-52-ACS.	157,5	180
MSA-...-65-ACS.	157,5	180
MSA-...-69-ACS.	159,5	185
MSA-...-80-ACS.	165,0	195
MSA-...-90-ACS.	170,0	205
MSA-...-105-ACS.	178,0	220

**!** Hinweis: Beim Abstechen von >D90mm empfehlen wir eine max. Stechplattenbreite von 3mm.

Remark: when parting-off > Ø90mm, we recommend a max insert width of 3mm.

Nota: Da un diametro >90 mm di troncatura consigliamo noi di utilizzare massimale un spessore del tagliente di 3mm.

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-..

DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-..

DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-..

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HSK-T63	AS 0070	T5220-IP	KMD 0516	ZS0512G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

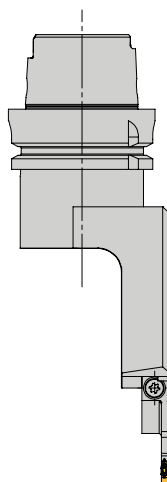
Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

#### Rechter Halter

Right-hand holder

Adattatore destro



#### Rechtes Modul montiert

Right module shown

Modulo destro in figura



#### Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



#### Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

10

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

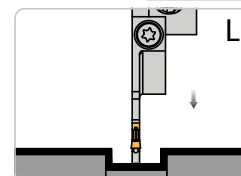
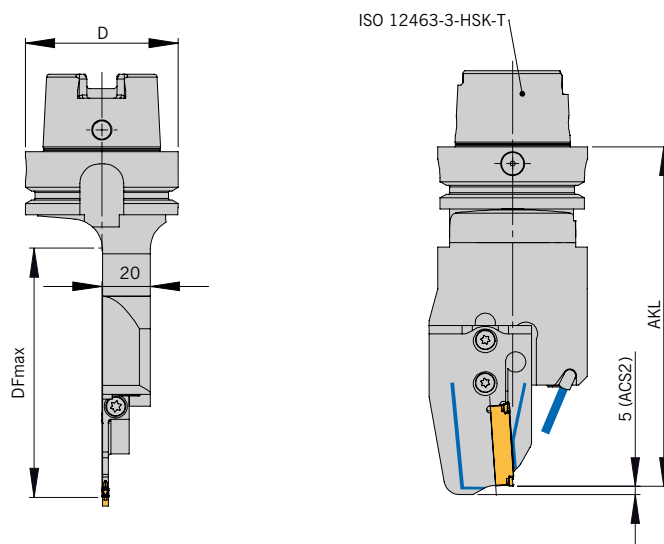
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### ST-HSK-T63 (ST-Stama) - mit Innenkühlung und ACS

ST-HSK-T63 (ST-Stama) - with internal coolant and ACS

ST-HSK-T63 (ST-Stama) - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Nenngröße Nominal size Dimensione	D	Modul Module Modulo
ST-HSK-T63-R-7-0-MSA-SL-ACS	T63	63	MSA-SL-...-ACS.

Hinweis: Beim Abstechen von >D90mm empfehlen wir eine max. Stechplattenbreite von 3mm.

Remark: when parting-off > Ø90mm, we recommend a max insert width of 3mm.

Nota: Da un diametro >90 mm di troncatura consigliamo noi di utilizzare massimale un spessore del tagliente di 3mm.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	ST-HSK-T63...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	127,0	170
MSA-...-44-ACS.	132,0	180
MSA-...-52-ACS.	142,5	205
MSA-...-65-ACS.	142,5	205
MSA-...-69-ACS.	144,5	205
MSA-...-80-ACS.	150,0	220

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
ST-HSK-T63	AS 0070	T5220-IP	KMD 0516	ZS0512G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Abstechhalter - MSA

Part-off holder - MSA

Attacchi base - MSA

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

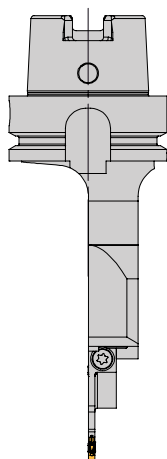
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

**ST-HSK-T63-R-7-0-MSA-SL-ACS**



**Linkes Modul montiert**  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

10

## Abstechhalter - Polygonschaft

Part-off holder - Polygon-Shank  
Attacchi base - Attacco poligonale

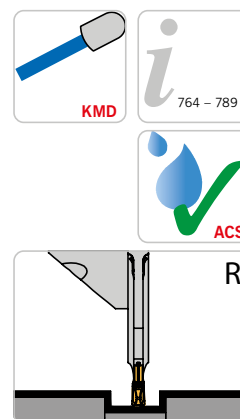
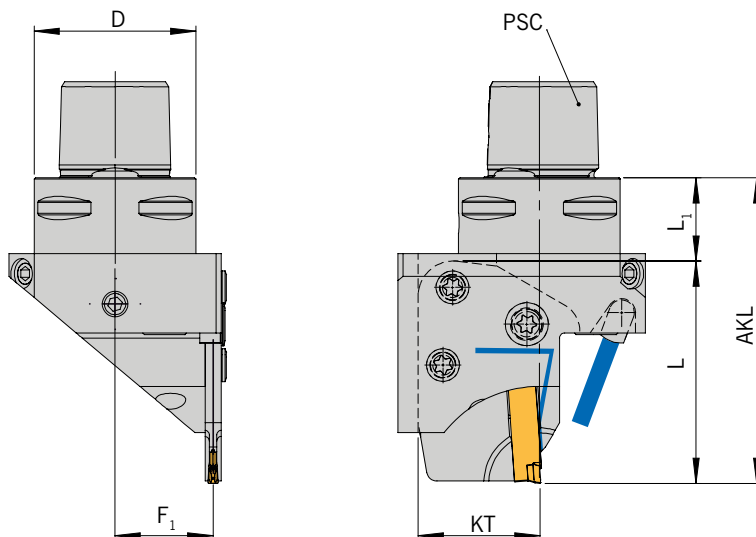
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### PSC32 - mit Innenkühlung und ACS

PSC32 - with internal coolant and ACS

PSC32 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
PSC = Polygon-Schaft ISO 26623-1  
Right holder and right module shown  
PSC = Polygon-Shank ISO 26623-1  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
PSC = Attacco poligonale ISO 26623-1  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	PSC	D	L <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	KT	Modul Module Modulo
PSC32-R-7-21-MSA-IR-ACS	PSC32	32	16,5	19,4	24	MSA-IR/IRR...ACS.

### Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	PSC32	
	AKL <sup>1)</sup>	F <sub>max</sub>
MSA-I.-L37...ACS.	117,0	2)
MSA-I.-L41...ACS.	122,0	2)
MSA-I.-L43,5...ACS.	132,5	2)
MSA-I.-L44...ACS.	132,5	2)
MSA-I.-L45,5...ACS.	134,5	2)
MSA-I.-L48,5...ACS.	140,0	2)
MSA-I.-L55...ACS.	145,0	2)

1) Berechnung AKL nicht aufgeführter Module: AKL=L<sub>1</sub>+L (Länge des Moduls)

1) Calculation for AKL if the module is not mentioned: AKL=L<sub>1</sub>+L (length of the module)

1) Calcolo della misura AKL degli moduli non citati: AKL=L<sub>1</sub>+L (lunghezza del modulo)

2) Berechnung F-Maß bei MSA-IR: F=F<sub>1</sub>+EB/2 (Halbe EB des Moduls), Berechnung F-Maß bei MSA-IRR: F=F<sub>1</sub>+1,6 (Halbe Breite des Moduls)

2) Calculation F-dimension for: MSA-IR: F=F<sub>1</sub>+1/2 EB (1/2 EB = 1/2 grooving width), Calculation F-dimension for: MSA-IRR: F=F<sub>1</sub>+1,6 (1,6 = 1/2 b2)

2) Calcolo della misura F da MSA-IR: F=F<sub>1</sub>+EB/2 (metà del spessore del modulo), Calcolo della misura F da MSA-IRR: F=F<sub>1</sub>+1,6 (metà del spessore del modulo)

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
PSC32-...	KMD0516	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

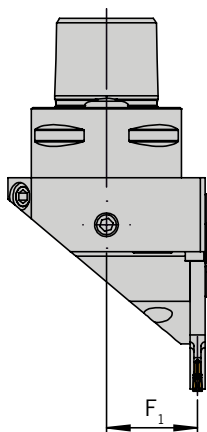
Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I.-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

**PSC32-R-7-21-MSA-IR-ACS**



**Rechtes Modul montiert**  
Right module shown  
Modulo destro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## Abstechhalter - Polygonschaft

Flange mounted holder - Polygon-Shank  
Attacchi base - Attacco poligonale

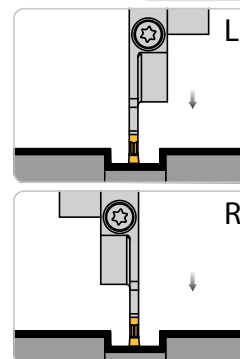
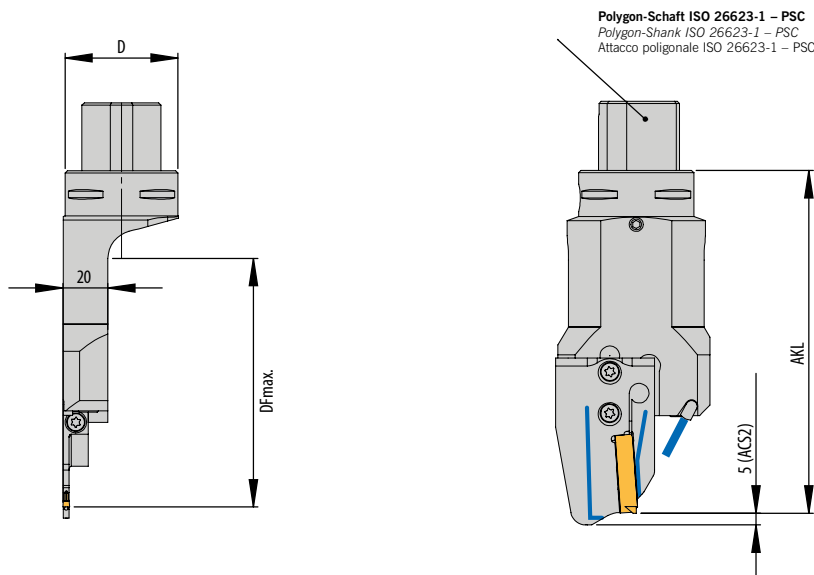
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### PSC40/PSC50/PSC63 - mit Innenkühlung und ACS

PSC40/PSC50/PSC63 - with internal coolant and ACS

PSC40/PSC50/PSC63 - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Left holder and left module shown  
Adattatore sinistro e modulo sinistro  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Nenngröße Nominal size Dimensione	D	F2	Modul Module Modulo
PSC40-L-7-21-MSA-SL-ACS	PSC40	40	21	MSA-SL-...-ACS.
PSC40-R-7-21-MSA-SR-ACS	PSC40	40	21	MSA-SR-...-ACS.
PSC50-L-7-26-MSA-SL-ACS	PSC50	50	26	MSA-SL-...-ACS.
PSC50-R-7-26-MSA-SR-ACS	PSC50	50	26	MSA-SR-...-ACS.
PSC63-L-7-32-MSA-SL-ACS	PSC63	63	32	MSA-SL-...-ACS.
PSC63-R-7-32-MSA-SR-ACS	PSC63	63	32	MSA-SR-...-ACS.

\* Wenn Werkstück größer Ø 200 ist, dann ist auch ein größeres DFmax möglich. Bei Bedarf bitte anfragen.

\* When component is larger than 200 mm diameter, then larger DFmax is possible. Please ask for more information.

\* Se il pezzo è superiore a Ø 200, è possibile avere una quota DFmax maggiore.

### Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	PSC40...		PSC50...		PSC60...	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	128,5	175	133,5	185	142,0	190
MSA-...-44-ACS.	133,5	185	138,5	195	147,0	200
MSA-...-52-ACS.	144,0	210	149,0	215	157,5	220
MSA-...-65-ACS.	144,0	210	149,0	215	157,5	220
MSA-...-69-ACS.	146,0	215	151,0	220	159,5	225
MSA-...-80-ACS.	151,5	225	156,5	230	165,0	235
MSA-...-90-ACS.	156,5	235	164,5	250	178,0	260
MSA-...-105-ACS.	164,5	250	169,5	255	178,0	260

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
PSC.L-/PSC.R.	AS 0070	T5220-IP	KMD 0516	ZS0512G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

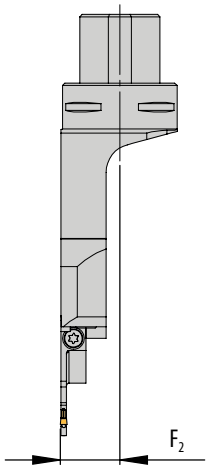
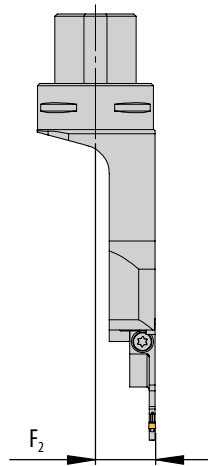




## Abstechhalter - Polygonschaft

Flange mounted holder - Polygon-Shank  
Attacchi base - Attacco poligonale

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
<b>PSC40-L-7-21-MSA-SL-ACS</b>	<b>PSC40-R-7-21-MSA-SR-ACS</b>
<b>PSC50-L-7-26-MSA-SL-ACS</b>	<b>PSC50-R-7-26-MSA-SR-ACS</b>
<b>PSC63-L-7-32-MSA-SL-ACS</b>	<b>PSC63-R-7-32-MSA-SR-ACS</b>
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

10

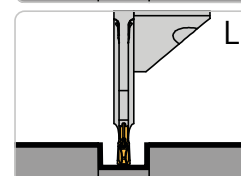
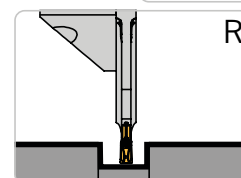
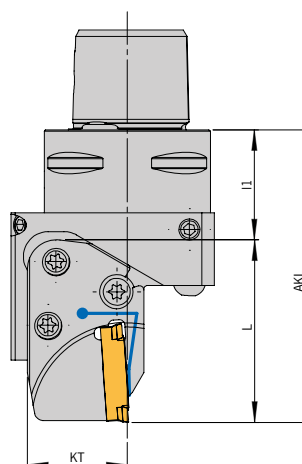
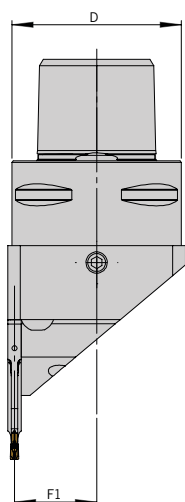
## Abstechhalter - Polygonschaft

Flange mounted holder - Polygon-Shank  
Attacchi base - Attacco poligonale

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### PSC40 - mit Innenkühlung und ACS / PSC40 - with internal coolant and ACS / PSC40 - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Left holder and left module shown  
Adattatore sinistro e modulo sinistro  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Nenngröße Nominal size Dimensione	D	L1	F1	Modul Module Modulo
PSC40-L-7-21-MSA-IL-ACS	PSC40	40	26,5	19,4	MSA-IL/ILL-...-ACS.
PSC40-R-7-21-MSA-IR-ACS	PSC40	40	26,5	19,4	MSA-IR/IRR-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	PSC40...	
	AKL 1)	$DF_{max}$
MSA-I.-L37-...-ACS.	63,5	2)
MSA-I.-L41-...-ACS.	67,5	2)
MSA-I.-L43,5-...-ACS.	69,0	2)
MSA-I.-L44-...-ACS.	70,5	2)
MSA-I.-L45,5-...-ACS.	72,0	2)
MSA-I.-L48,5-...-ACS.	75,0	2)
MSA-I.-L55-...-ACS.	81,5	2)

1) Berechnung AKL nicht aufgeführter Module:  $AKL = l_1 + L$  (Länge des Moduls)

1) Calculation for AKL if the module is not mentioned:  $AKL = l_1 + L$  (length of the module)

1) Calcolo della misura AKL degli moduli non citati:  $AKL = l_1 + L$  (lunghezza del modulo)

2) Berechnung F-Maß bei MSA-IL/IR:  $F = F_1 + EB/2$  (Halbe EB des Moduls), Berechnung F-Maß bei MSA-ILL/IRR:  $F = F_1 + 1,6$  (Halbe Breite des Moduls)

2) Calculation F-dimension for: MSA-IL/IR:  $F = F_1 + 1/2 EB$  (1/2 EB = 1/2 grooving width), Calculation F-dimension for: MSA-ILL/IRR:  $F = F_1 + 1,6$  (1,6 = 1/2 b2)

2) Calcolo della misura F da MSA-IL/IR:  $F = F_1 + EB/2$  (metà del spessore del modulo), Calcolo della misura F da MSA-ILL/IRR:  $F = F_1 + 1,6$  (metà del spessore del modulo)

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I.-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

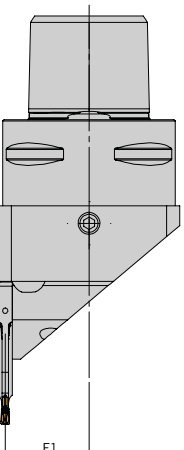
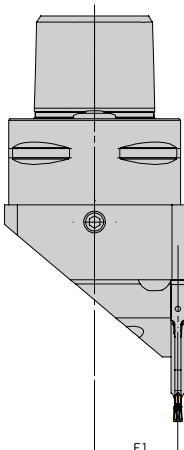




## Abstechhalter - Polygonschaft

Flange mounted holder - Polygon-Shank  
 Attacchi base - Attacco poligonale

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
 Adattatori di troncatura e attacchi base

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
PSC40-L-7-21-MSA-IL-ACS	PSC40-R-7-21-MSA-IR-ACS
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
 Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
 Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
 Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 786/787

--> For application reference please see page 786/787

--> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 786/787

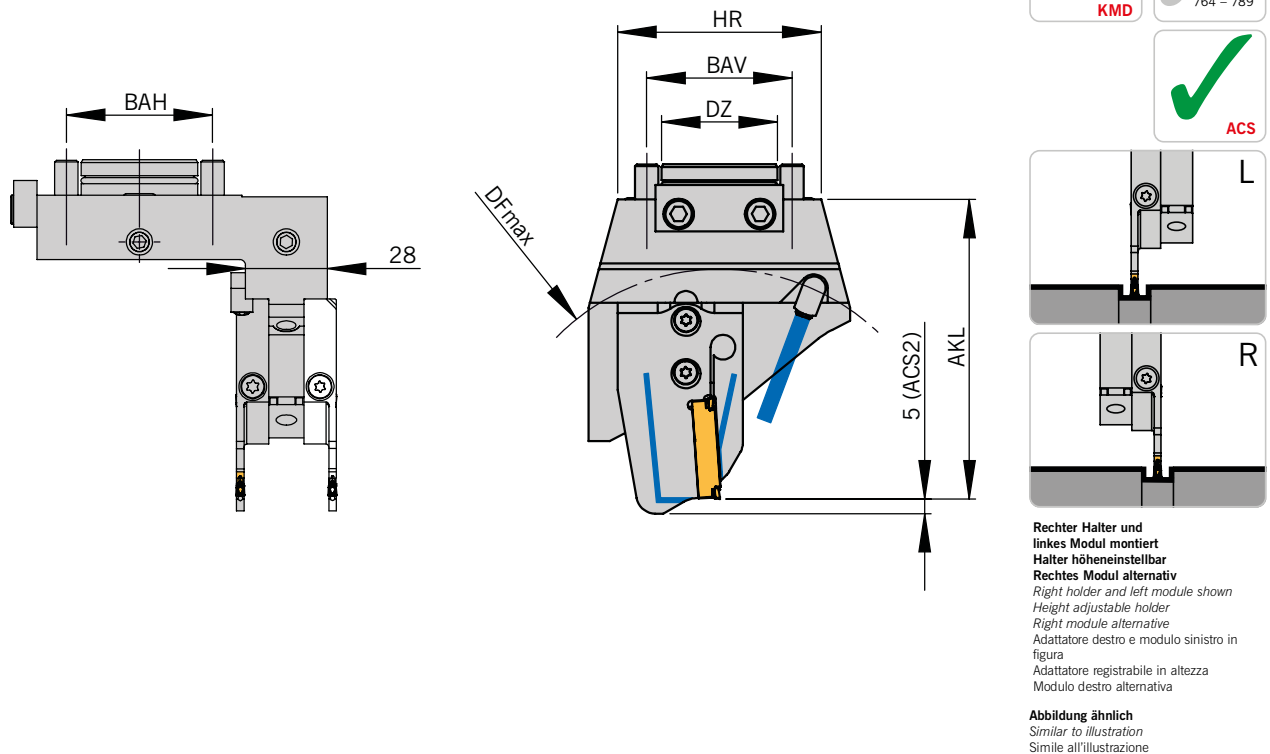
## Direktaufnahme - Biglia

Flange mounted holder - Biglia  
Attacchi base - Biglia

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HBSA - mit Innenkühlung und ACS / HBSA - with internal coolant and ACS / HBSA - con refrigerazione interna e ACS



### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	DZ	F1	F2	Modul Module Modulo
HBSA-50-50-R-ACS	50	50	70	40	33	67,5	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HBSA...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	87,5	125
MSA-...-44-ACS.	92,5	135
MSA-...-52-ACS.	103,0	155
MSA-...-65-ACS.	103,0	155
MSA-...-69-ACS.	105,0	160
MSA-...-80-ACS.	110,5	170
MSA-...-90-ACS.	115,5	180
MSA-...-105-ACS.	123,5	195

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

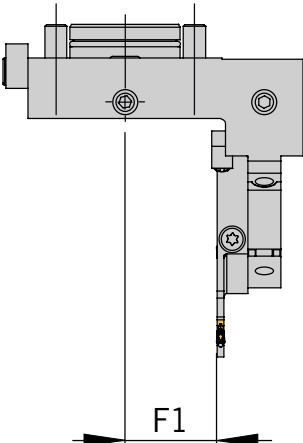
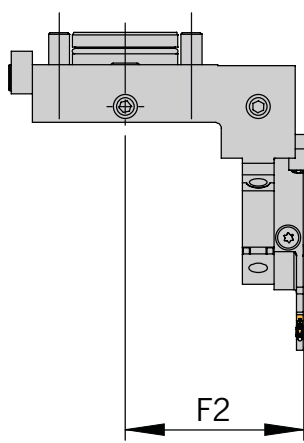




### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Nutenstein T-slot fixture T-slot slot	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring 2 O-ring 2 O-Ring 2	O-Ring 3 O-ring 3 O-Ring 3	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Ver-schluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HBSA-50-50-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	NS 12X8,5X14	OR 36X2 P	OR 30X2-N-NBR70	OR 7X2 P	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro	
<b>HBSA-50-50-R-ACS</b>	
 <p><b>F1</b></p>	 <p><b>F2</b></p>
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## Direktaufnahme - Biglia

Flange mounted holder - Biglia

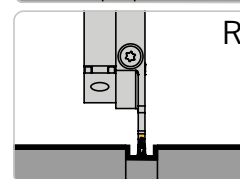
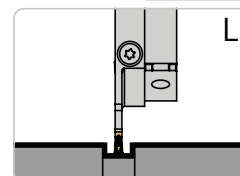
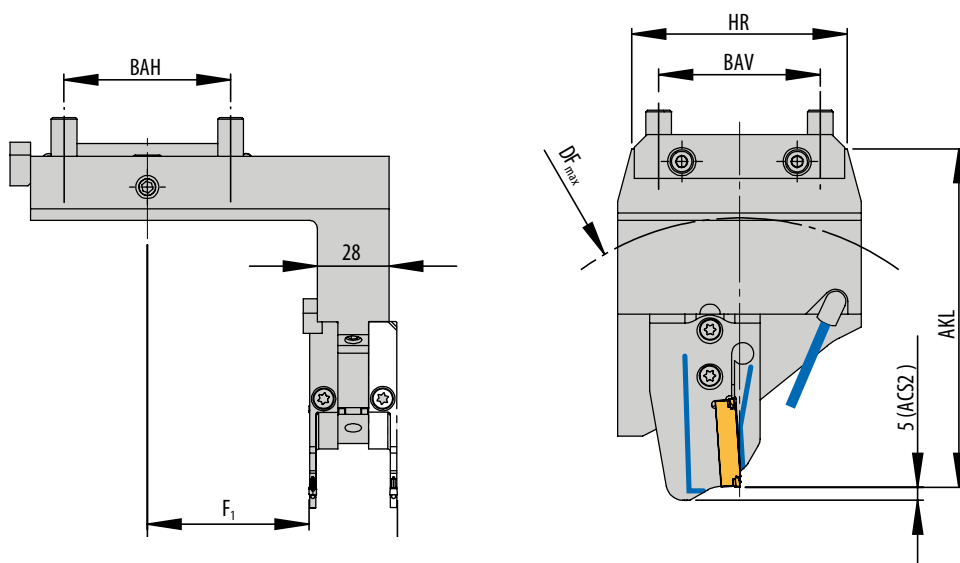
Attacchi base - Biglia

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### HBSA - mit Innenkühlung und ACS / HBSA - with internal coolant and ACS / HBSA - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	F1	F2	Modul Module Modulo
HBSA-65-63-R-ACS	65	63	84	63	97,5	MSA-...-ACS.
HBSA-65-63-120-L-ACS	65	63	84	63	97,5	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HBSA...		HBSA-120...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	116,5	175	104,5	160
MSA-...-44-ACS.	121,5	185	109,5	170
MSA-...-52-ACS.	132,0	210	120,0	190
MSA-...-65-ACS.	132,0	210	120,0	190
MSA-...-69-ACS.	134,0	215	122,0	195
MSA-...-80-ACS.	139,5	225	127,5	205
MSA-...-90-ACS.	144,5	235	132,5	215
MSA-...-105-ACS.	152,5	250	140,5	230

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Nutenstein 1 T-slot fixture 1 T-slot slot 1	Nutenstein 2 T-slot fixture 2 T-slot slot 2	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HBSA-65-63-...	AS 0070	T5220-IP	NS 15/14X10X69	NS 15X9,7X20	OR 7X2 P	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HBSA-65-63-120-L-ACS		HBSA-65-63-R-ACS	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

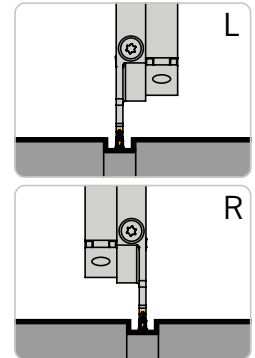
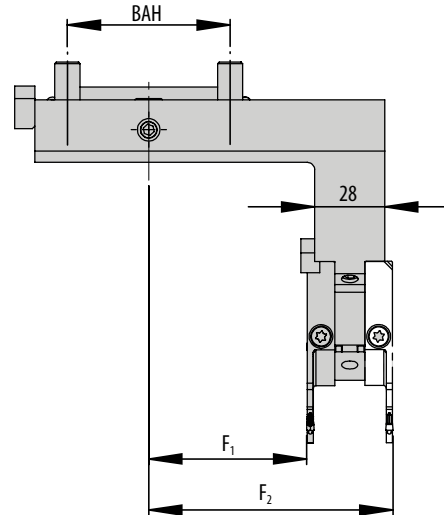
*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HBSA - mit Innenkühlung und ACS

HBSA - with internal coolant and ACS

HBSA - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HBSA-65-63-L-A1-ACS	65	63	84	40	74,5	MSA-...-ACS.
HBSA-65-63-R-A1-ACS	65	63	84	40	74,5	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HBSA-...-A1-...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	104,5	160
MSA-...-44-ACS.	109,5	170
MSA-...-52-ACS.	120,0	190
MSA-...-65-ACS.	120,0	190
MSA-...-69-ACS.	122,0	195
MSA-...-80-ACS.	127,5	205
MSA-...-90-ACS.	132,5	215
MSA-...-105-ACS.	140,5	230

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Nutenstein 1 T-slot fixture 1 T-slot slot 1	Nutenstein 2 T-slot fixture 2 T-slot slot 2	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HBSA-65-63-...	AS 0070	T5220-IP	NS 15/14X10X69	NS 20X9,7X15	OR 7X2 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HBSA-65-63-L-A1-ACS		HBSA-65-63-R-A1-ACS	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0001 auf Seite 782.**

*You can find assembly instructions M9A0001 on page 782.*

*Gli schemi di montaggio M9A0001 si trovano a pagina 782.*

## Direktaufnahme - CMZ

Flange mounted holder - CMZ

Attacchi base - CMZ

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

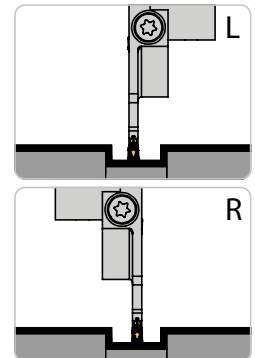
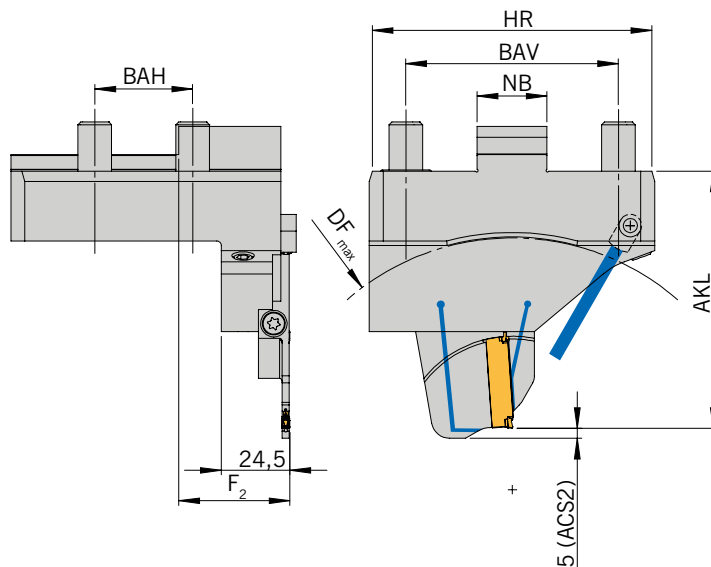
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

## HCMZ - mit Innenkühlung und ACS

HCMZ - with internal coolant and ACS

HCMZ - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Holder height adjustable  
Right holder and right module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
Adattatore regolabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HCMZ-35-76-L-MSA-SL-ACS	35	76	100	25	64,8	MSA-SL-...-ACS.
HCMZ-35-76-R-MSA-SR-ACS	35	76	100	25	39,8	MSA-SR-...-ACS

## Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HCMZ-35-76-L-MSA-SL-ACS / HCMZ-35-76-R-MSA-SR-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	76,5	105
MSA-...-44-ACS.	81,5	115
MSA-...-52-ACS.	92,0	135
MSA-...-65-ACS.	92,0	135
MSA-...-69-ACS.	94,0	140
MSA-...-80-ACS.	99,5	150
MSA-...-90-ACS.	104,5	160
MSA-...-105-ACS.	112,5	175

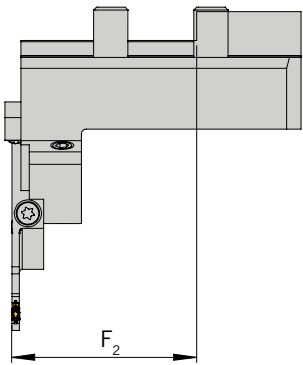
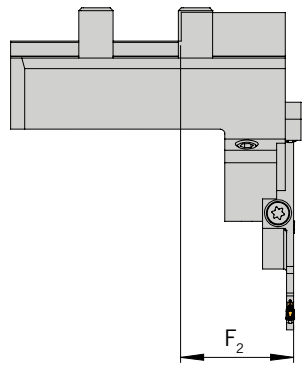




## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HCMZ-35...MSA-S...ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 2,95 x 0,79 P	OR 14,82 x 1,78 P	KMD 0825-3E	ZS0820G

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
<b>HCMZ-35-76-L-MSA-SL-ACS</b>	<b>HCMZ-35-76-L-MSA-SL-ACS</b>
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0003 auf Seite 784.**  
*You can find assembly instructions M9A0003 on page 784.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0003 si trovano a pagina 784.*

## Direktaufnahme - CMZ

Flange mounted holder - CMZ  
Attacchi base - CMZ

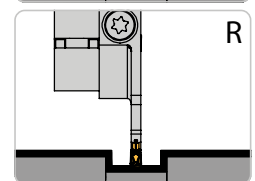
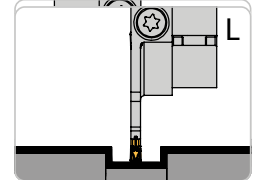
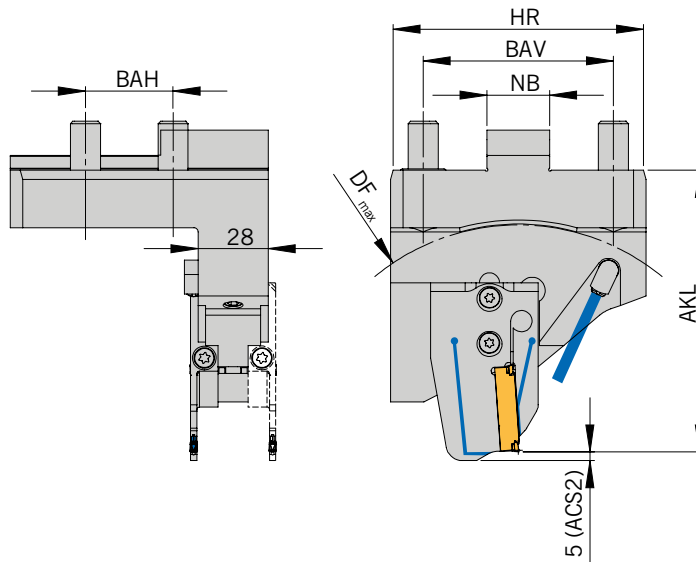
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HCMZ - mit Innenkühlung und ACS

HCMZ - with internal coolant and ACS

HCMZ - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HCMZ-35-76-R-ACS	35	76	100	25	11,8	46,3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

**DF<sub>max</sub>** = Maximaler Futterdurchmesser und **AKL** = Auskraglänge bei Modul MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = maximum chuck diameter and **AKL** = Overhang length with modules MSA-... / **DF<sub>max</sub>** = Diametro max mandrino e **AKL** = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HCMZ-35-76-R-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	97,0	150
MSA-...-44-ACS.	102,0	160
MSA-...-52-ACS.	112,5	180
MSA-...-65-ACS.	112,5	180
MSA-...-69-ACS.	114,5	185
MSA-...-80-ACS.	120,0	195
MSA-...-90-ACS.	125,0	205
MSA-...-105-ACS.	133,0	220

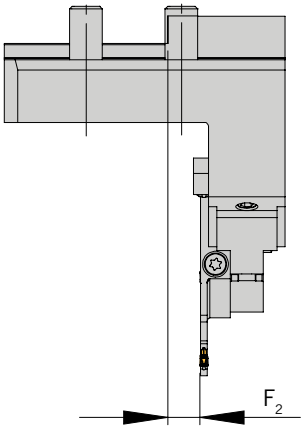
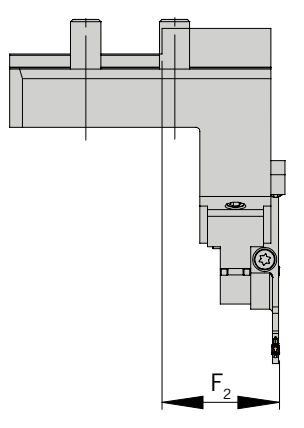




### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HCMZ-35-76-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 2,95 x 0,79 P	OR 14,82 x 1,78 P	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro	
<b>HCMZ-35-76-R-ACS</b>	
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0001 auf Seite 782.**  
*You can find assembly instructions M9A0001 on page 782.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0001 si trovano a pagina 782.*

## Direktaufnahme - CMZ

Flange mounted holder - CMZ  
Attacchi base - CMZ

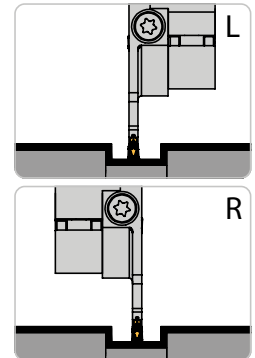
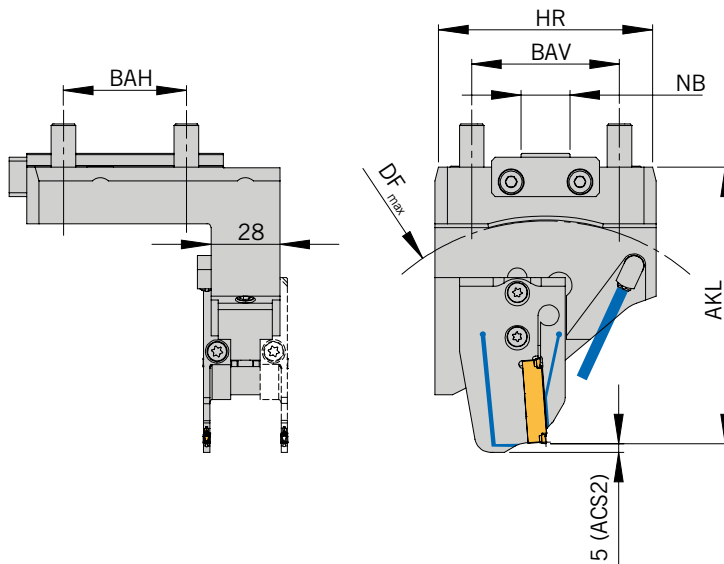
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HCMZ - mit Innenkühlung und ACS

HCMZ - with internal coolant and ACS

HCMZ - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenverstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HCMZ-50-60-R-ACS	50	60	87	20	31,8	66,3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HCMZ-50-60-R-ACS	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	97,0	150
MSA-...-44-ACS.	102,0	160
MSA-...-52-ACS.	112,5	180
MSA-...-65-ACS.	112,5	180
MSA-...-69-ACS.	114,5	185
MSA-...-80-ACS.	120,0	195
MSA-...-90-ACS.	125,0	205
MSA-...-105-ACS.	133,0	220

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

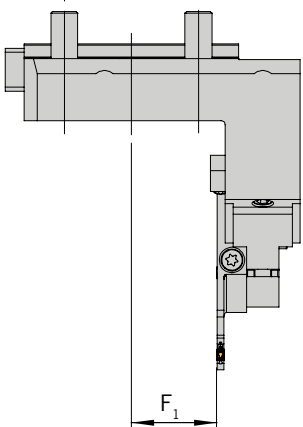
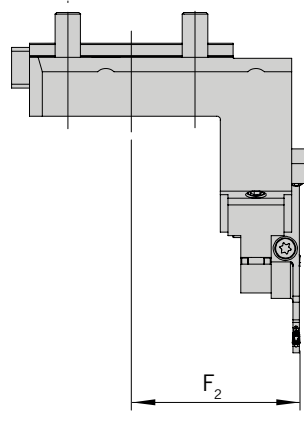




Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-Ring O-Ring	O-Ring O-Ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HCMZ-50-60-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 2,95x0,79 P	OR 8x1,5 P	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
<b>HCMZ-50-60-R-ACS</b>	
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0003 auf Seite 784.**  
*You can find assembly instructions M9A0003 on page 784.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0003 si trovano a pagina 784.*

## Direktaufnahme - CMZ

Flange mounted holder - CMZ

Attacchi base - CMZ

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

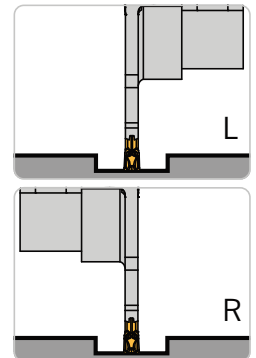
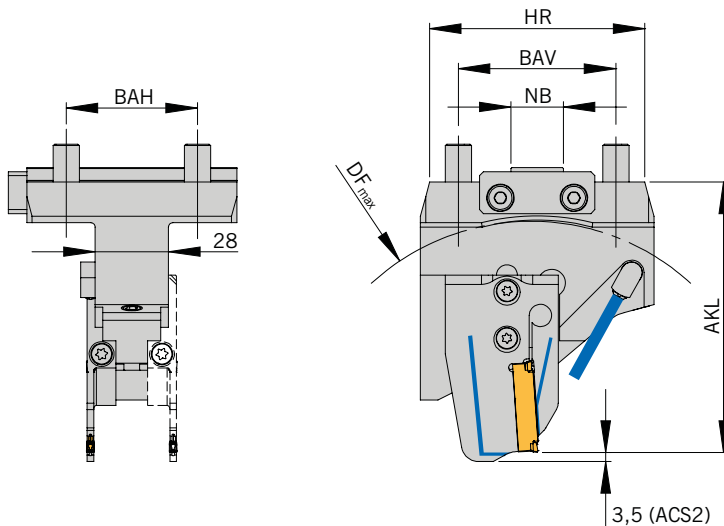
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

### HCMZ - mit Innenkühlung und ACS

HCMZ - with internal coolant and ACS

HCMZ - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert, Halter höhen-  
stellbar, Rechtes Modul alternativ  
Left module shown, Height adjustable  
holder, Right module alternative  
Modulo sinistro in figura, Adattatore regis-  
trabile in altezza, Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	F2	Modul Module Modulo
HCMZ-40-55-100-N-ACS	40	55	76	17,3	MSA-S...
HCMZ-50-60-103-N-ACS	50	60	82	17,3	MSA-S...

Hinweis: Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.



Bitte beachten Sie Montagehinweis „M9A0003“, Kapitel 9, Katalog Stechen.

For assembly instructions, please see the "Tools and inserts for parting and grooving" catalogue Chapter 9 - „M9A0003“.

Gli schemi di montaggio "M9A0003" si trovano a capitolo 9 del catalogo di "Troncatura e scanalatura"



**ARNO® SpecialDesign**

Hinweis: Sonderabmessungen und Änderungen sind auf Anfrage möglich.

Note: Special dimensions and modifications are available on request.

Nota: A richiesta sono possibili anche dimensioni speciali e modifiche.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HCMZ-50-60-103-N-ACS	
	AKL	$DF_{max} 1$
MSA-S...-32-ACS...	87,5	140
MSA-S...-44-ACS...	92,5	150
MSA-S...-52-ACS...	103,0	175
MSA-S...-65-ACS...	103,0	175
MSA-S...-69-ACS...	105,0	175
MSA-S...-80-ACS...	110,5	185
MSA-S...-90-ACS...	115,5	195
MSA-S...-105-ACS...	123,5	210

Passende Module finden Sie im Kapitel SA, Katalog Ein- und Abstechen.

For modules to suit please see chapter SA, catalogue Parting and Grooving.

Per I moduli abbinabili vedere cataloghi troncatura e scanalatura.

10

## Direktaufnahme - CMZ

Flange mounted holder - CMZ  
Attacchi base - CMZ

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Locking pin Spina bloccaggio Fiche de verrouillage
HCMZ-50-60-103-N-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E	ZS0818

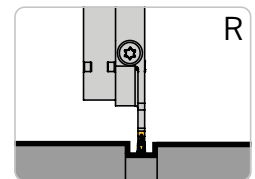
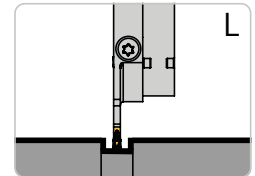
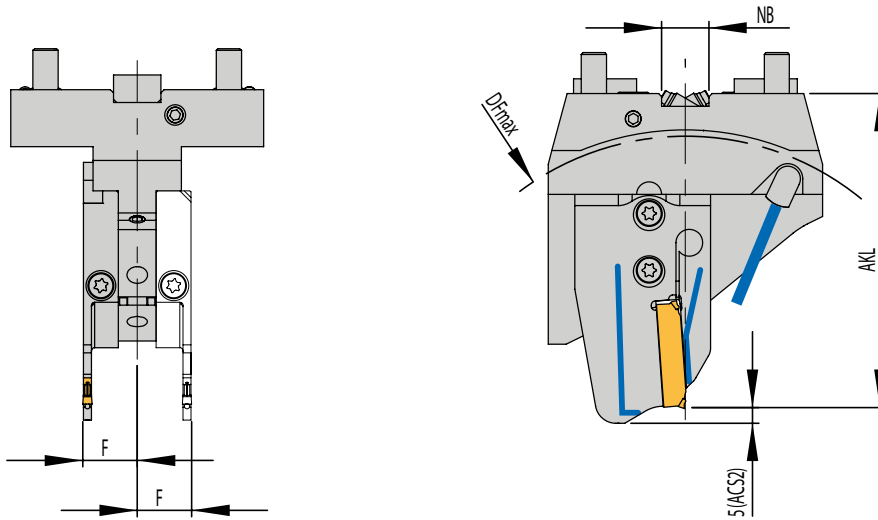
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

HCMZ-...-N.ACS	
<b>Linkes Modul montiert</b> Left module shown Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> Right module shown Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> Normal assembly Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> Normal assembly Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> Upside down assembly Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> Upside down assembly Montaggio invertito

## BMT - mit Innenkühlung und ACS / BMT - with internal coolant and ACS / BMT - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	NB	F	Modul Module Modulo
HDD-BMT45-SDS-ACS	15	17.3	MSA-...-ACS.
HDD-BMT55-SDS-150-ACS	15	17.3	MSA-...-ACS.
HDD-BMT55-SDS-ACS	15	17.3	MSA-...-ACS.
HDD-BMT65-SDS-ACS	18	17.3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	BMT45...		BMT55...		BMT55...-150		BMT65...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	84,0	140	114,5	185	134,5	225	131,5	215
MSA-...-44-ACS.	89,0	150	119,5	195	139,5	235	136,5	225
MSA-...-52-ACS.	99,5	170	130,0	215	150,0	255	147,0	245
MSA-...-65-ACS.	99,5	170	130,0	215	150,0	255	147,0	245
MSA-...-69-ACS.	101,5	175	132,0	220	152,0	260	149,0	250
MSA-...-80-ACS.	107,0	185	137,5	230	157,5	270	154,5	260
MSA-...-90-ACS.	112,0	195	142,5	240	162,5	280	159,5	270
MSA-...-105-ACS.	120,0	210	150,5	255	170,5	295	167,5	285

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212


### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDD-BMT45-SDS-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 7X1,5 P	KMD 0825-3E
HDD-BMT55-SDS-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E
HDD-BMT65-SDS-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 9X1,5 P	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
 Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
 Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 778.**

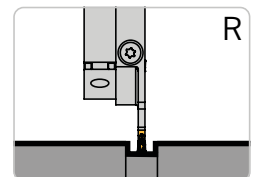
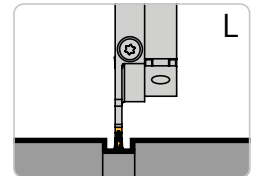
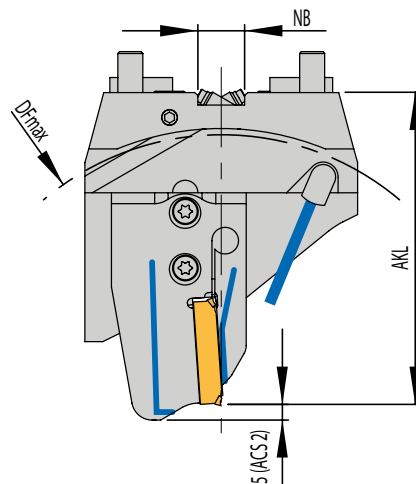
*You can find assembly instructions on page 778.*

*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 778.*

## BMT - mit Innenkühlung und ACS

BMT - with internal coolant and ACS

BMT - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore regolabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	NB	F1	F2	Modul Module Modulo
HDD-BMT45-SD-ACS	15	33,8	68,3	MSA-...-ACS.
HDD-BMT45-SDL-ACS	15	33,8	68,3	MSA-...-ACS.
HDD-BMT55-SD-ACS	15	46,3	80,8	MSA-...-ACS.
HDD-BMT55-SDL-ACS	15	46,3	80,8	MSA-...-ACS.
HDD-BMT55-SD-150-ACS	15	46,3	80,8	MSA-...-ACS.
HDD-BMT65-SD-ACS	18	48,8	83,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	BMT45...		BMT55...		BMT55...-150		BMT65...	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	84,0	140	114,5	185	134,5	225	131,5	215
MSA-...-44-ACS.	89,0	150	119,5	195	139,5	235	136,5	225
MSA-...-52-ACS.	99,5	170	130,0	215	150,0	255	147,0	245
MSA-...-65-ACS.	99,5	170	130,0	215	150,0	255	147,0	245
MSA-...-69-ACS.	101,5	175	132,0	220	152,0	260	149,0	250
MSA-...-80-ACS.	107,0	185	137,5	230	157,5	270	154,5	260
MSA-...-90-ACS.	112,0	195	142,5	240	162,5	280	159,5	270
MSA-...-105-ACS.	120,0	210	150,5	255	170,5	295	167,5	285

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...

DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...

DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

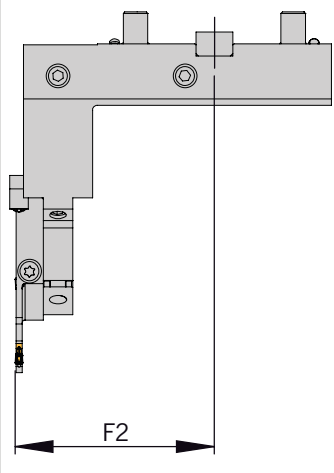
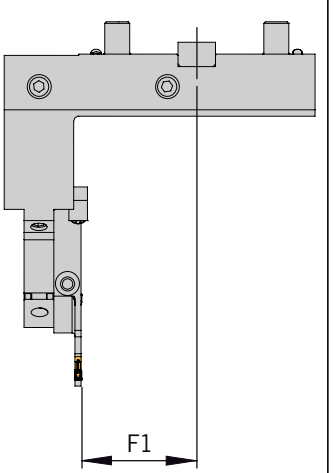
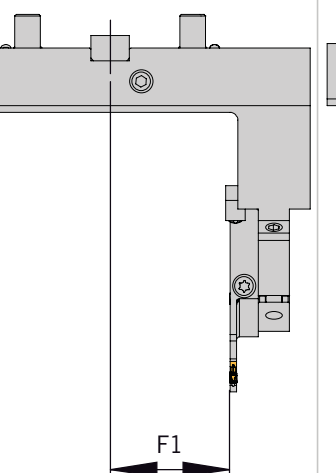
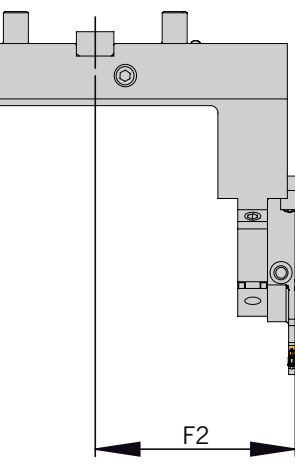








## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-Ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDD-BMT45-SD	AS 0070	T5220-IP	OR 7X1,5 P	KMD 0825-3E
HDD-BMT55-SD.	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E
HDD-BMT65-SD	AS 0070	T5220-IP	OR 9X1,5 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

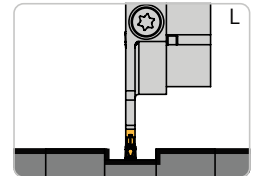
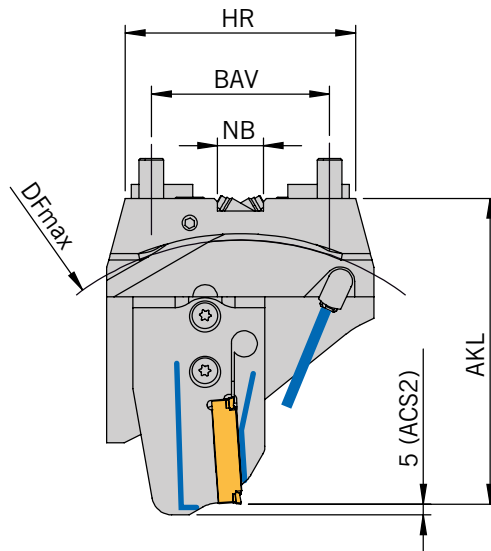
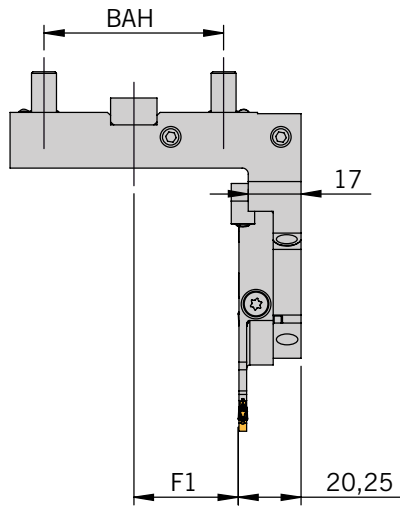
## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistro		Rechter Halter Right-hand holder Adattatore destro	
HDD-BMT45-SDL-ACS	HDD-BMT45-SDL-ACS	HDD-BMT45-SD-ACS	HDD-BMT45-SD-ACS
HDD-BMT55-SDL-ACS	HDD-BMT55-SDL-ACS	HDD-BMT55-SD-ACS	HDD-BMT55-SD-ACS
		HDD-BMT55-SD-150-ACS	HDD-BMT55-SD-150-ACS
		HDD-BMT65-SD-ACS	HDD-BMT65-SD-ACS
			
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
			
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
			
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. È possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## HDD - mit Innenkühlung und ACS / HDD - with internal coolant and ACS / HDD - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holders / Corpo utensili

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F1	Modul Module Modulo
HDD-58-58-R-MSA-SL-ACS	58	58	75	15	33,8	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HDD58...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	84,0	140
MSA-...-44-ACS.	89,0	150
MSA-...-52-ACS.	99,5	170
MSA-...-65-ACS.	99,5	170
MSA-...-69-ACS.	101,5	175
MSA-...-80-ACS.	107,0	185
MSA-...-90-ACS.	112,0	195
MSA-...-105-ACS.	120,0	210

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDD-58-58-R-MSA-SL-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 7X1,5 P	KMD 0820-4BJ

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal  
Normal assembly  
Montaggio normale



Einbaulage Überkopf  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

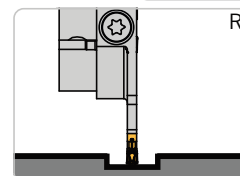
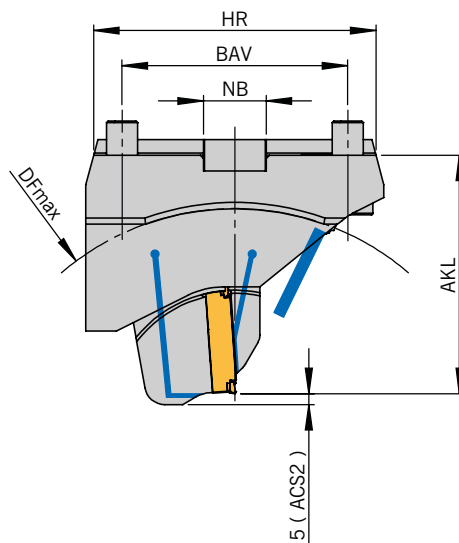
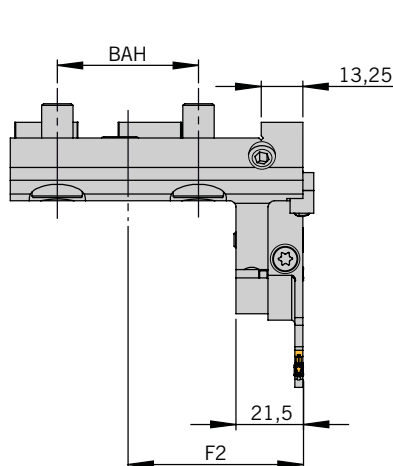
**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 778.**  
*You can find assembly instructions on page 778.*  
*Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 778.*

## HDD - mit Innenkühlung und ACS / HDD - with internal coolant and ACS / HDD - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F2	Modul Module Modulo
HDD-45-72-R-MSA-SR-ACS	45	72	90	20	56	MSA-SR-...-ACS.
HDD-55-80-R-MSA-SR-ACS	55	80	97	20	71	MSA-SR-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HDD45...		HDD55...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	60,5	85	117,0	180
MSA-...-44-ACS.	65,5	95	122,0	190
MSA-...-52-ACS.	76,0	115	132,5	210
MSA-...-65-ACS.	76,0	115	132,5	210
MSA-...-69-ACS.	78,0	120	134,5	215
MSA-...-80-ACS.	83,5	130	140,0	225
MSA-...-90-ACS.	88,5	140	145,0	235
MSA-...-105-ACS.	96,5	155	153,0	250

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HDD-45-72-R-MSA-SR-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 9X1,5 P	KMD 0820-4BJ	ZS0820G
HDD-55-80-R-MSA-SR-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 22X3,5P	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Rechtes Modul montiert

Right module shown

Modulo destro in figura

HDD-45-72-R-MSA-SR-ACS

HDD-55-80-R-MSA-SR-ACS



Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

Remark: All shown options are available with only one holder.

Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.

Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.

Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.

Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 778.**

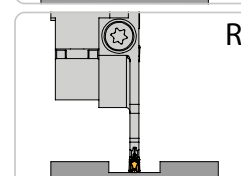
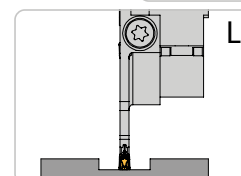
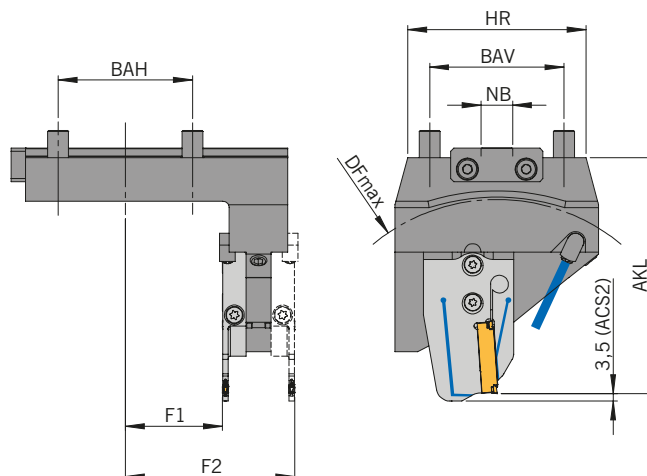
You can find assembly instructions on page 778.

Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 778.

## HDD - mit Innenkühlung und ACS

HDD - with internal coolant and ACS

HDD - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F1	F2	Modul Module Modulo
HDD-64-64-R-ACS	64	64	85	15	46,3	80	MSA-...-ACS.

## ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HDD-64-64-R-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS	97.0	155
MSA-...-44-ACS	102.0	165
MSA-...-52-ACS	112.5	185
MSA-...-65-ACS	112.5	185
MSA-...-69-ACS	114.5	190
MSA-...-80-ACS	120.0	200
MSA-...-90-ACS	125.0	210
MSA-...-105-ACS	133.0	225

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-..  
DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-..  
DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-..

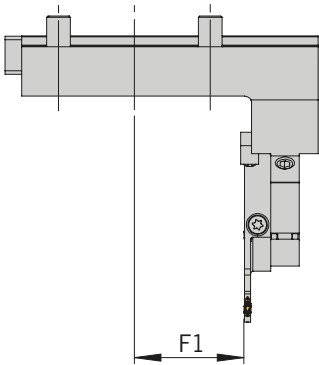
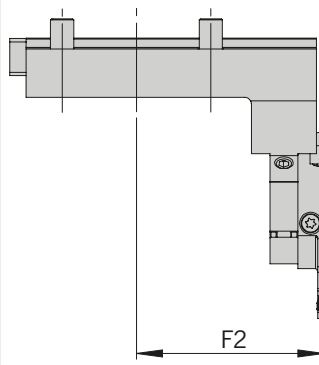




## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-Ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HDD-64-64-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8x1,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0818

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

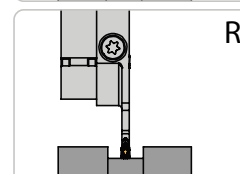
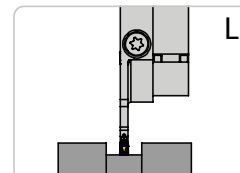
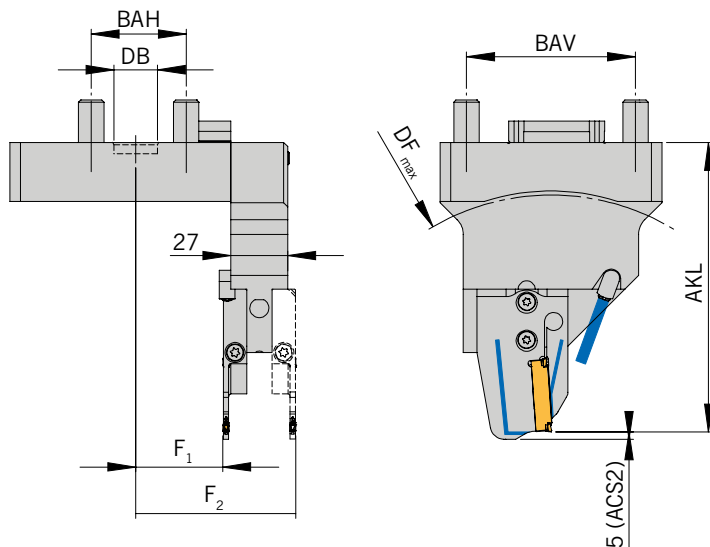
## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro <b>HDD-64-64-R-ACS</b>	
 <p>F1</p>	 <p>F2</p>
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

## HHAS - mit Innenkühlung und ACS

HHAS - with internal coolant and ACS

HHAS - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert, Halter höhenjustierbar, Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown, Height adjustable holder, Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura, Adattatore regolabile in altezza, Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	DB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HHAS-80x45-R-MSA-ACS	45	80	20,5	41,3	75,8	MSA-...-ACS

## Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HHAS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-52-ACS	137,0	220
MSA-...-65-ACS	137,0	220
MSA-...-69-ACS	139,0	225
MSA-...-80-ACS	144,5	235
MSA-...-90-ACS	149,5	245
MSA-...-105-ACS	157,5	260

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...

DF<sub>max</sub> = Maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...

DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-Ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HHAS-80x45R-MSA-A-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 26X1,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0818

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
<b>HHAS-80X45-R-MSA-ACS</b>	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0003 auf Seite 784.**  
*You can find assembly instructions M9A0003 on page 784.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0003 si trovano a pagina 784.*

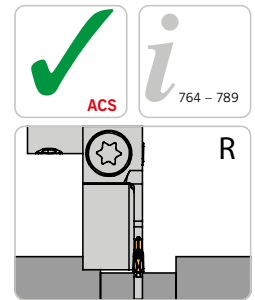
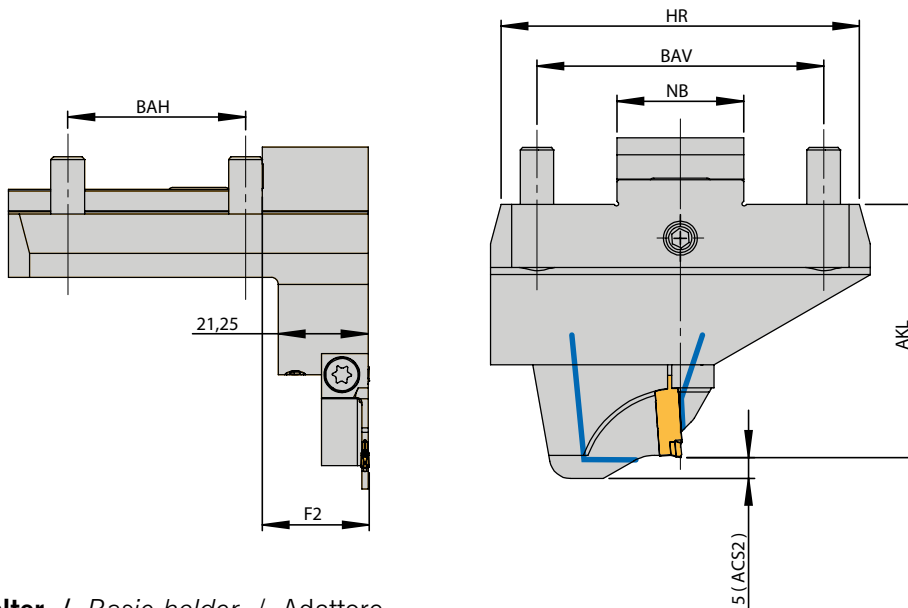
## Direktaufnahme - Hardinge

Flange mounted holder - Hardinge  
Attacchi base - Hardinge

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HHAR - mit ACS / HHAR - with ACS / HHAR - con ACS



Rechter Halter und  
rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F2	Modul Module Modulo
HHAR-42-68-R-MSA-SR-ACS	42	68	85	30	25,3	MSA-SR-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HHAR...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	60,0	85
MSA-...-44-ACS.	65,0	95
MSA-...-52-ACS.	75,5	115
MSA-...-65-ACS.	75,5	115
MSA-...-69-ACS.	77,5	120
MSA-...-80-ACS.	83,0	130
MSA-...-90-ACS.	88,0	140
MSA-...-105-ACS.	96,0	155

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring
HHAR-42-68-R-MSA-SR-ACS	SA5T	T5220-IP	OR 10,82X1,78P

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

#### Rechtes Modul montiert

Right module shown

Modulo destro in figura



#### Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



#### Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

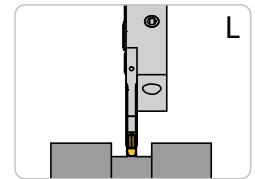
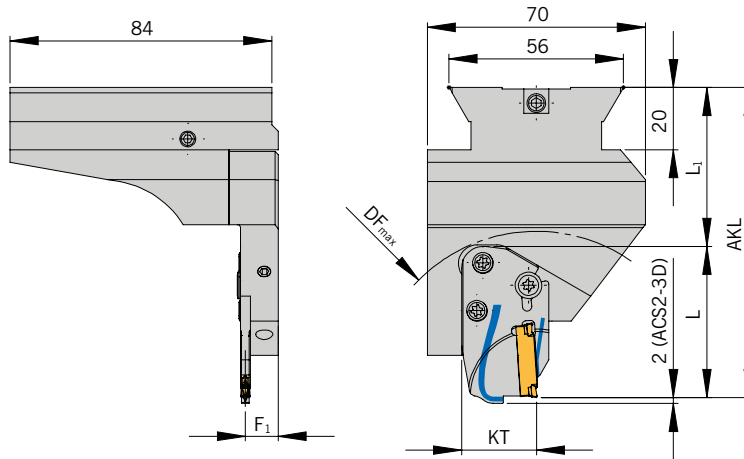
*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HABC...-MSA-IL - mit ACS HABC...-MSA-IL - with ACS HABC...-MSA-IL - con ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert, Halter höhenverstellbar  
Right holder and left module shown, height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura, adattatore regolabile in altezza  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	L <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	KT	Modul Module Modulo
HABC-R-7-MSA-IL-ACS	51	10,5	24	MSA-IL-...ACS.

## ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. È possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Module / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HABC...	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-I.-L37-...-ACS.	88,0	80
MSA-I.-L41-...-ACS.	92,0	90
MSA-I.-L43,5-...-ACS.	94,5	95
MSA-I.-L44-...-ACS.	95,0	95
MSA-I.-L45,5-...-ACS.	96,5	100
MSA-I.-L48,5-...-ACS.	99,5	105
MSA-I.-L55-...-ACS.	106,0	120

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-..  
DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-..  
DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-..

Berechnung AKL nicht aufgeführter Module: AKL = L<sub>1</sub> + L (Länge des Moduls)  
Calculation for AKL if the module is not mentioned: AKL = L<sub>1</sub> + L (length of the module)  
Calcolo della misura AKL degli moduli non citati: AKL = L<sub>1</sub> + L (lunghezza del modulo)

Berechnung F-Maß bei MSA-IL/IR: F = F<sub>1</sub> + EB/2 (Halbe EB des Moduls), Berechnung F-Maß bei MSA-ILL/IRR: F = F<sub>1</sub> + 1,6 (Halbe Breite des Moduls)  
Calculation F-dimension for: MSA-IL/IR: F = F<sub>1</sub> + 1/2 EB (1/2 EB = 1/2 grooving width), Calculation F-dimension for: MSA-ILL/IRR: F = F<sub>1</sub> + 1,6 (1,6 = 1/2 b2)  
Calcolo della misura F da MSA-IL/IR: F = F<sub>1</sub> + EB/2 (metà del spessore del modulo), Calcolo della misura F da MSA-ILL/IRR: F = F<sub>1</sub> + 1,6 (metà del spessore del modulo)

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I.-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert

Left module shown

Modulo sinistro in figura

MSA-IL-...-ACS.



Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



Einbaulage Überkopf

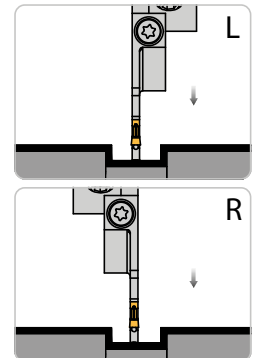
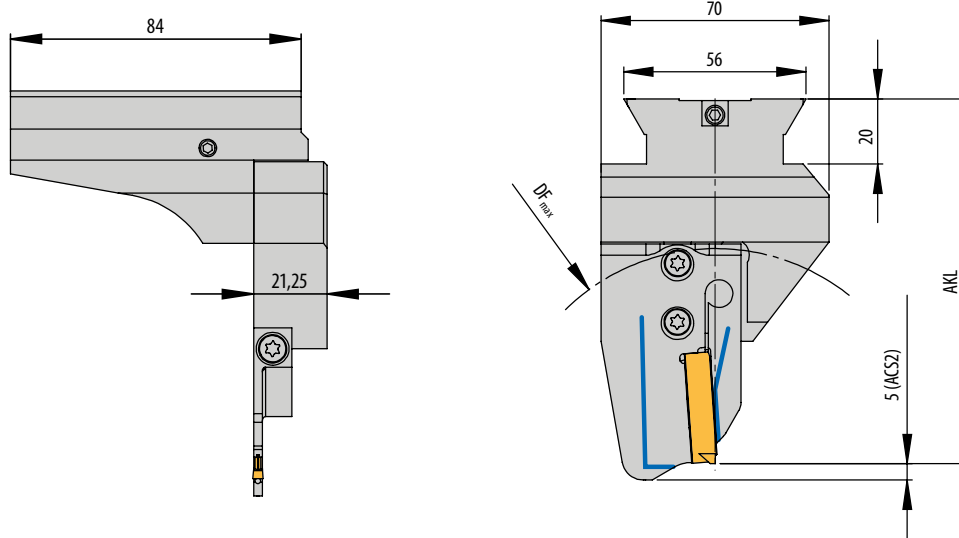
Upside down assembly

Montaggio invertito

## HABC.. - mit Innenkühlung und ACS

HABC.. - with internal coolant and ACS

HABC.. - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	F1	F2	Modul Module Modulo
HABC-R-7-MSA-SL-ACS	21,5	-	MSA-SL-...-ACS.
HABC-R-7-MSA-SR-ACS	-	21,5	MSA-SR-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HABC...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	96,5	100
MSA-...-44-ACS.	101,5	110
MSA-...-52-ACS.	112,0	130
MSA-...-65-ACS.	112,0	130
MSA-...-69-ACS.	114,0	135

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

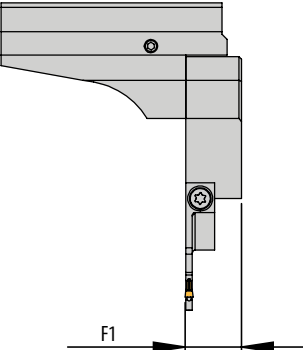
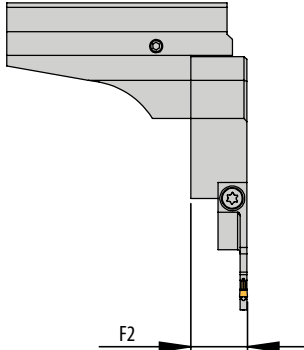




## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave
HABC-R-7-MSA-...-ACS	AS 0070	T5220-IP

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HABC-R-7-MSA-SL-ACS	HABC-R-7-MSA-SR-ACS
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

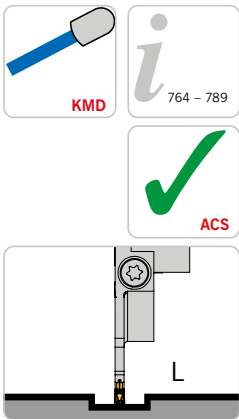
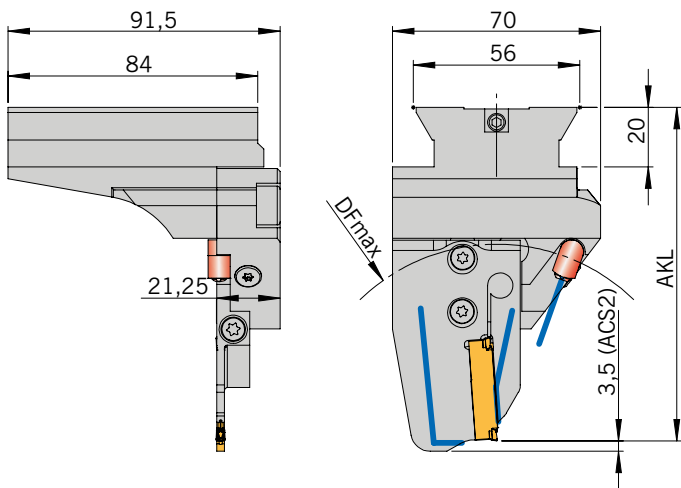
**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis auf Seite 774.**  
*You can find assembly instructions on page 774.*  
 Gli schemi di montaggio si trovano a pagina 774.

HABC.. - mit Innenkühlung und ACS  
HABC.. - with internal coolant and ACS  
HABC.. - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert, Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown, height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura, adattatore registrabile in altezza  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

Grundhalter / Basic holders / Adattori

Artikel Article Articolo	F1	Modul Module Modulo
HABC-R-7-21-MSA-SL-ACS	21,5	MSA-SL-...-ACS

Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	HABC-R-7-21-MSA-SL-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS	96,5	100
MSA-...-44-ACS	101,5	110
MSA-...-52-ACS	112,0	130
MSA-...-65-ACS	112,0	130
MSA-...-69-ACS	114,0	135

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-..  
DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-..  
DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-..

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)  
Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)  
Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

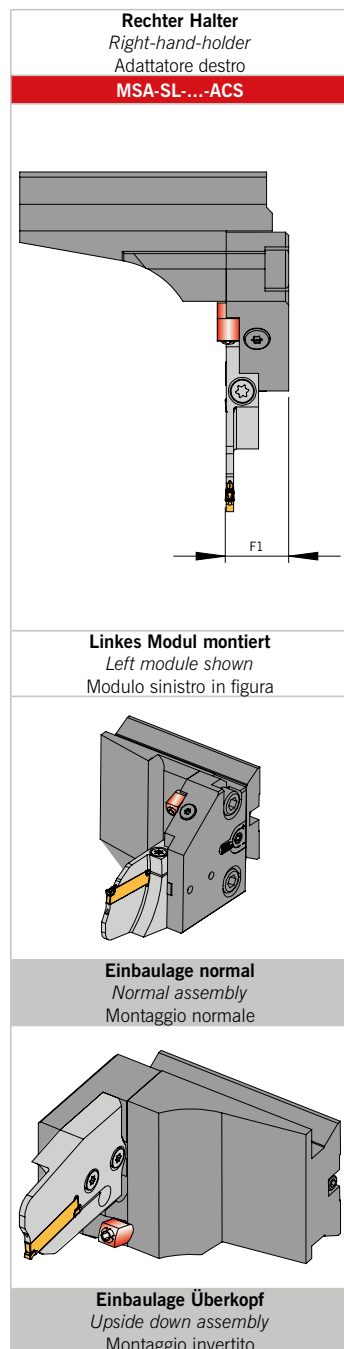
Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HABC-R-7-21-MSA-SL-ACS	AS 0070	T5220-IP	KMD 0821-AJ	ZS0820G

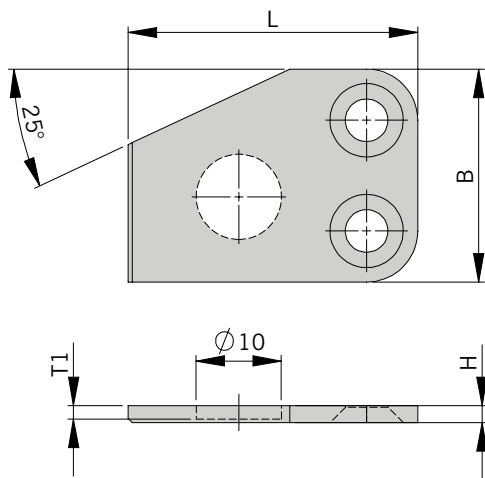
Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-..	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio



Anschlagplatte für MS-Aufnahmen / Stop pad MS-flanged mounted holder / Piastra di arresto MS-attacchi base



Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	L	B	H	T1
ASP-MS01	30	25	2	2
ASP-MS02	34	25	2	2
ASP-MS03	30	25	2	1,6
ASP-MS04	34	25	2	1,6

Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura

Zugang für Spannschraube  
access for clamping screw  
Accesso per vite di bloccaggio

AS 0050D

ASP-MS01  
ASP-MS02

Rechtes Modul montiert  
Right module shown  
Modulo destro in figura

Zugang für Spannschraube  
access for clamping screw  
Accesso per vite di bloccaggio

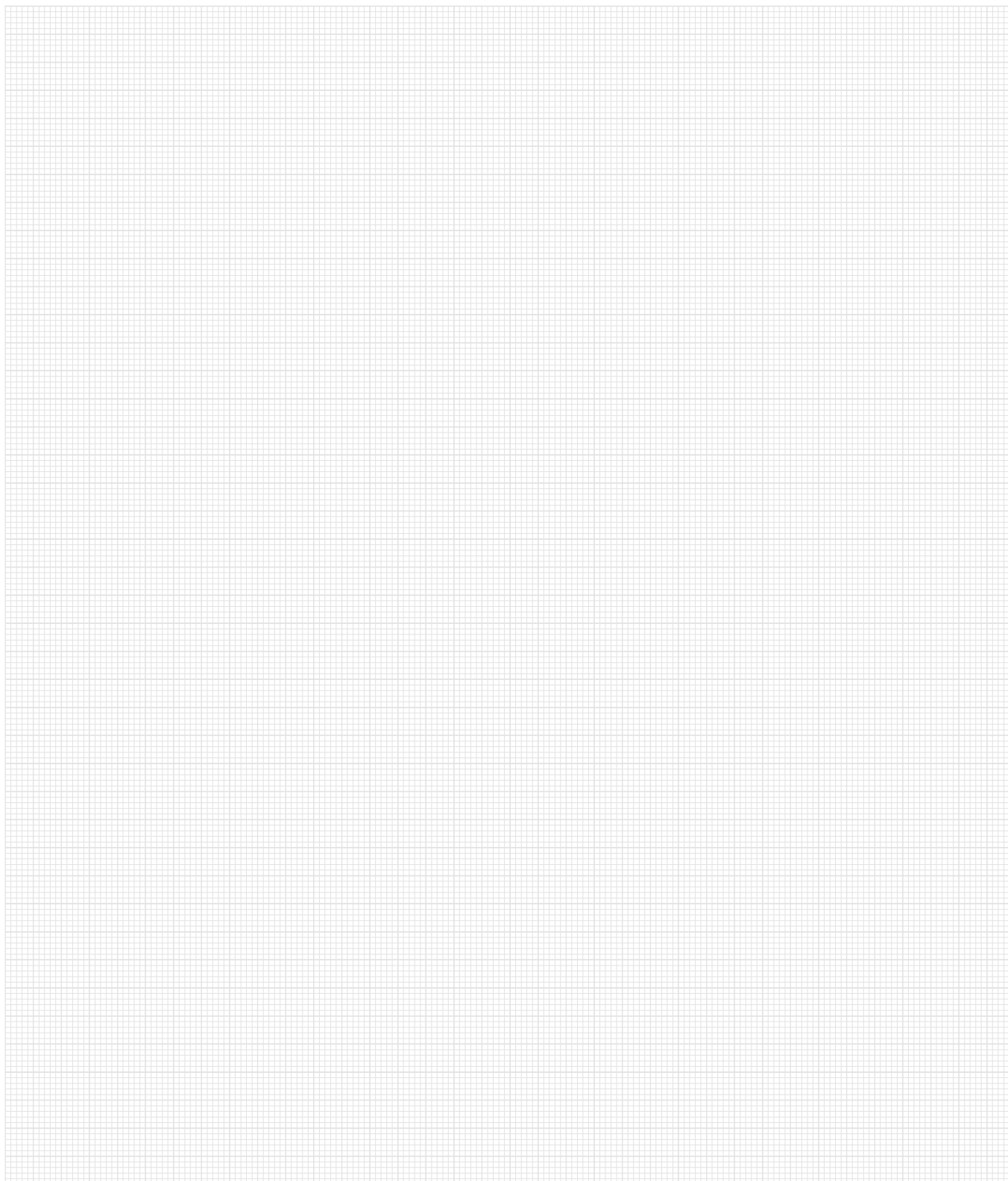
AS 0050D

ASP-MS01  
ASP-MS02

ASP-MS03  
ASP-MS04

ASP-MS03  
ASP-MS04





**Weitere Informationen finden Sie unter:**

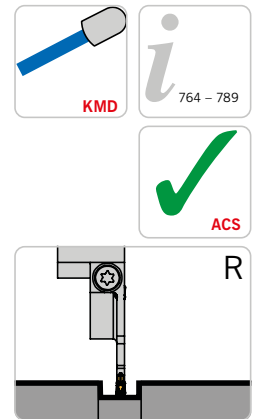
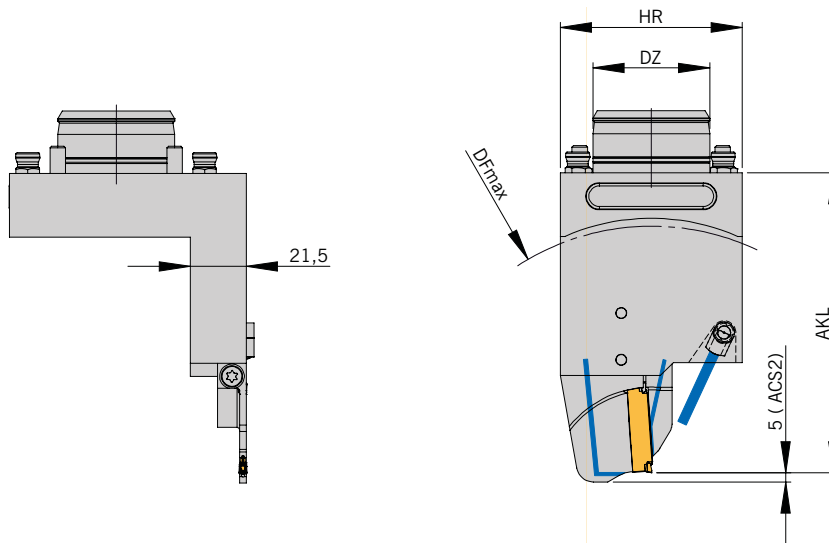
*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

## HTR45 - mit Innenkühlung und ACS / HTR45 - with internal coolant and ACS / HTR45 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und  
rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F2	HR	Modul Module Modulo
HTR45-R-W7040135-MSA-SR-ACS	45	50,3	70	MSA-SR-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HTR45 für TNK42 HTR45 for TNK42 HTR45 per TNK42		HTR45 für TNK65/ABC65 HTR45 for TNK65/ABC65 HTR45 per TNK65/ABC65	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-44-ACS.	105	170	-	-
MSA-...-65-ACS	-	-	115,5	185

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HTR45-R-...-MSA-...	AS 0070	T5220-IP	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

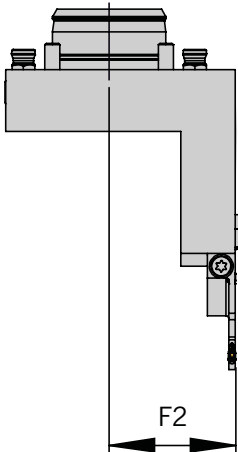
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

HTR45-R-W7040135-MSA-SR-ACS



**Rechtes Modul montiert**  
Right module shown  
Modulo destro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

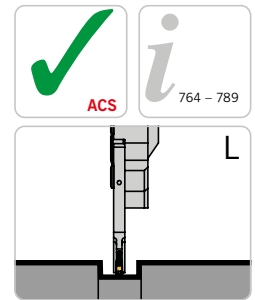
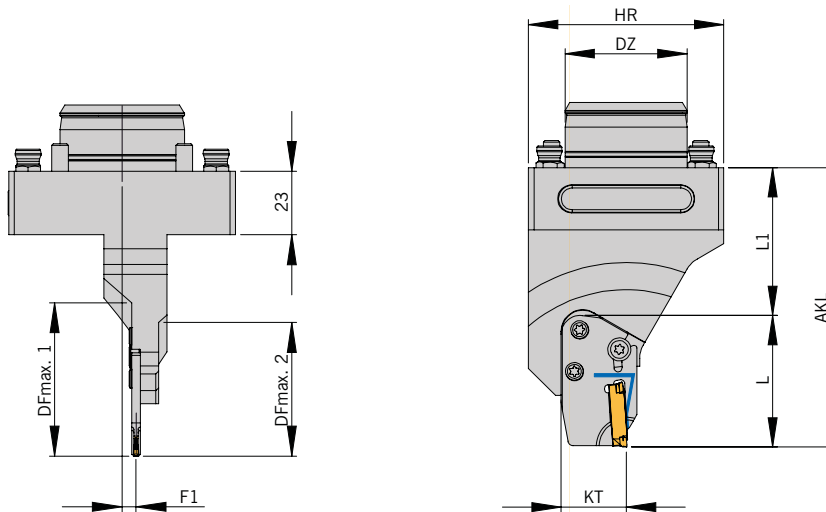
## Direktaufnahme - Index - Traub

Flange mounted holder - Index - Traub  
Attacchi base - Index - Traub

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HTR45 - mit ACS / HTR45 - with ACS / HTR45 - con ACS



Linkes Modul montiert  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F1	HR	KT	Modul Module Modulo
HTR45-R-W7040134-MSA-IL-ACS	45	5	72	24	MSA-IL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HTR45 für TNL18 HTR45 for TNL18 HTR45 per TNL18			HTR45 für TNL32 HTR45 for TNL32 HTR45 per TNL32		
	AKL	$DF_{max} 1$	$DF_{max} 2$	AKL	$DF_{max} 1$	$DF_{max} 2$
MSA-IL-SA2402-L48,5-20-ACS.	103	110	95	-	-	-
MSA-IL-SA2402-L56,0-32-ACS1	-	-	-	110,5	120	105

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

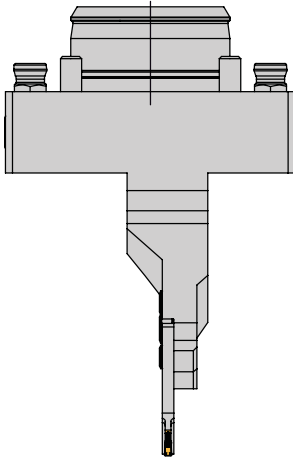
Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

10

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

HTR45-R-W7040134-MSA-IL-ACS



**Linkes Modul montiert**  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

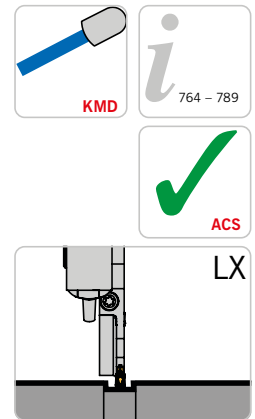
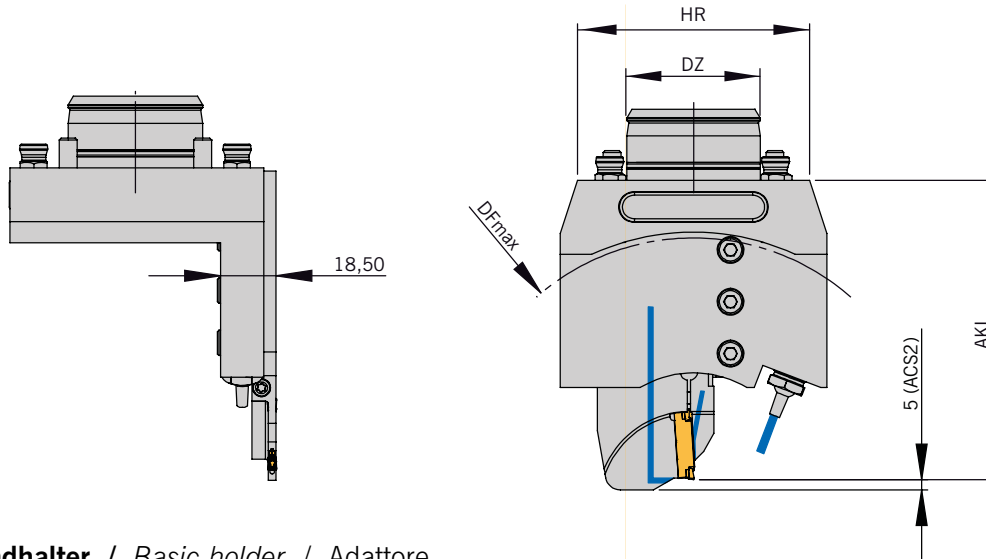
*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> **Anwendungshinweise finden Sie auf S. 786/787**

--> *For application reference please see page 786/787*

--> *Per suggerimenti tecnici vedere pagina 786/787*

## HTR45 - mit Innenkühlung und ACS für KSA-Stechklinge / HTR45 - with internal coolant and ACS for KSA blades / HTR45 - con refrigerazione interna e ACS per lame KSA



**Rechter Halter und Klinge LX montiert**  
 Right holder and blade LX fixed  
 Adattatore destro e lama LX montata  
**Abbildung ähnlich**  
 Similar to illustration  
 Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F2	HR	Modul Module Modulo
HTR45-R-W7040098-KSA-32LX-ACS	45	47,3	78.3	KSA-TR-3208LX-...-ACS.

### Stechklinge / Part-off blade / Lama da taglio

**DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Klinge KSA-...** / **DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with blades KSA-..** / **DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con lame KSA-..**

Bezeichnung Designation Articolo	HTR45	
	AKL	DF <sub>max</sub>
KSA-TR-3208LX-SA2403-44-ACS2	101	160
KSA-TR-3208LX-SA3503-65-ACS2	111	180

**Hinweis: Passende Klingen finden Sie im Kapitel SA (Seite 158 bis 175)**

Remark: For blades to suit please see chapter SA (Page 158 to 175)

Nota: Per l lame abbinabili vedere pagine da 158 a 175

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Klemmleiste Clamping strip Morsettiera	Klemmleiste 2 Clamping strip 2 Morsettiera 2	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring 2 O-ring 2 O-Ring 2
HTR45-R-...-KSA-..	60AB3444	W67310.0624	OR 18,77X1,78 P	OR 40X1,6 P

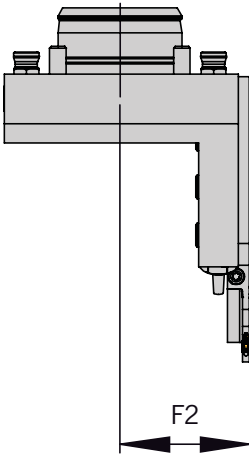
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Klinge Blade Lama	Spannschraube für Klemme Span screw for clamp Vite di arco per staffa	Schlüssel Key Chiave
KSA-TR-3208LX-..	AS 0022	T5215-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro

HTR45-R-W7040098-KS-32LX-ACS



**Klinge LX montiert**  
Blade LX shown  
Lama LX in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0005 auf Seite 787.**  
*You can find assembly instructions M9A0005 on page 787.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0005 si trovano a pagina 787.*

## Direktaufnahme - MAZAK

Flange mounted holder - MAZAK  
Attacchi base - MAZAK

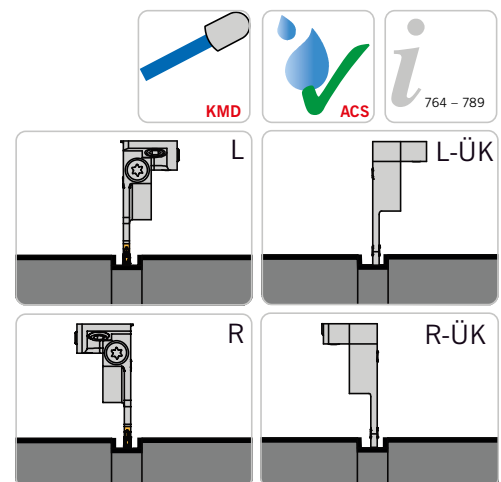
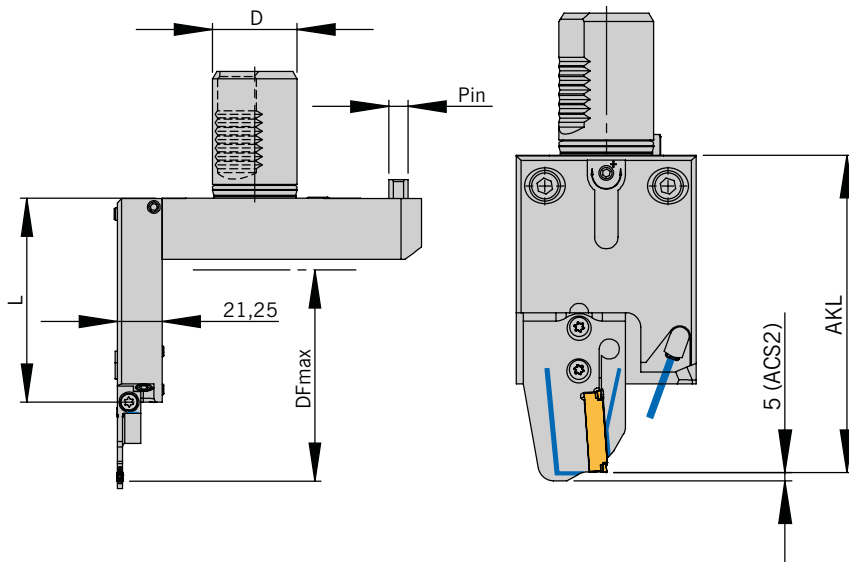
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMAZ - mit Innenkühlung und ACS

HMAZ - with internal coolant and ACS

HMAZ - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Left holder and left module show  
Height adjustable holder  
Adattatore sinistro e modulo sinistro in  
figura Adattatore registrabile in altezza  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	D	L	Pin	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HMAZ40L-A1-7-65-MSA-SL-SQT10-ACS	40	96,5	16	-	65,3	MSA-SL...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-65-MSA-SR-ÜK-SQT10-ACS	40	96,5	16	-	65,3	MSA-SR...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-44-MSA-SR-SQT10-ACS	40	96,5	16	43,6	-	MSA-SR...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-44-MSA-SL-ÜK-SQT10-ACS	40	96,5	16	43,6	-	MSA-SR...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-78-MSA-SL-SQT15-ACS	40	132,5	20	-	78,3	MSA-SL...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-78-MSA-SR-ÜK-SQT15-ACS	40	132,5	20	-	78,3	MSA-SR...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-57-MSA-SR-SQT15-ACS	40	132,5	20	56,6	-	MSA-SR...-ACS.
HMAZ40L-A1-7-57-MSA-SL-ÜK-SQT15-ACS	40	132,5	20	56,6	-	MSA-SL...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMAZ40L-A1-7-...-SQT10		HMAZ40L-A1-7-...-SQT15	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	118,5	185	154,5	255
MSA-...-44-ACS.	123,5	195	159,5	260
MSA-...-52-ACS.	134,0	215	170,0	280
MSA-...-65-ACS.	134,0	215	170,0	280
MSA-...-69-ACS.	136,0	220	172,0	285
MSA-...-80-ACS.	141,5	230	177,5	295
MSA-...-90-ACS.	146,5	240	182,5	305
MSA-...-105-ACS.	154,5	255	190,5	320

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

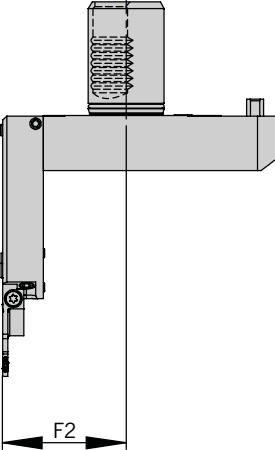
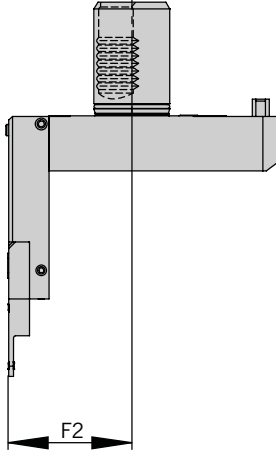
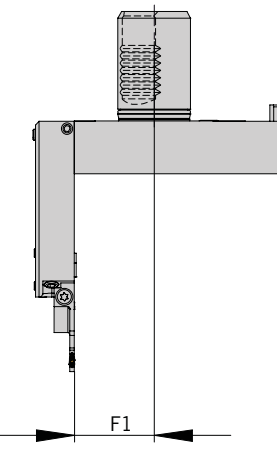
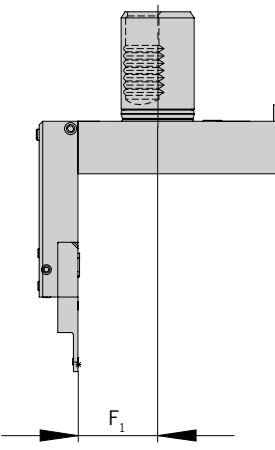




Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMAZ40L-A1..	AS 0070	T5220-IP	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistroV			
HMAZ40L-A1-7-65-MSA-SL-SQT10-ACS	HMAZ40L-A1-7-65-MSA-SR-ÜK-SQT10-ACS	HMAZ40L-A1-7-44-MSA-SR-SQT10-ACS	HMAZ40L-A1-7-44-MSA-SL-ÜK-SQT10-ACS
HMAZ40L-A1-7-78-MSA-SL-SQT15-ACS	HMAZ40L-A1-7-78-MSA-SR-ÜK-SQT15-ACS	HMAZ40L-A1-7-57-MSA-SR-SQT15-ACS	HMAZ40L-A1-7-57-MSA-SL-ÜK-SQT15-ACS
			
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
			
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0002 auf Seite 783.  
You can find assembly instructions M9A0002 on page 783.  
Gli schemi di montaggio M9A0002 si trovano a pagina 783.

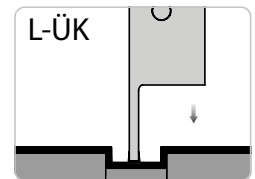
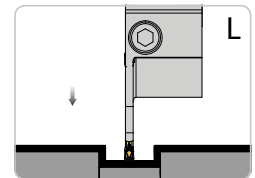
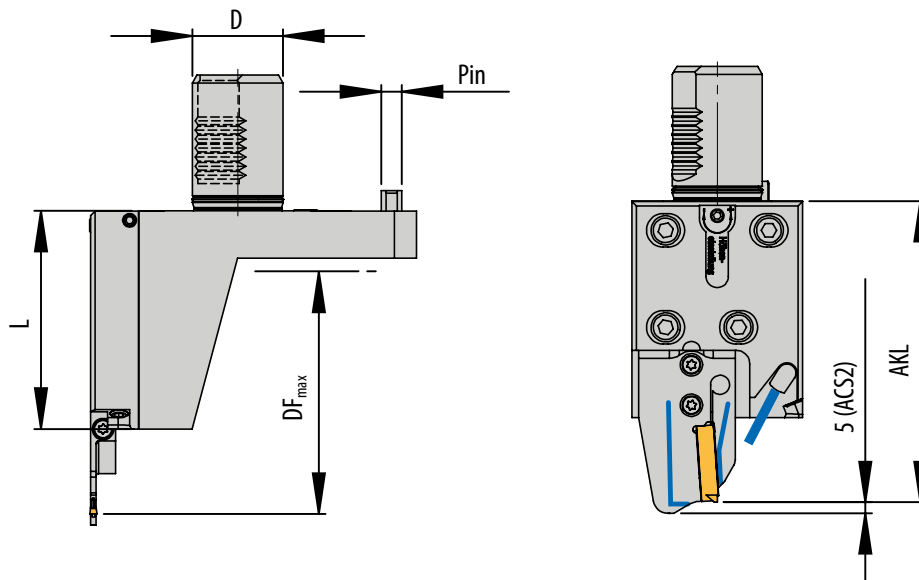
## Direktaufnahme - Mazak

Flange mounted holder - Mazak  
Attacchi base - Mazak

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMAZ - mit Innenkühlung und ACS / HMAZ - with internal coolant and ACS / HMAZ - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenjustierbar  
Left holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore sinistro e modulo sinistro  
in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	D	L	Pin	F2	Modul Module Modulo
HMAZ40L-7-65-MSA-SL-SQT10-IK	40	96,5	16	65,3	MSA-SL-...ACS.
HMAZ40L-7-65-MSA-SR-ÜK-SQT10-IK	40	96,5	16	65,3	MSA-SR-...ACS.
HMAZ40L-7-78-MSA-SL-SQT15-IK	40	132,5	20	78,3	MSA-SL-...ACS.
HMAZ40L-7-78-MSA-SR-ÜK-SQT15-IK	40	132,5	20	78,3	MSA-SR-...ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMAZ40-7-65...		HMAZ40-7-78...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	118,5	190	154,5	245
MSA-...-44-ACS.	123,5	200	159,5	255
MSA-...-52-ACS.	134,0	220	170,0	275
MSA-...-65-ACS.	134,0	220	170,0	275
MSA-...-69-ACS.	136,0	225	172,0	280
MSA-...-80-ACS.	141,5	235	177,5	290
MSA-...-90-ACS.	146,5	245	182,5	300
MSA-...-105-ACS.	154,5	260	190,5	315

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

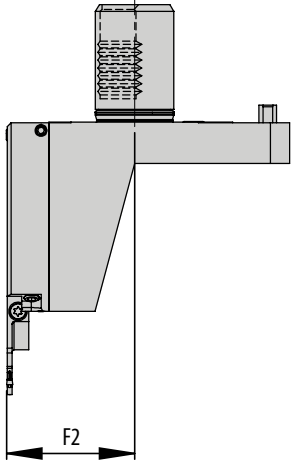
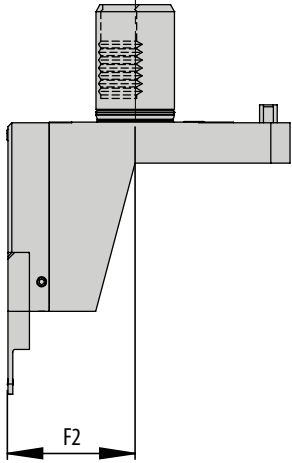


### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMAZ40L-...	AS 0070	T5220-IP	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	
<b>HMAZ40L-7-65-MSA-SL-SQT10-IK</b>	<b>HMAZ40L-7-65-MSA-SR-ÜK-SQT10-IK</b>
<b>HMAZ40L-7-78-MSA-SL-SQT15-IK</b>	<b>HMAZ40L-7-78-MSA-SR-ÜK-SQT15-IK</b>
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

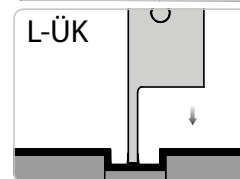
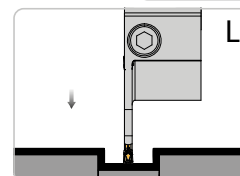
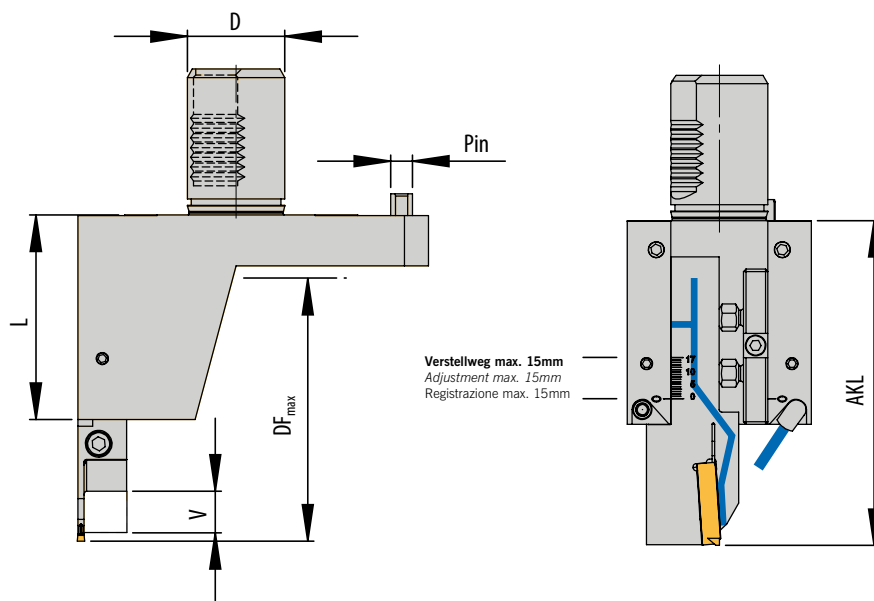
*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

# Direktaufnahme Mazak - Für Monoblockhalter Abstechhalter und Direktaufnahmen

Flange mounted holder - For monoblock holders  
Attacchi base per Mazak - per steli monoblocci

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

## HMAZ - mit Innenkühlung und ACS / HMAZ - with internal coolant and ACS / HMAZ - con refrigerazione interna e ACS



Linker Grundhalter und linker Monoblockhalter montiert  
Left basic holder and left monoblock holder shown  
Adattatore base sinistro e stelo monoblocco sinistra in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	D	L	Pin	F2	Monoblockhalter Monoblock holder Utensile monoblocco
HMAZ-4020L-SQT10-IK	40	84	16	65,3	HSA/HSE 2020L-...ACS1-UN
HMAZ-4020L-ÜK-SQT10-IK	40	84	16	65,3	HSA/HSE 2020R-...ACS1-UN
HMAZ-4025L-SQT15-IK	40	120	20	78,3	HSA/HSE 2525L-...ACS1-UN
HMAZ-4025L-ÜK-SQT15-IK	40	120	20	78,3	HSA/HSE 2525R-...ACS1-UN

### Monoblockhalter / Monoblock holder / Utensili monoblocco

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Monoblockhalter HSA/HSE /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with Monoblock holder HSA/HSE /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con Utensili monoblocco HSA/HSE

Bezeichnung Designation Articolo	HMAZ-4020...			HMAZ-4025...		
	AKL	V*	$DF_{max}^{1)}$	AKL	V*	$DF_{max}^{2)}$
HSE...SE24..	108,5	17	170	144,0	22	220
HSE...SE24..	117,5	17	185	151,0	22	235
HSA...SA24...44-ACS1-UN	118,0	17	190	151,5	22	235
HSA...SA35...52-ACS1-UN	128,0	17	210	164,0	22	260
HSA...SA35...65-ACS1-UN	134,0	17	220	170,0	22	275

Hinweis: Passende Monoblockhalter finden Sie im Kapitel SA (Seite 114 bis 140) und SE (Seite 246 bis 260)

Remark: For Monoblock holder to suit please see chapter SA (Page 114 to 140) and SE (Page 246 to 260)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 114 a 140 e pagine da 246 a 260

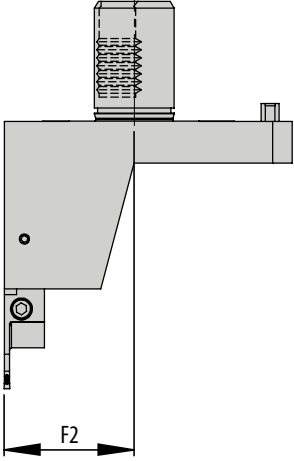
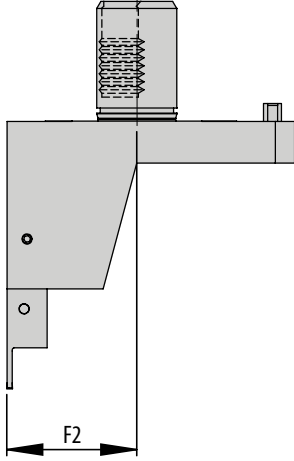


### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMAZ-4020L-SQT10-IK	G111	KMD 0820-4BJ	ZS0820G
HMAZ-4020L-ÜK-SQT10-IK	G111	KMD 0820-4BJ	ZS0820G
HMAZ-4025L-SQT15-IK	G104	KMD 0820-4BJ	ZS0820G
HMAZ-4025L-ÜK-SQT15-IK	G104	KMD 0820-4BJ	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Monoblockhalter Monoblock holder Utensili monoblocco	Schraube Screw Vite	Schlüssel Key Chiave
HSA/HSE 2020.. - HSA/HSE 2525.. - SA35...52-ACS1-UN	DIN912 M6X20-12.9	KP 1321
HSA/HSE 2020.. - HSA/HSE 2525.. - SA24...44-ACS1-UN	DIN912 M5X16-12.9	KP 5421
HSA/HSE 2020.. - HSA/HSE 2525.. - SA35...65-ACS1-UN	DIN912 M6X20-12.9	KP 5421

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistro	
HMAZ-4020L-SQT10-IK	HMAZ-4020L-ÜK-SQT10-IK
HMAZ-4025L-SQT15-IK	HMAZ-4025L-ÜK-SQT15-IK
	
<b>Linker Monoblockhalter montiert</b> Left Monoblock holder shown Utensili monoblocco sinistro in figura	<b>Linker Monoblockhalter montiert</b> Left Monoblock holder shown Utensili monoblocco sinistro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> Normal assembly Montaggio normale	<b>Einbaulage Überkopf</b> Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
 Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
 Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## Direktaufnahme - Miyano

Flange mounted holder - Miyano  
Attacchi base - Miyano

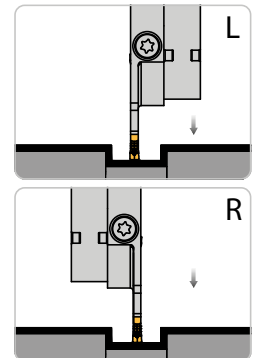
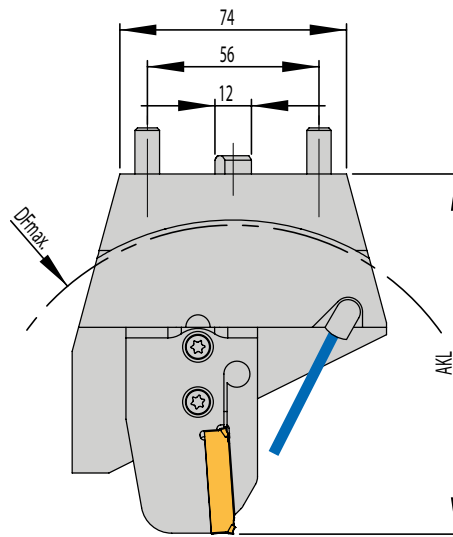
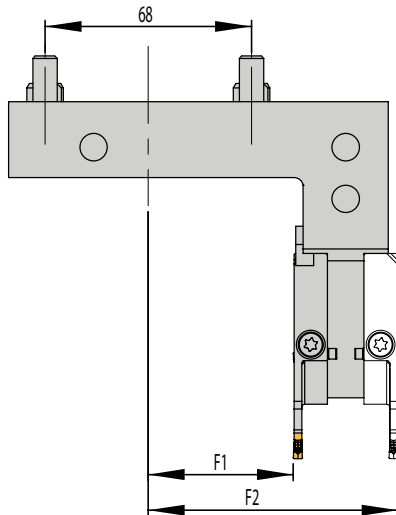
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMD - mit Innenkühlung

HMD - with internal coolant

HMD - con refrigerazione interna



Linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	F1	F2	Modul Module Modulo
HMD-BMT-SD	47,8	82,3	MSA-...

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMD-BMT...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32	102,0	165
MSA-...-44	107,0	175
MSA-...-52	117,5	195
MSA-...-65	117,5	195
MSA-...-80	125,0	210
MSA-...-105	138,0	235
MSA-...-125	148,0	250
MSA-...-140	155,5	265

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212





### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMD-BMT-SD	AS 0070	T5220-IP	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

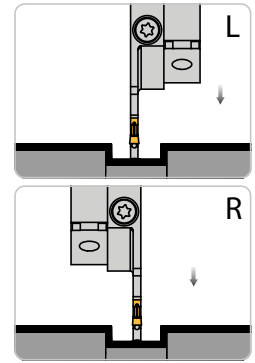
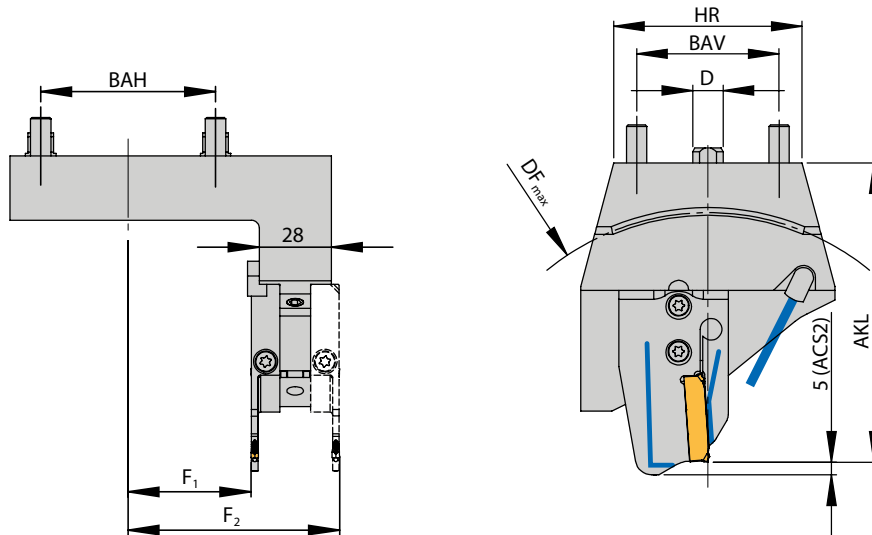
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HMD / HMSA - mit Innenkühlung und ACS

HMD / HMSA - with internal coolant and ACS

HMD / HMSA - con refrigerazione interna e ACS

Grundhalter - Module beidseitig montierbar / Basic holders - modules can be mounted on both sides / Corpo utensili



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistrio  
in figura  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F1	F2	Modul Module Modulo
HMD-BMT-SDR-ACS	56	52	74	12	47,8	82,3	MSA-...-ACS.
HMSA-68-56-R-ACS	68	56	74	12	47,8	82,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMSA / HMD...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	102,0	165
MSA-...-44-ACS.	107,0	175
MSA-...-52-ACS.	117,5	195
MSA-...-65-ACS.	117,5	195
MSA-...-69-ACS.	119,5	200
MSA-...-80-ACS.	125,0	210
MSA-...-90-ACS.	130,0	220
MSA-...-105-ACS.	138,0	230

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMD-BMT-SDR-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P	KMD 0825-3E	ZS0818
HMSA-68-56-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P	KMD 0825-3E	ZS0818

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

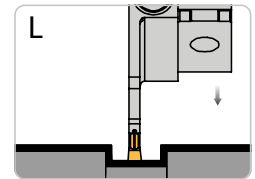
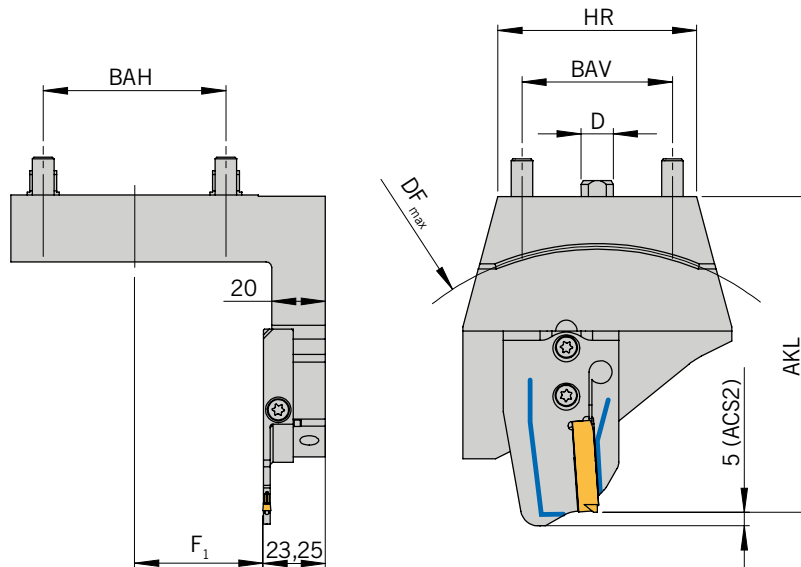
*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HMSA - mit ACS

HMSA - with ACS

HMSA - con ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F <sub>1</sub>	Modul Module Modulo
HMSA-56-52-R-MSA-SL-ACS	56	52	74	12	40,8	MSA-SL-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und  $AKL$  = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and  $AKL$  = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e  $AKL$  = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMSA-56-52-R-MSA-SL-ACS	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	90,0	140
MSA-...-44-ACS.	95,0	150
MSA-...-52-ACS.	105,5	170
MSA-...-65-ACS.	105,5	170
MSA-...-69-ACS.	107,5	170
MSA-...-80-ACS.	113,0	180
MSA-...-90-ACS.	118,0	190
MSA-...-105-ACS.	126,0	205

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring
HMSA-56-52-R-MSA-SL-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert

Left module shown

Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

*Note: Special dimensions and part-off holders for other machine manufacturers available on request.*

*Nota: dimensioni speciali e adattatori di troncatura per altri produttori di macchine disponibili su richiesta.*

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*A request sheet can be found on the Internet at: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Un modulo di richiesta a tale scopo può essere trovato al seguente link: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0002 auf Seite 783.**

*You can find assembly instructions M9A0002 on page 783.*

*Gli schemi di montaggio M9A0002 si trovano a pagina 783.*

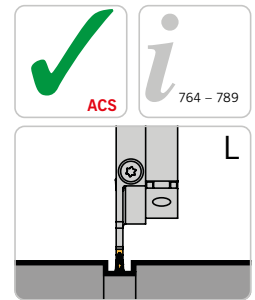
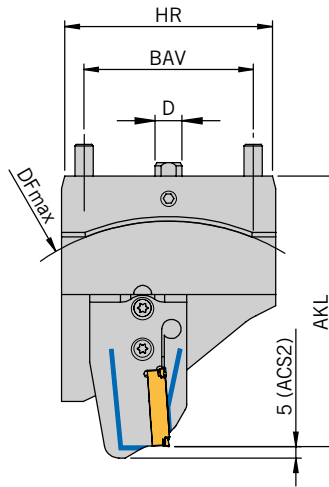
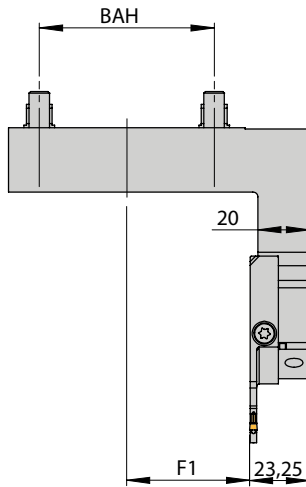
## Direktaufnahme - Miyano

Flange mounted holder - Miyano  
Attacchi base - Miyano

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMSA - mit ACS / HMSA - with ACS / HMSA - con ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistrio  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F1	Modul Module Modulo
HMSA-60-75-R-MSA-SL-ACS	60	75	92	12	47,8	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMSA...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	104,5	165
MSA-...-44-ACS.	109,5	175
MSA-...-52-ACS.	120,0	200
MSA-...-65-ACS.	120,0	200
MSA-...-69-ACS.	122,0	200
MSA-...-80-ACS.	127,5	210
MSA-...-90-ACS.	132,5	220
MSA-...-105-ACS.	140,5	235

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring
HMSA-60-75-R-MSA-SL-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal  
Normal assembly  
Montaggio normale



Einbaulage Überkopf  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

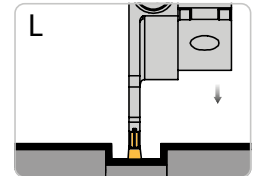
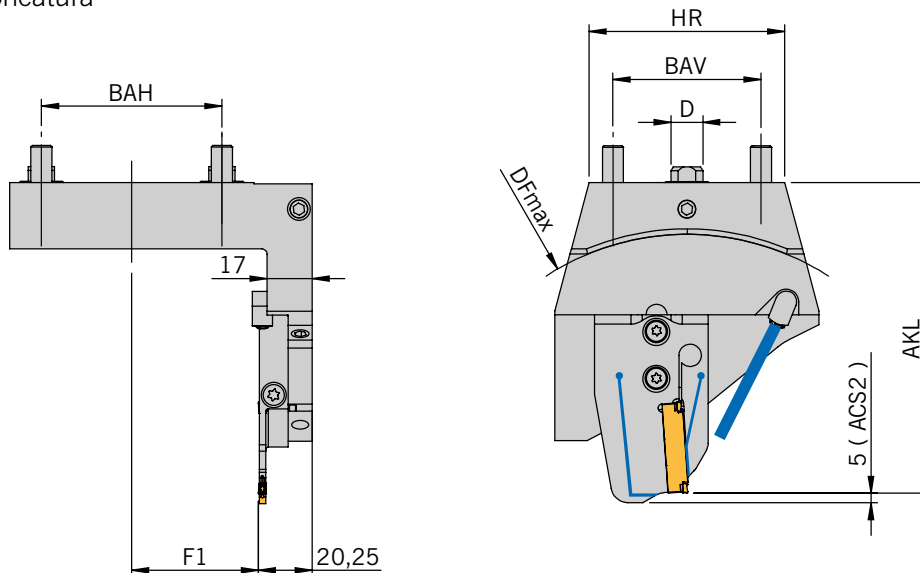
**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HMSA - mit Innenkühlung und ACS / HMSA - with internal coolant and ACS / HMSA - con refrigerazione interna e ACS

Halter mit mehr Platz beim Abstechen an der Gegenspindel / Holder with more space for parting on the counter spindle / Adattore con più spazio al contromandrino per la troncatura



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistrio in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F1	Modul Module Modulo
HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS-S01	68	56	74	12	47,8	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMSA...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	102,0	165
MSA-...-44-ACS.	107,0	175
MSA-...-52-ACS.	117,5	195
MSA-...-65-ACS.	117,5	195
MSA-...-69-ACS.	119,5	200
MSA-...-80-ACS.	125,0	210
MSA-...-90-ACS.	130,0	215
MSA-...-105-ACS.	138,0	230

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS-S01	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P	KMD 0820-4BJ

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-...	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert

Left module shown

Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

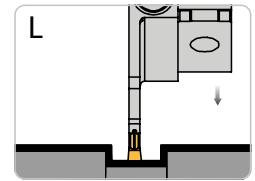
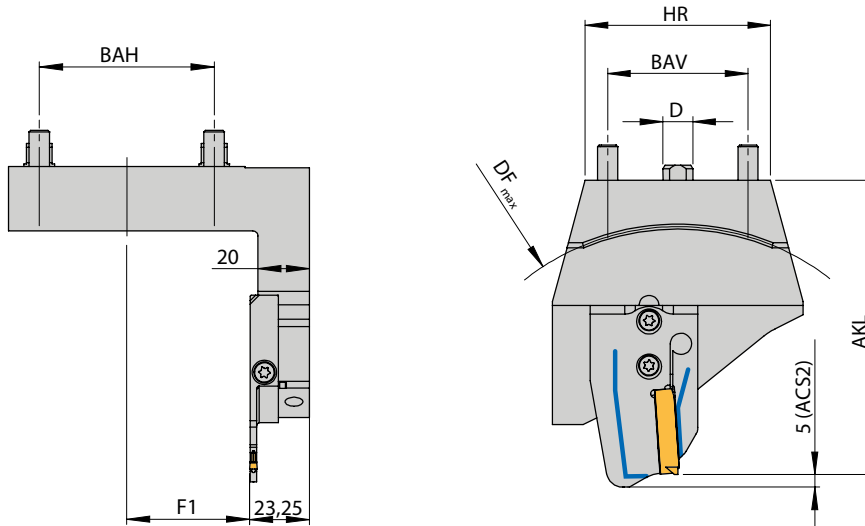
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HMSA - mit ACS / HMSA - with ACS / HMSA - con ACS

Halter mit mehr Platz beim Abstechen an der Gegenspindel / Holder with more space for parting on the counter spindle / Adattore con più spazio al contromandrino per la troncatura



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistro  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F1	Modul Module Modulo
HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS	68	56	74	12	47,8	MSA-SL-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMSA...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	102,0	165
MSA-...-44-ACS.	107,0	175
MSA-...-52-ACS.	117,5	195
MSA-...-65-ACS.	117,5	195
MSA-...-69-ACS.	119,5	200
MSA-...-80-ACS.	125,0	210
MSA-...-90-ACS.	130,0	220
MSA-...-105-ACS.	138,0	230

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring
HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert

Left module shown

Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal

Normal assembly

Montaggio normale



Einbaulage Überkopf

Upside down assembly

Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

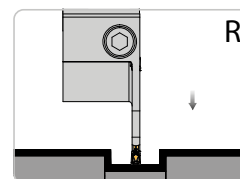
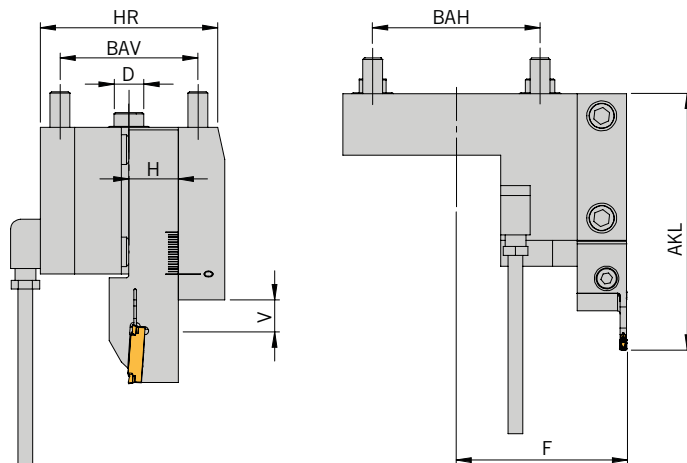
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## HMC1-68-56-R-2020-IK

Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN / For IK-UN holders and ACS-UN monoblock holders / Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN



Rechter Halter und rechter Monoblockhalter montiert

Right basic holder and right-hand monoblock holder shown

Adattatore destro e stelo monoblocco destro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D
HMC1-68-56-R-2020-IK	68	56	72	12

## ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. È possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Bezeichnung Designation Articolo	O-Ring O-ring O-Ring	Verschlusssschraube Screw plug Vite forniti
HMC1-68-56-R-2020-IK	OR 14X1,5P	GN749-G1/8-A

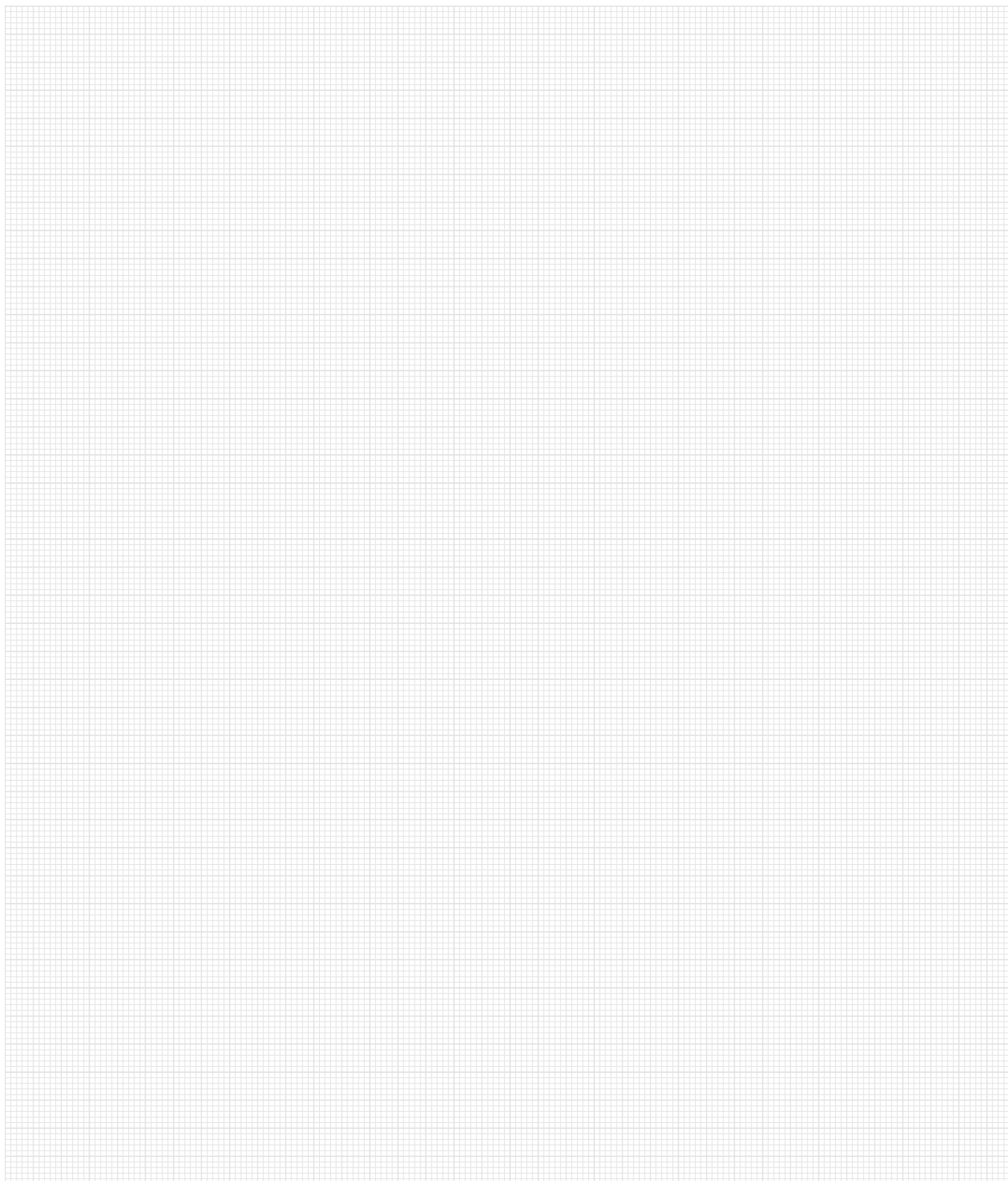
## Trägerwerkzeuge / Holders / Utensili

Bezeichnung Designation Articolo	H	V*	AKL	F
HSA 2020R-SA2403-32-ACS1-UN	20	17	97,0	69,3
HSA 2020R-SA2403-44-ACS1-UN	20	17	104,0	69,3
HSA 2020R-SA3503-52-ACS1-UN	20	17	114,0	69,3
HSA 2020R-SA3503-65-ACS1-UN	20	17	120,0	69,3
HSE 2020R-SE2402-ET12-ACS1-UN	20	17	94,5	69,3
HSE 2020R-SE2402-ET21-ACS1-UN	20	17	103,5	69,3
HSE 2020R-SE2403-ET12-ACS1-UN	20	17	94,5	69,3
HSE 2020R-SE2403-ET21-ACS1-UN	20	17	103,5	69,3
HSE 2020R-SE2404-ET12-ACS1-UN	20	17	94,5	69,3
HSE 2020R-SE2404-ET21-ACS1-UN	20	17	103,5	69,3
HSE 2020R-SE2405-ET12-ACS1-UN	20	17	94,5	69,3
HSE 2020R-SE2405-ET21-ACS1-UN	20	17	103,5	69,3
HSE 2020R-SE2406-ET12-ACS1-UN	20	17	94,5	69,3
HSE 2020R-SE2406-ET21-ACS1-UN	20	17	103,5	69,3
HTE-2020R-14F-IK2-UN	20	17	85,5	69,3
HTE-2020R-14H-IK2-UN	20	17	85,5	69,3
HTE-2020R-14K-IK2-UN	20	17	85,5	69,3

\* Der Halter kann um den Wert „V“ in der VDI-Aufnahme nach vorne geschoben werden. Die Kühlmittelversorgung ist innerhalb der Skala sichergestellt. Das „AKL-Maß“ ändert sich entsprechend.

\* The holder be adjusted forward bei the „V“ value. The coolant flow is guaranteed according to the adjustment range. The „AKL“ dimension changes accordingly.

\* L'utensile può essere estratto del valore „V“. Il passaggio del refrigerante viene garantito all'interno del campo di registrazione. La dimensione „AKL“ cambia di conseguenza.



**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

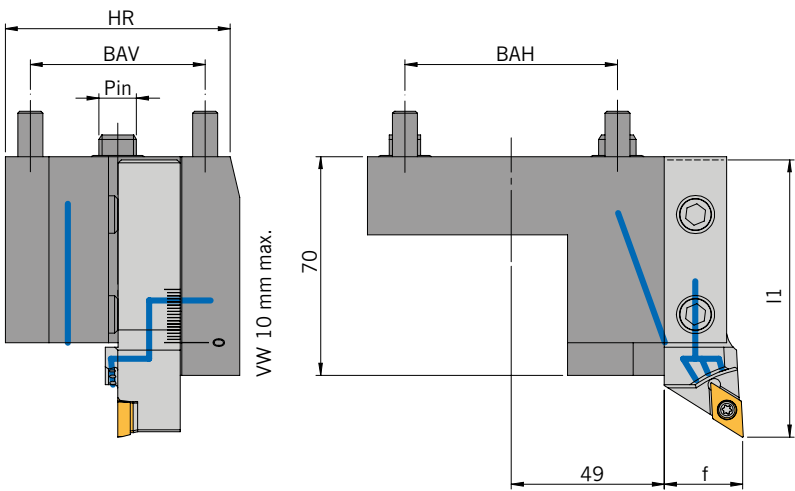
**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

HMC1-56-52-R-2020-IK

Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN / For IK-UN holders and ACS-UN monoblock holders / Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN



Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione









Grundhalter / Basic holders / Adattori

Artikel Article Articolo	BAH	BAV	HR	Pin
HMC1-56-52-R-2020-IK	56	52	78	12

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmittel-Set Coolant Set Set refrigerante	O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMC1...	KÜMI-SATZ-M10X1-M5	OR 14X1,5P	1035

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter SDJCR 2020 X11-IK-UN montiert</b> Holder SDJCR 2020 X11-IK-UN shown Adattatore SDJCR 2020 X11-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter PCLNR 2020 X12-IK-UN montiert</b> Holder PCLNR 2020 X12-IK-UN shown Adattatore PCLNR 2020 X12-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter AL 20-3-R-IK-UN montiert</b> Holder AL 20-3-R-IK-UN shown Adattatore AL 20-3-R-IK-UN in figura</p>
		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SA montiert</b> Monoblock holder SA shown Supporti monoblocco SA in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SE montiert</b> Monoblock holder SE shown Supporti monoblocco SE in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter ATS montiert</b> Monoblock holder ATS shown Supporti monoblocco ATS in figura</p>



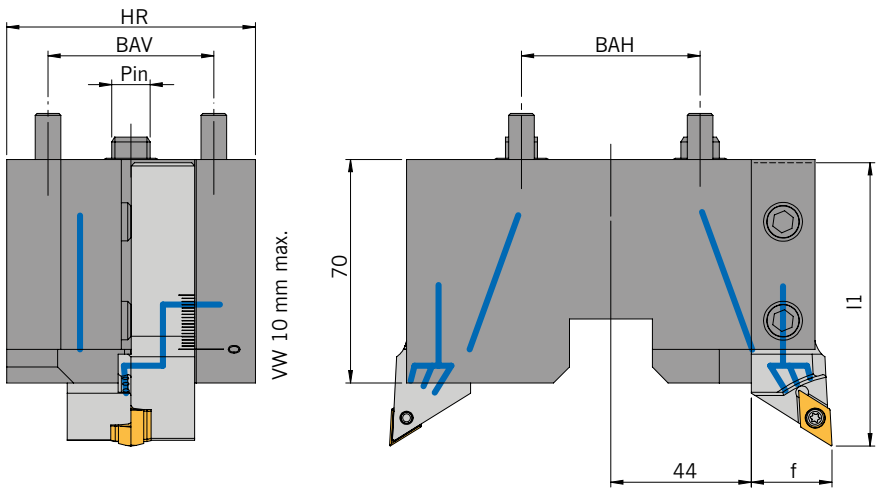
**Montagehinweise M9A0020 finden Sie auf Seite 722.**  
Assembly instructions M9A0020 can be found on page 722.  
Schema di montaggio M9A0020 si trovano a pagina 722.

HMC1C4-56-52-2020-IK

Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN / For IK-UN holders and ACS-UN monoblock holders / Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN



Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione



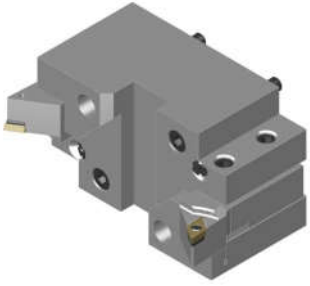
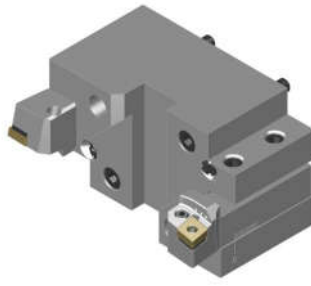
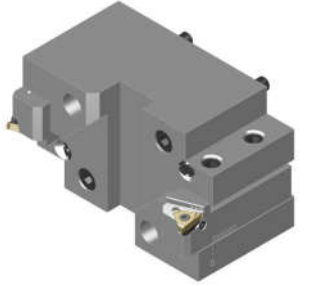
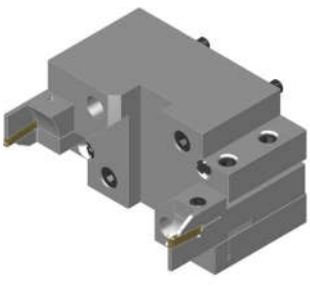
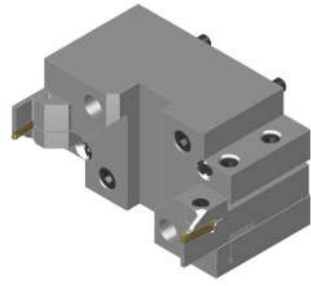
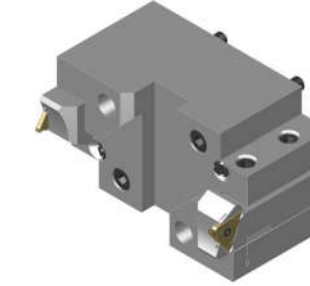
Grundhalter / Basic holders / Adattori

Artikel Article Articolo	BAH	BAV	HR	Pin
HMC1C4-56-52-2020-IK	56	52	78	12

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmittel-Set Coolant Set Set refrigerante	O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMC1...	KÜMI-SATZ-M10X1-M5	OR 14X1,5P	1035

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter SDJCR 2020 X11-IK-UN montiert</b> Holder SDJCR 2020 X11-IK-UN shown Adattatore SDJCR 2020 X11-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter PCLNR 2020 X12-IK-UN montiert</b> Holder PCLNR 2020 X12-IK-UN shown Adattatore PCLNR 2020 X12-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter AL 20-3-R-IK-UN montiert</b> Holder AL 20-3-R-IK-UN shown Adattatore AL 20-3-R-IK-UN in figura</p>
		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SA montiert</b> Monoblock holder SA shown Supporti monoblocco SA in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SE montiert</b> Monoblock holder SE shown Supporti monoblocco SE in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter ATS montiert</b> Monoblock holder ATS shown Supporti monoblocco ATS in figura</p>



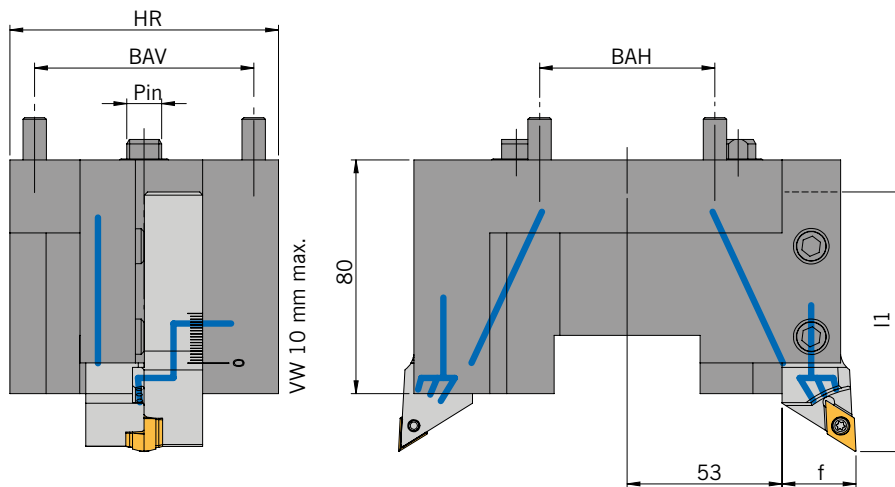
**Montagehinweise M9A0020 finden Sie auf Seite 722.**  
Assembly instructions M9A0020 can be found on page 722.  
Schema di montaggio M9A0020 si trovano a pagina 722.

## HMC1C4-60-75-2020-IK

Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN / For IK-UN holders and ACS-UN monoblock holders / Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN



Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione



### Grundhalter / Basic holders / Adattori

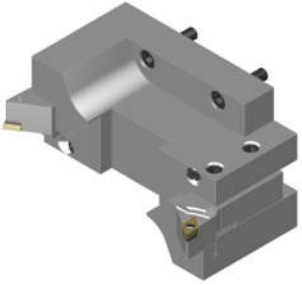
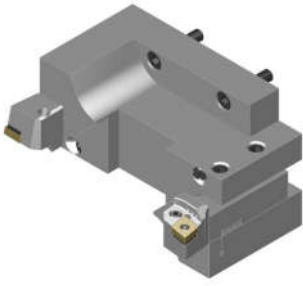
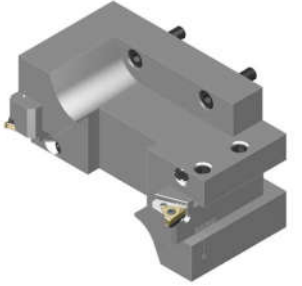
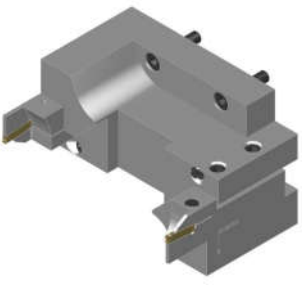
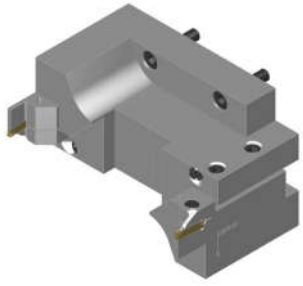
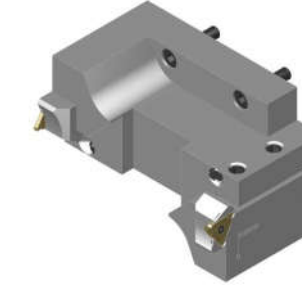
Artikel Article Articolo	BAH	BAV	HR	Pin
HMC1C4-60-75-2020-IK	60	75	92	12

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmittel-Set Coolant Set Set refrigerante	O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMC1...	KÜMI-SATZ-M10X1-M5	OR 14X1,5P	1035



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter SDJCR 2020 X11-IK-UN montiert</b> Holder SDJCR 2020 X11-IK-UN shown Adattatore SDJCR 2020 X11-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter PCLNR 2020 X12-IK-UN montiert</b> Holder PCLNR 2020 X12-IK-UN shown Adattatore PCLNR 2020 X12-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter AL 20-3-R-IK-UN montiert</b> Holder AL 20-3-R-IK-UN shown Adattatore AL 20-3-R-IK-UN in figura</p>
		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SA montiert</b> Monoblock holder SA shown Supporti monoblocco SA in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SE montiert</b> Monoblock holder SE shown Supporti monoblocco SE in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter ATS montiert</b> Monoblock holder ATS shown Supporti monoblocco ATS in figura</p>



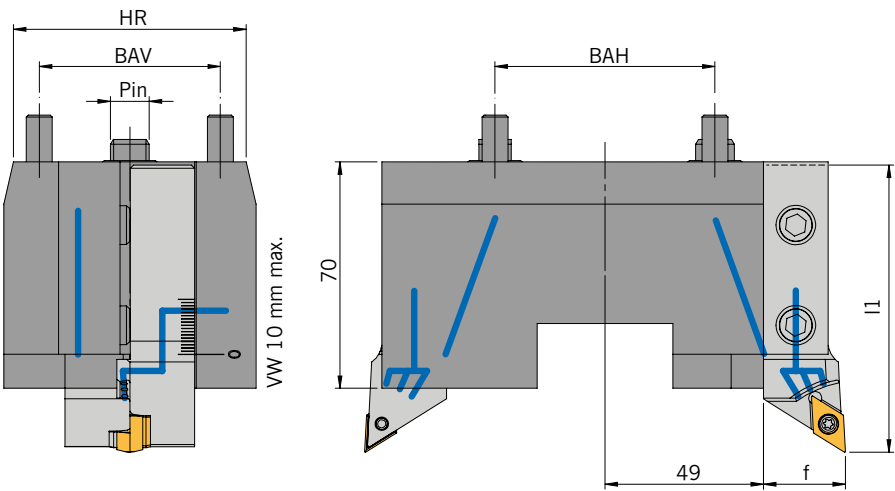
**Montagehinweise M9A0020 finden Sie auf Seite 722.**  
Assembly instructions M9A0020 can be found on page 722.  
Schema di montaggio M9A0020 si trovano a pagina 722.

HMC1C4-68-56-2020-IK

Für Klemmhalter IK-UN und Monoblockhalter ACS-UN / For IK-UN holders and ACS-UN monoblock holders / Per adattatore IK-UN e supporti monoblocco ACS-UN



Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione



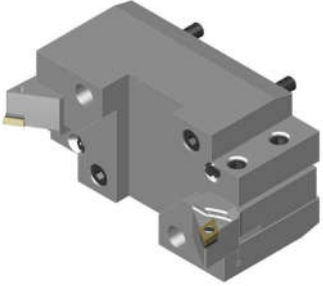
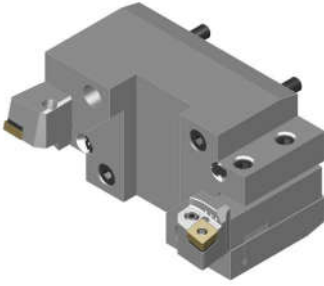
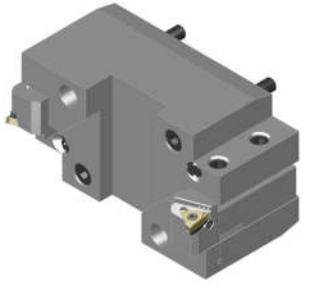
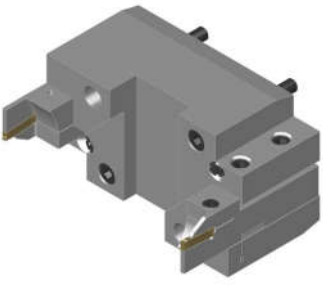
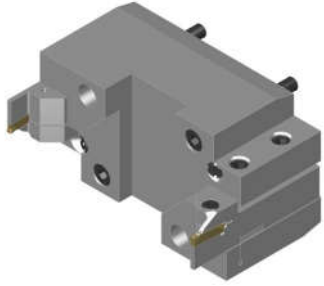
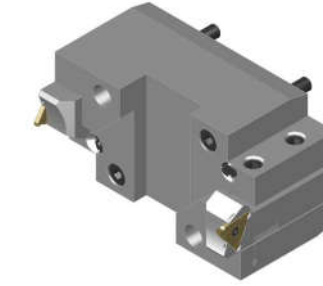
Grundhalter / Basic holders / Adattori

Artikel Article Articolo	BAH	BAV	HR	Pin
HMC1C4-68-56-2020-IK	68	56	72	12

Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Kühlmittel-Set Coolant Set Set refrigerante	O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HMC1...	KÜMI-SATZ-M10X1-M5	OR 14X1,5P	1035

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter SDJCR 2020 X11-IK-UN montiert</b> Holder SDJCR 2020 X11-IK-UN shown Adattatore SDJCR 2020 X11-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter PCLNR 2020 X12-IK-UN montiert</b> Holder PCLNR 2020 X12-IK-UN shown Adattatore PCLNR 2020 X12-IK-UN in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Klemmhalter AL 20-3-R-IK-UN montiert</b> Holder AL 20-3-R-IK-UN shown Adattatore AL 20-3-R-IK-UN in figura</p>
		
<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SA montiert</b> Monoblock holder SA shown Supporti monoblocco SA in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter SE montiert</b> Monoblock holder SE shown Supporti monoblocco SE in figura</p>	<p><b>Beispiel / Example / esempio:</b> <b>Monoblockhalter ATS montiert</b> Monoblock holder ATS shown Supporti monoblocco ATS in figura</p>



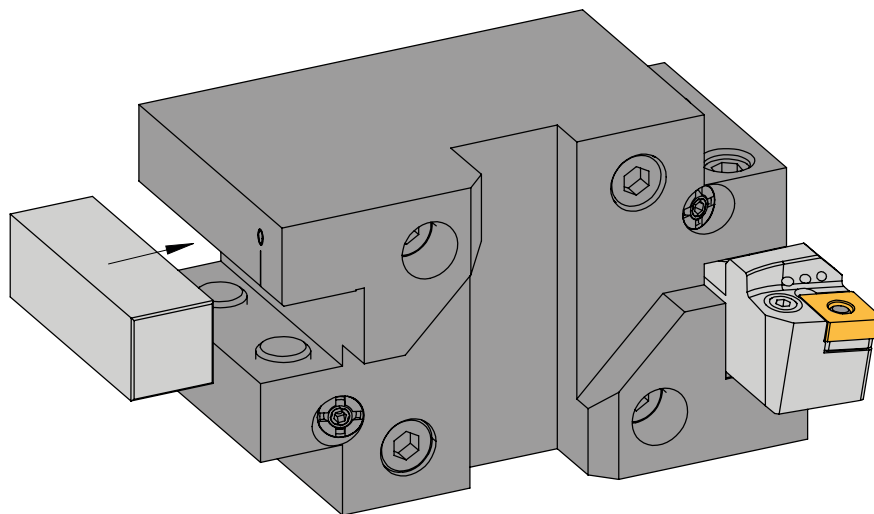
Montagehinweise M9A0020 finden Sie auf Seite 722.  
Assembly instructions M9A0020 can be found on page 722.  
Schema di montaggio M9A0020 si trovano a pagina 722.

## M9A0020

### Montagehinweis

*Assembly instructions*

Schema di montaggio

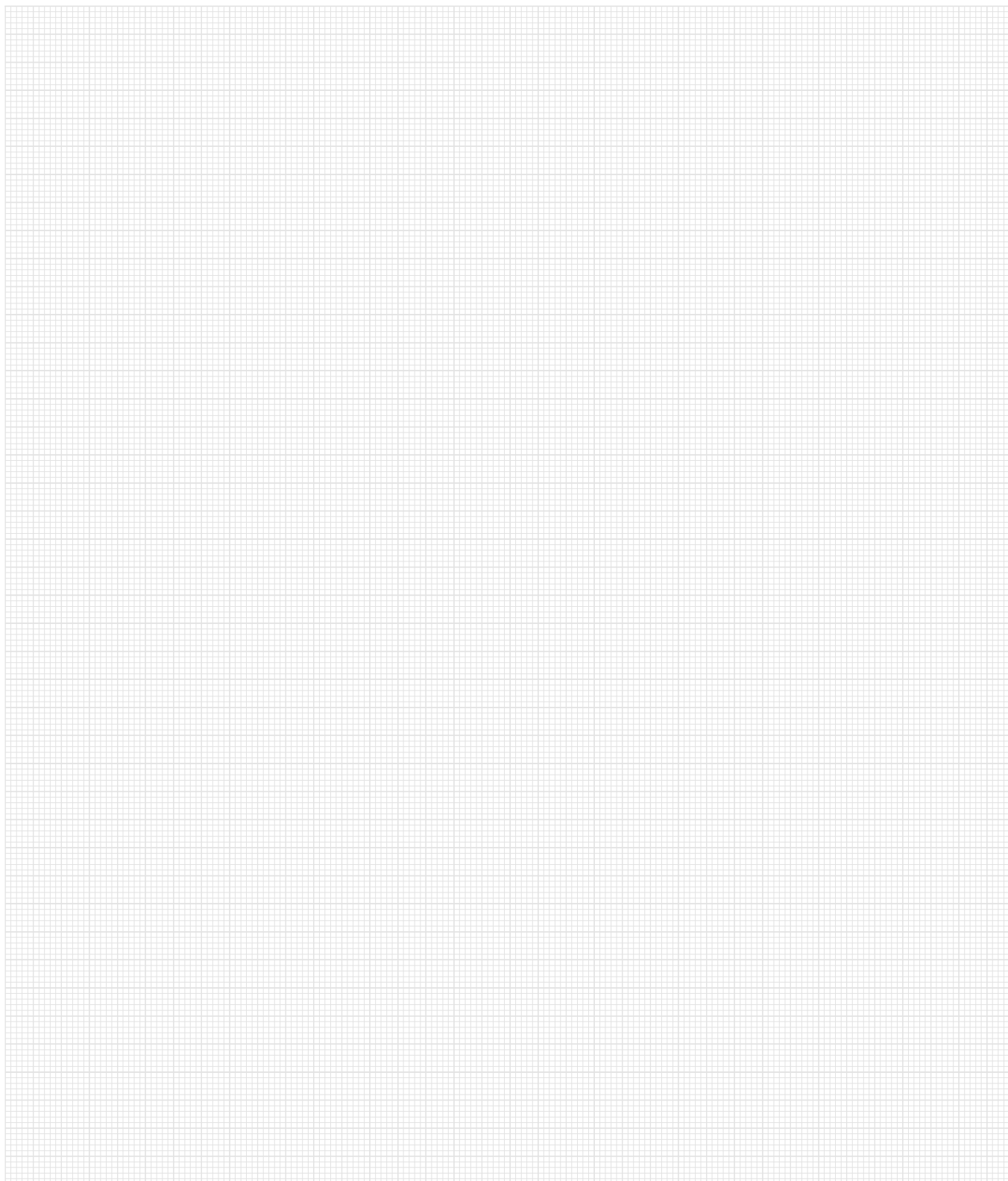


### Empfehlung / Recommendation / Raccomandazione

**Um einen Kühlmittelverlust aus der Kammer zu vermeiden (falls kein Klemmhalter eingebaut ist), empfehlen wir Ihnen den beigelegten Artikel DQS 20x20x60 zu montieren.**

In order to avoid coolant loss from the chamber (if no clamp holder is installed), we recommend you to mount the enclosed article DQS 20x20x60.

*Per evitare perdite di refrigerante dalla camera (se non è montato alcun portautensile), si consiglia di montare l'allegato articolo DQS 20x20x60.*



**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

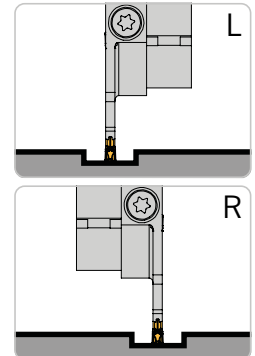
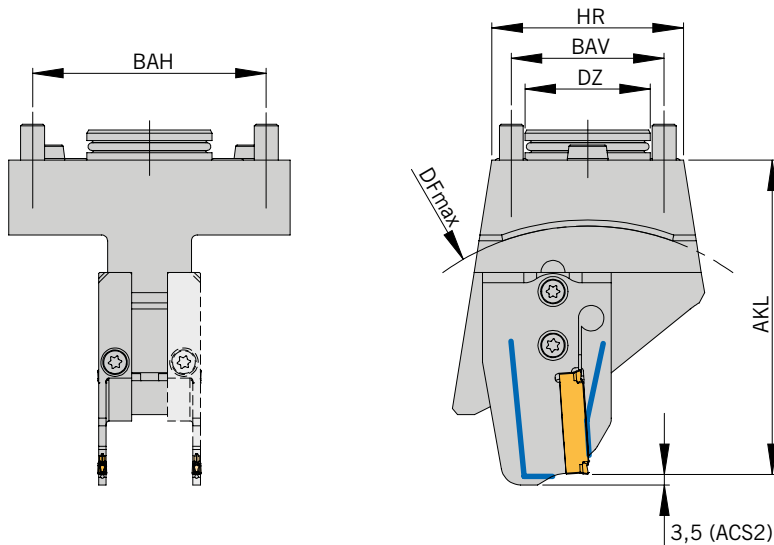
## Direktaufnahme - Mori Seiki

Flange mounted holder - Mori Seiki  
Attacchi base - Mori Seiki

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HDM - mit Innenkühlung und ACS / HDM - with internal coolant and ACS / HDM - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert. Rechtes Modul alternativ.  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	DZ	F	Modul Module Modulo
HDM-BMT42-SDS-ACS	78	51	64	42	17,3	MSA-...

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMU...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	89,5	135
MSA-...-44-ACS.	94,5	145
MSA-...-52-ACS.	105,0	165
MSA-...-65-ACS.	105,0	165
MSA-...-69-ACS.	107,0	170
MSA-...-80-ACS.	112,5	180
MSA-...-90-ACS.	117,5	190
MSA-...-105-ACS.	125,5	205

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

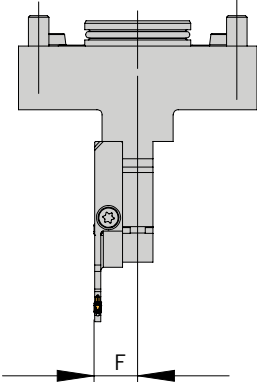
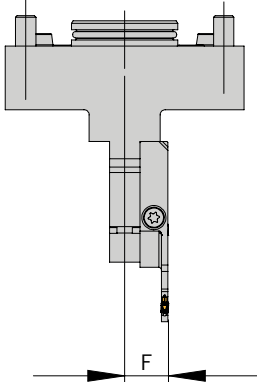
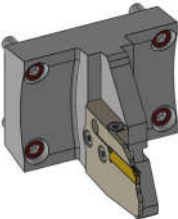
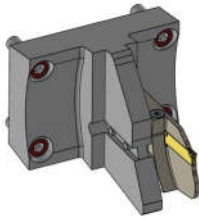
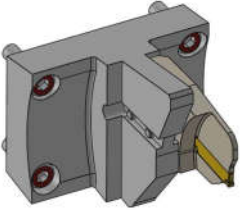
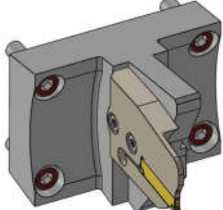
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring
HDM-BMT42-SDS-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 7X2P	OR 36X2,5P

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

HDM-BMT42-SDS-ACS	
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
 Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
 Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
 Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## Direktaufnahme - Mori Seiki

Flange mounted holder - Mori Seiki  
Attacchi base - Mori Seiki

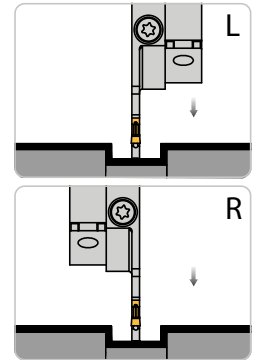
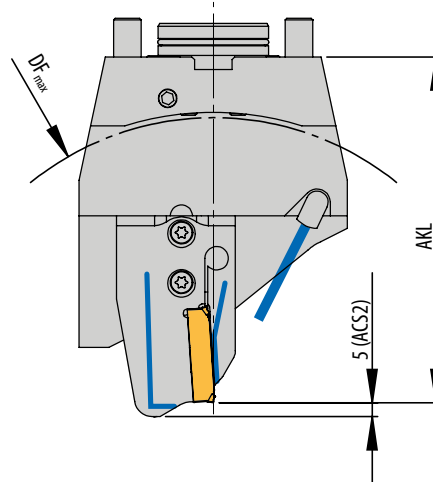
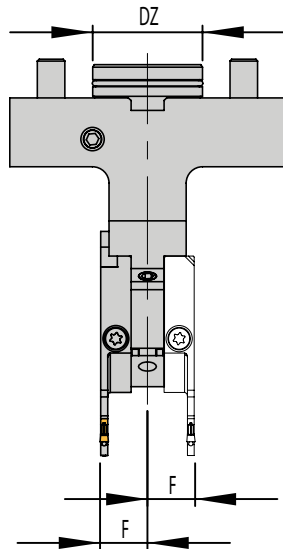
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### NZ, NL - mit Innenkühlung und ACS

NZ, NL - with internal coolant and ACS

NZ, NL - con refrigerazione interna e ACS



Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F	Modul Module Modulo
HDM-NZ-BMT-SDS-ACS	40	17,3	MSA-...-ACS.
HDM-NL-BMT-SDS-ACS	60	17,3	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HDM-NZ...		HDM-NL...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	109,5	165	140,5	235
MSA-...-44-ACS.	114,5	175	145,5	245
MSA-...-52-ACS.	125,0	200	156,0	265
MSA-...-65-ACS.	125,0	200	156,0	265
MSA-...-69-ACS.	127,0	210	158,0	270
MSA-...-80-ACS.	132,5	210	163,5	280
MSA-...-90-ACS.	137,5	220	168,5	290
MSA-...-105-ACS.	145,5	235	176,5	305

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi


Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDM-NZ-...-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 36 x 2 P	KMD 0825-3E
HDM-NL-...-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 54 x 3 P	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 780/781

--> For application reference please see page 780/781

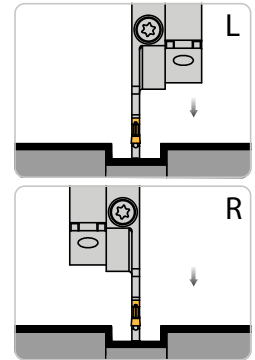
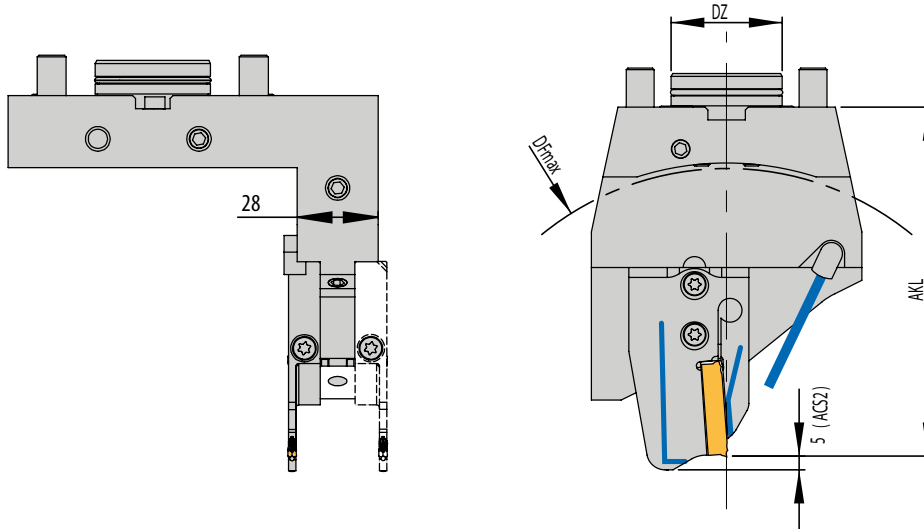
--> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 780/781

## NZ, NL - mit Innenkühlung und ACS

NZ, NL - with internal coolant and ACS

NZ, NL - con refrigerazione interna e ACS

Grundhalter - Module beidseitig montierbar / Basic holders - modules can be mounted on both sides / Corpo utensili



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenverstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Adattatore registrabile in altezza  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F1	F2	Modul Module Modulo
HDM-NZ-BMT-SDL-ACS	40	46,8	81,3	MSA-...-ACS.
HDM-NZ-BMT-SDR-ACS	40	46,8	81,3	MSA-...-ACS.
HDM-NL-BMT-SDL-ACS	60	60,8	95,3	MSA-...-ACS.
HDM-NL-BMT-SDR-ACS	60	60,8	95,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HDM-NZ...		HDM-NL...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	109,5	165	140,5	235
MSA-...-44-ACS.	114,5	175	145,5	245
MSA-...-52-ACS.	125,0	200	156,0	265
MSA-...-65-ACS.	125,0	200	156,0	265
MSA-...-69-ACS.	127,0	210	158,0	270
MSA-...-80-ACS.	132,5	210	163,5	280
MSA-...-90-ACS.	137,5	220	168,5	290
MSA-...-105-ACS.	145,5	235	176,5	305

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDM-NL-...-SDR/L-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 36 x 2 P	KMD 0825-3E
HDM-NZ-...-SDR/L-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 54 x 3 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HDM-NZ-BMT-SDL-ACS		HDM-NZ-BMT-SDR-ACS	
HDM-NL-BMT-SDL-ACS		HDM-NL-BMT-SDR-ACS	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 780/781  
 --> For application reference please see page 780/781  
 --> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 780/781

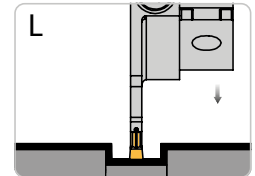
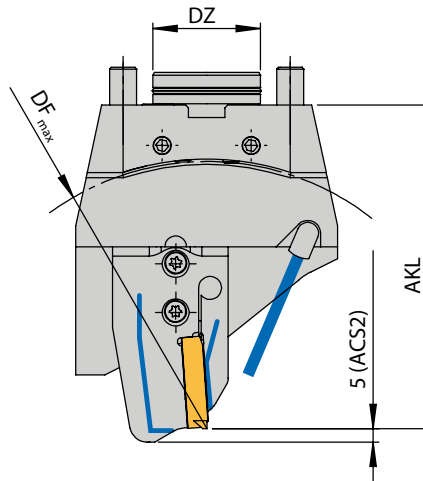
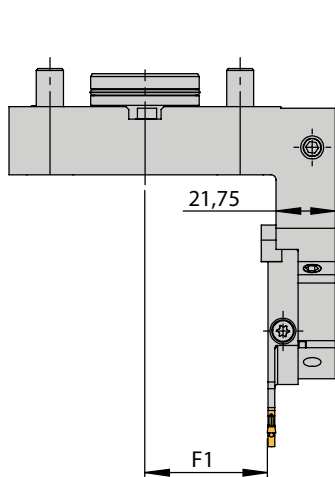
## NZ - mit Innenkühlung und ACS

NZ - with internal coolant and ACS

NZ - con refrigerazione interna e ACS

Grundhalter - mit mehr Platz beim Abstechen an der Gegenspindel / Basic holders

- with more space for parting on the counter spindle / Corpo utensili



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e modulo sinistro  
in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	DZ	F1	Modul Module Modulo
HDM-NZ-BMT-R-MSA-SL-ACS	40	45	MSA-SL-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HDM-NZ...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	104,5	155
MSA-...-44-ACS.	109,5	165
MSA-...-52-ACS.	120,0	190
MSA-...-65-ACS.	120,0	190
MSA-...-69-ACS.	122,0	200
MSA-...-80-ACS.	127,5	205
MSA-...-90-ACS.	132,5	215
MSA-...-105-ACS.	140,5	225

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HDM-NZ-...-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 36X2 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-...	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linkes Modul montiert  
Left module shown  
Modulo sinistro in figura



Einbaulage normal  
Normal assembly  
Montaggio normale



Einbaulage Überkopf  
Upside down assembly  
Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 780/781

--> For application reference please see page 780/781

--> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 780/781

## Direktaufnahme - Murata

Flange mounted holder - Murata  
Attacchi base - Murata

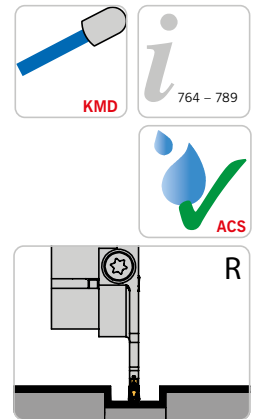
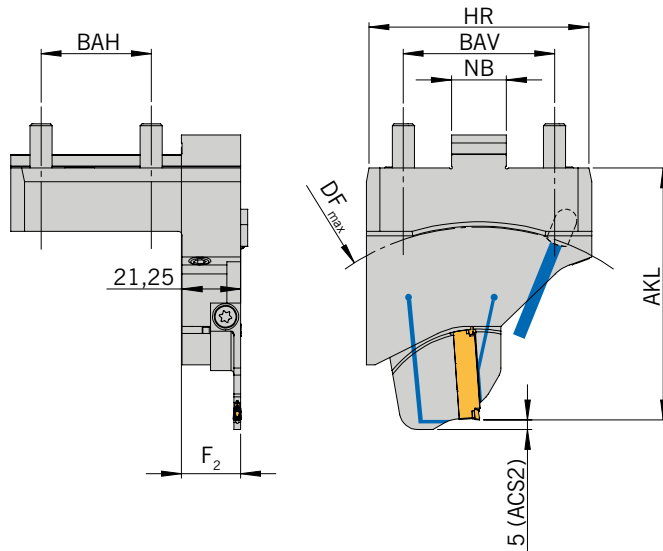
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMU - mit Innenkühlung und ACS

HMU - with internal coolant and ACS

HMU - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HMU-40-55-R-MSA-SR-ACS	40	55	80	20	21,8	MSA-SR-...-ACS

### Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Ausraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMU-40-55-R-MSA-SR-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS	76,0	105
MSA-...-44-ACS	81,0	115
MSA-...-52-ACS	91,5	140
MSA-...-65-ACS	91,5	140
MSA-...-69-ACS	93,5	140
MSA-...-80-ACS	99,0	155
MSA-...-90-ACS	104,0	165
MSA-...-105-ACS	112,0	180

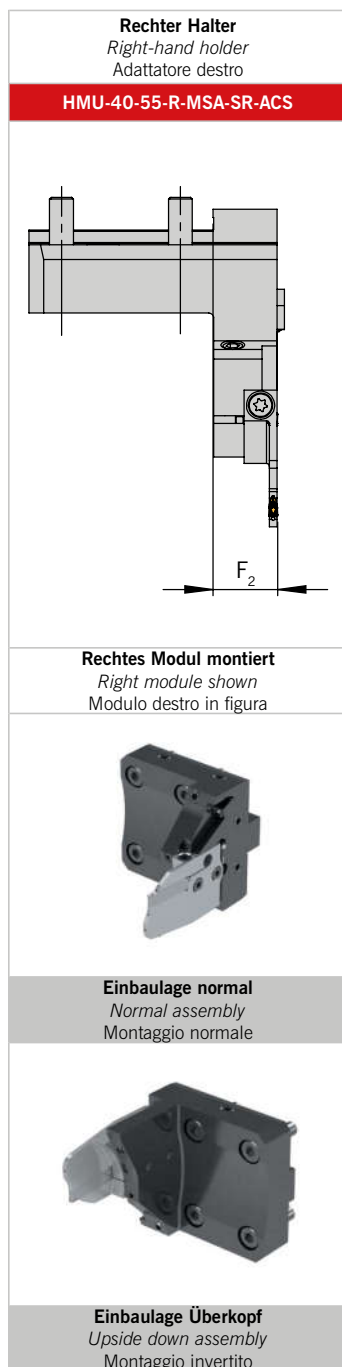
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HMU-40-55-R-MSA-SR-ACS	SA5T	T5220-IP	OR 8 x 1,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0820G

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio



**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0002 auf Seite 783.**  
*You can find assembly instructions M9A0002 on page 783.*  
*Gli schemi di montaggio M9A0002 si trovano a pagina 783.*

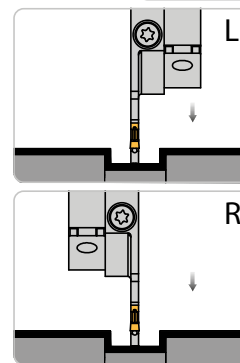
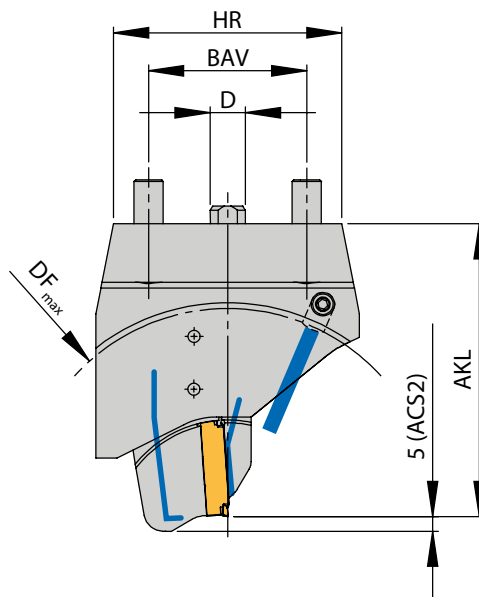
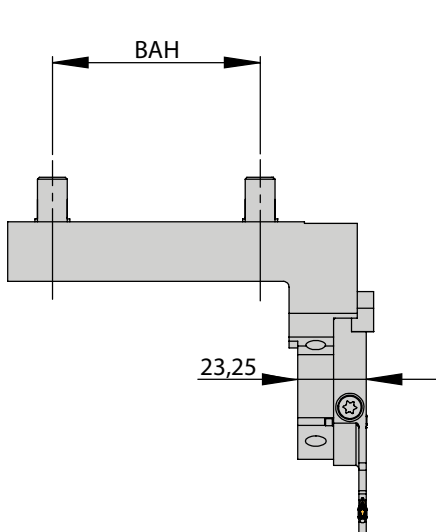
## Direktaufnahme - Murata

Flange mounted holder - Murata  
Attacchi base - Murata

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMU - mit Innenkühlung und ACS / HMU - with internal coolant and ACS / HMU - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F2	Modul Module Modulo
HMU-70-54-L/R-ACS	70	54	78	12	71	MSA-SL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMU...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	84,5	110
MSA-...-44-ACS.	89,5	120
MSA-...-52-ACS.	100,0	140
MSA-...-65-ACS.	100,0	140
MSA-...-69-ACS.	102,0	145
MSA-...-80-ACS.	107,5	155
MSA-...-90-ACS.	112,5	160
MSA-...-105-ACS.	120,5	175

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMU-70-54-...-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
<b>HMU-70-54-L-ACS</b>	<b>HMU-70-54-R-ACS</b>
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

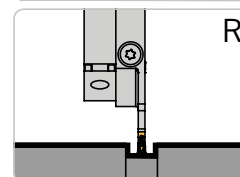
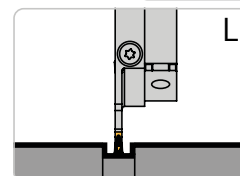
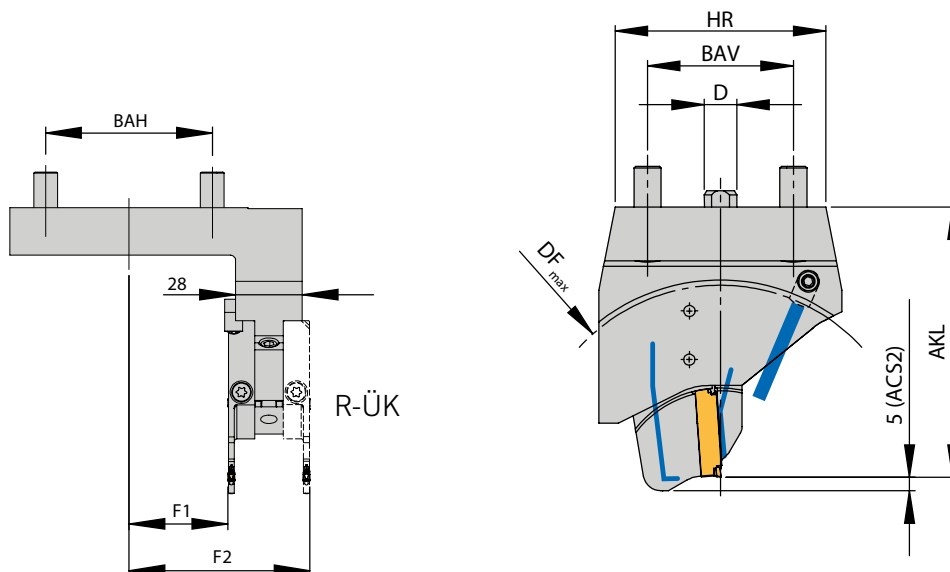
## Direktaufnahme - Murata

Flange mounted holder - Murata  
Attacchi base - Murata

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HMU - mit Innenkühlung und ACS / HMU - with internal coolant and ACS / HMU - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistrio  
in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	D	F1	F2	Modul Module Modulo
HMU-70-54-122,5-R-ACS	70	54	78	12	41,5	76	MSA-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HMU...	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	99,5	155
MSA-...-44-ACS.	104,5	165
MSA-...-52-ACS.	115,0	185
MSA-...-65-ACS.	115,0	185
MSA-...-69-ACS.	117,0	190
MSA-...-80-ACS.	122,5	200
MSA-...-90-ACS.	127,5	210
MSA-...-105-ACS.	135,5	225

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212





### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HMU-70-54-122,5-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 14X1,5P	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## Direktaufnahme - Nakamura

Flange mounted holder - Nakamura  
Attacchi base - Nakamura

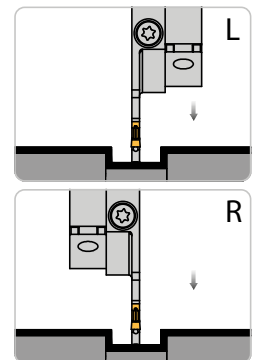
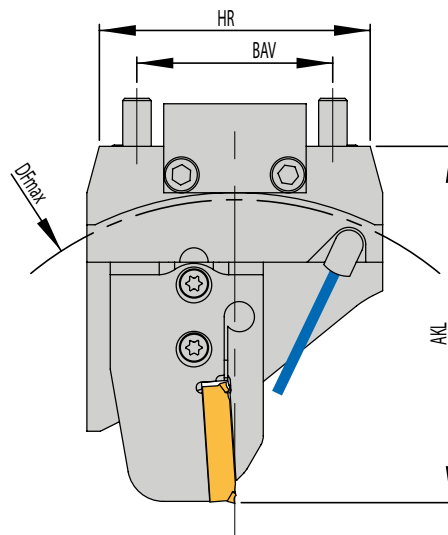
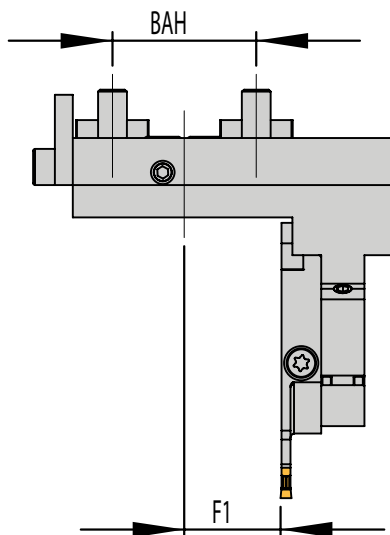
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### WT100/WY100/NTY3/WT150 - mit Innenkühlung

WT100/WY100/NTY3/WT150 - with internal coolant

WT100/WY100/NTY3/WT150 - con refrigerazione interna



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Right holder and left module shown  
Adattatore destro e modulo sinistrino  
in figura

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	F1	F2	Modul Module Modulo
HNSA-RB62-L/R	40	55	76	26,8	61,3	MSA-...-
HNSA-RB80-R	50	60	80	33,8	68,3	MSA-...-

### Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB62...		HNSA-RB80...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32	84,5	135	87,0	140
MSA-...-44	89,5	145	92,0	150
MSA-...-52	100,0	165	102,5	170
MSA-...-65	100,0	165	102,5	170
MSA-...-80	107,5	180	110,0	185
MSA-...-105	120,5	205	123,0	210
MSA-...-125	130,5	225	133,0	230
MSA-...-140	138,0	240	140,5	245

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HNSA-RB62-	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E
HNSA-RB80-R	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
HNSA-RB62-L	HNSA-RB62-L	HNSA-RB62-R	HNSA-RB62-R
HNSA-RB80-R	HNSA-RB80-R	HNSA-RB80-R	HNSA-RB80-R
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

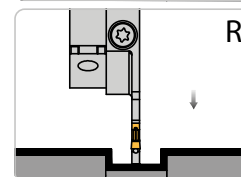
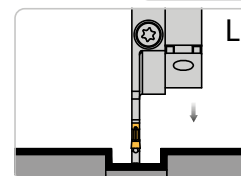
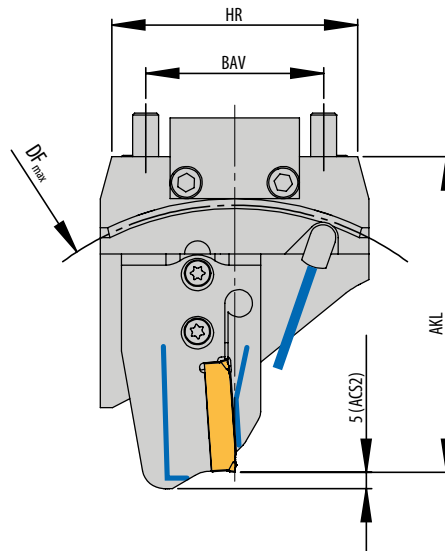
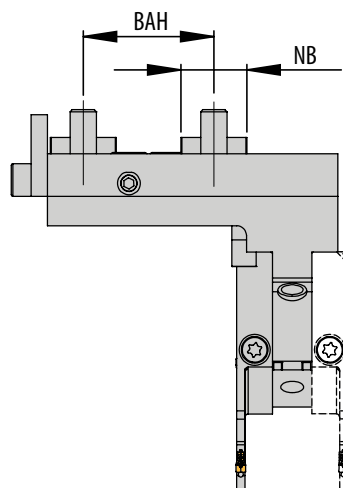
*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

## RB62 / RB80 - mit Innenkühlung und ACS

RB62 / RB80 - with internal coolant and ACS

RB62 / RB80 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro  
in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F1	F2	Modul Module Modulo
HNSA-RB62-SDL/R-ACS	40	55	76	20	26,8	61,3	MSA-...-ACS.
HNSA-RB80-SDL/R-ACS	50	60	80	20	33,8	68,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB62...		HNSA-RB80...	
	AKL	$DF_{max}$	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	82,0	135	87,0	140
MSA-...-44-ACS.	87,0	145	92,0	150
MSA-...-52-ACS.	97,5	165	102,5	170
MSA-...-65-ACS.	97,5	165	102,5	170
MSA-...-69-ACS.	99,5	165	104,5	175
MSA-...-80-ACS.	105,0	180	110,0	185
MSA-...-90-ACS.	110,0	190	115,0	195
MSA-...-105-ACS.	118,0	205	123,0	210

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per I moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HNSA-RB62-SD.-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E
HNSA-RB80-SD.-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistro		Rechter Halter Right-hand holder Adattatore destro	
HNSA-RB62_SDL-ACS	HNSA-RB62_SDL-ACS	HNSA-RB62-SDR-ACS	HNSA-RB62-SDR-ACS
HNSA-RB80_SDL-ACS	HNSA-RB80_SDL-ACS	HNSA-RB80-SDR-ACS	HNSA-RB80-SDR-ACS
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Direktaufnahme - Nakamura

Flange mounted holder - Nakamura  
Attacchi base - Nakamura

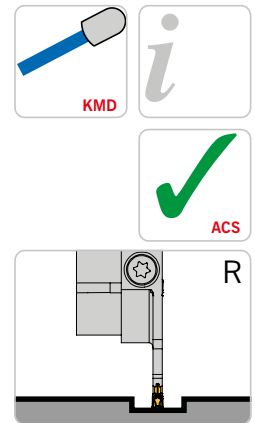
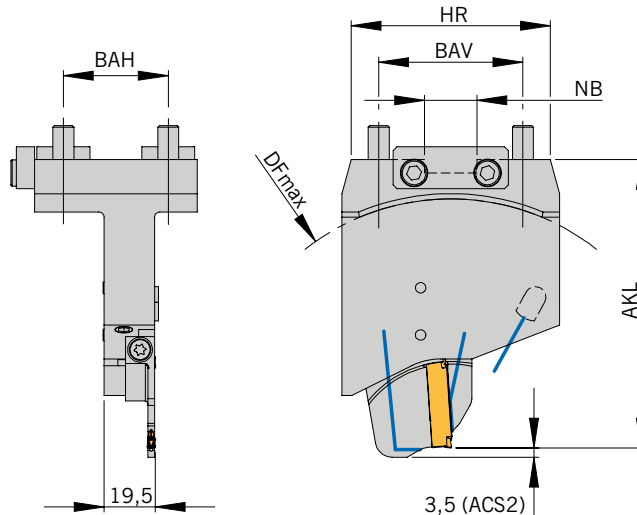
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HNSA - mit Innenkühlung und ACS

HNSA - with internal coolant and ACS

HNSA - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert.  
Right holder and right module shown.  
Adattatore destro e modulo destro in figura.

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F2	Modul Module Modulo
HNSA-RB62-R-15-MSA-SR-ACS	40	55	76	20	15	MSA-SR-...

### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB62-R-15-MSA-SR-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	94,5	155
MSA-...-44-ACS.	99,5	165
MSA-...-52-ACS.	110,0	185
MSA-...-65-ACS.	110,0	185
MSA-...-69-ACS.	112,0	190
MSA-...-80-ACS.	117,5	200
MSA-...-90-ACS.	122,5	210
MSA-...-105-ACS.	130,5	225

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...  
DF<sub>max</sub> = Maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...  
DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HNSA-RB62-R-15-MSA-SR-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5P	KMD 0818-4BJ	ZS0818G

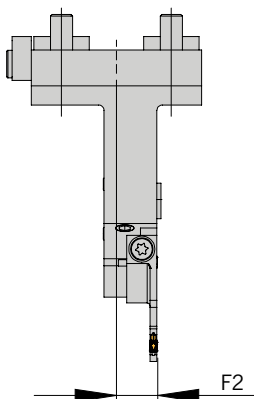
### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-SR-...	SA5T	T5220-IP

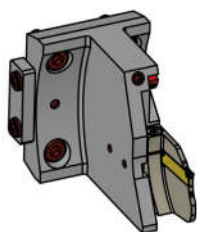


### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

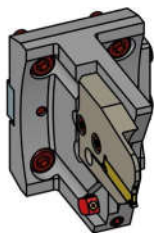
**Rechter Halter**  
Right-hand holder  
Adattatore destro



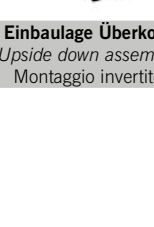
**Rechtes Modul montiert**  
Right module shown  
Modulo destro in figura



**Einbaulage normal**  
Normal assembly  
Montaggio normale



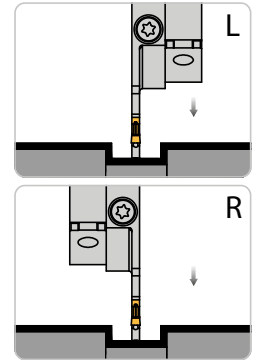
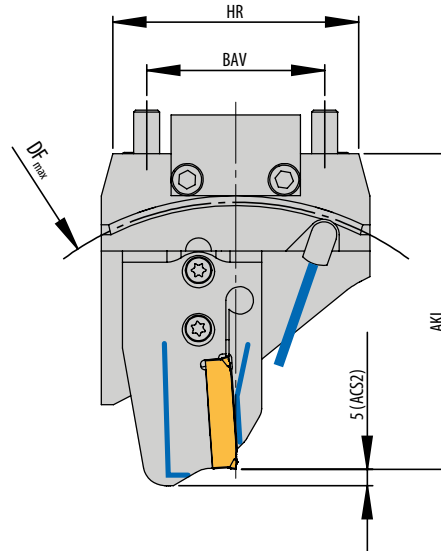
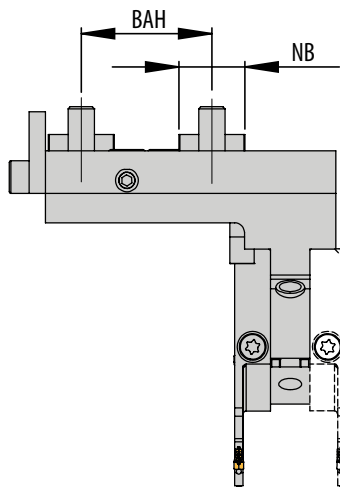
**Einbaulage Überkopf**  
Upside down assembly  
Montaggio invertito



## RB62 - mit Innenkühlung und ACS

RB62 - with internal coolant and ACS

RB62 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul  
montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HNSA-RB62-105-SDL-ACS	40	55	76	20	26,8	61,3	MSA-...-ACS.
HNSA-RB62-105-SDR-ACS	40	55	76	20	26,8	61,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB62-105	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	89,5	145
MSA-...-44-ACS.	94,5	155
MSA-...-52-ACS.	105,0	180
MSA-...-65-ACS.	105,0	180
MSA-...-69-ACS.	107,0	180
MSA-...-80-ACS.	112,5	190
MSA-...-90-ACS.	117,5	200
MSA-...-105-ACS.	125,5	215

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HNSA-RB62-105-SD-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistro		Rechter Halter Right-hand holder Adattatore destro	
HNSA-RB62-105_SDL-ACS	HNSA-RB62-105_SDL-ACS	HNSA-RB62-105-SDR-ACS	HNSA-RB62-105-SDR-ACS
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

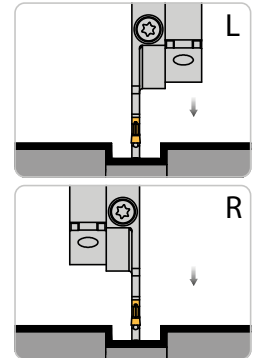
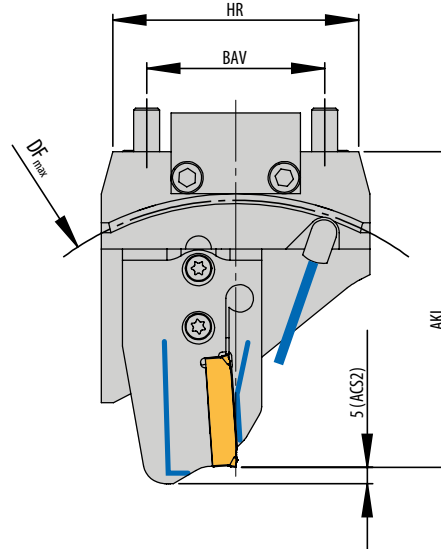
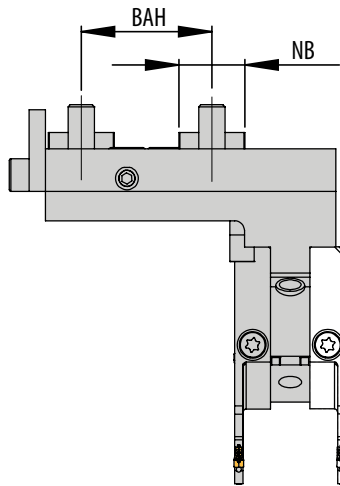
Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0001 auf Seite 782.  
You can find assembly instructions M9A0001 on page 782.  
Gli schemi di montaggio M9A0001 si trovano a pagina 782.

## RB80 - mit Innenkühlung und ACS

RB80 - with internal coolant and ACS

RB80 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HNSA-RB80-123-SDL-ACS	50	60	80	20	33,8	68,3	MSA-...-ACS.
HNSA-RB80-123-SDR-ACS	50	60	80	20	33,8	68,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

$DF_{max}$  = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... /  $DF_{max}$  = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... /  $DF_{max}$  = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB80-123-SD-ACS	
	AKL	$DF_{max}$
MSA-...-32-ACS.	107,5	175
MSA-...-44-ACS.	112,5	185
MSA-...-52-ACS.	123,0	210
MSA-...-65-ACS.	123,0	210
MSA-...-69-ACS.	125,0	210
MSA-...-80-ACS.	130,5	220
MSA-...-90-ACS.	135,5	230
MSA-...-105-ACS.	143,5	245

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante
HNSA-RB80-123-SD-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Linker Halter Left-hand holder Adattatore sinistro		Rechter Halter Right-hand holder Adattatore destro	
HNSA-RB80-123-SDL-ACS	HNSA-RB80-123-SDL-ACS	HNSA-RB80-123-SDR-ACS	HNSA-RB80-123-SDR-ACS
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura	Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0001 auf Seite 782.  
You can find assembly instructions M9A0001 on page 782.  
Gli schemi di montaggio M9A0001 si trovano a pagina 782.

## Direktaufnahme - Nakamura

Flange mounted holder - Nakamura  
Attacchi base - Nakamura

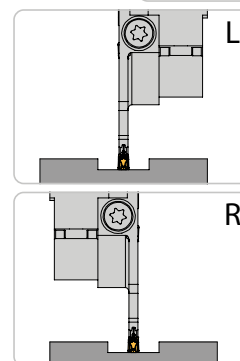
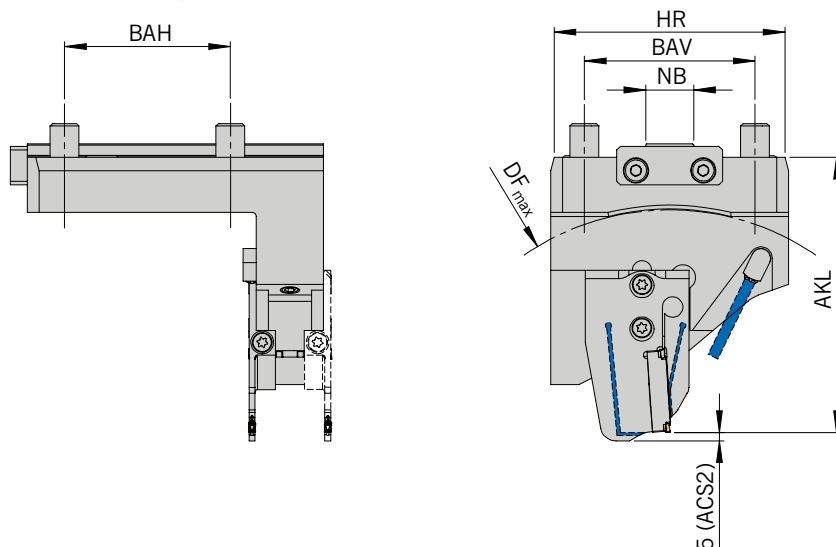
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### RB100 - mit Innenkühlung und ACS

RB100 - with internal coolant and ACS

RB100 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F1	F2	Modul Module Modulo
HNSA-RB100-R-ACS	69	71	96	20	42	76,5	MSA-...-ACS.
HNSA-RB100-122,5-R-ACS	69	71	96	20	42	76,5	MSA-...-ACS.

### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HNSA-RB100-R-ACS		HNSA-RB100-122,5-R-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS	99,0	150	107,0	170
MSA-...-44-ACS	104,0	160	112,0	180
MSA-...-52-ACS	114,5	185	122,5	200
MSA-...-65-ACS	114,5	185	122,5	200
MSA-...-69-ACS	116,5	185	124,5	205
MSA-...-80-ACS	122,0	200	130,0	215
MSA-...-90-ACS	127,0	210	135,0	225
MSA-...-105-ACS	135,0	225	143,0	240

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...

DF<sub>max</sub> = Maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...

DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HNSA-RB100-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 9X2,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0818
HNSA-RB100-122,5-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 9X2,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

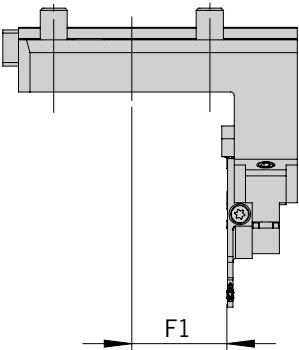
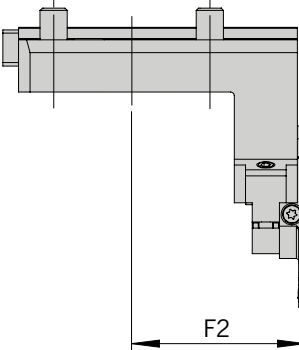




Direktaufnahme - Nakamura

Flange mounted holder - Nakamura  
Attacchi base - Nakamura

Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

Rechter Halter Right-hand holder Adattatore destro	
HNSA-RB100-R-ACS	HNSA-RB100-R-ACS
HNSA-RB100-122,5-R-ACS	HNSA-RB100-122,5-R-ACS
	
Linkes Modul montiert Left module shown Modulo sinistro in figura	Rechtes Modul montiert Right module shown Modulo destro in figura
	
Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale	Einbaulage normal Normal assembly Montaggio normale
	
Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito	Einbaulage Überkopf Upside down assembly Montaggio invertito

## Direktaufnahme - Okuma

Flange mounted holder - Okuma  
Attacchi base - Okuma

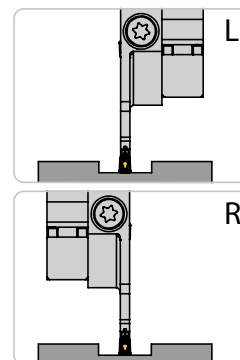
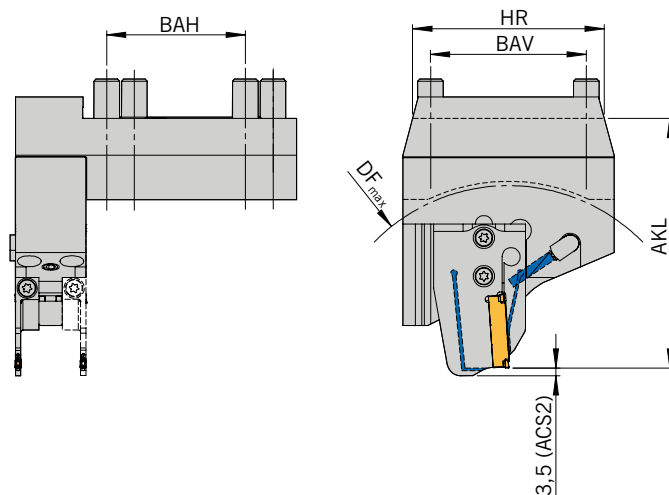
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### HOKU - mit Innenkühlung und ACS

HOKU - with internal coolant and ACS

HOKU - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert, Halter höhenstellbar, rechtes Modul alternativ  
Left holder and left module shown, height adjustable holder, right module alternative  
Adattatore sinistro e modulo sinistro in figura, adattatore regolabile in altezza, modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	F1	F2	Modul Module Modulo
HOKU-65-73-L-ACS	65	73	90	48,5	82	MSA-...-ACS.
HOKU-65-73-137-L-ACS	65	73	90	48,5	82	MSA-...-ACS.



Bitte beachten Sie Montagehinweis (M9A0003 + M9A0014), Kapitel 9, Katalog Stechen.

For assembly instructions, please see the "Tools and inserts for parting and grooving" catalogue Chapter 9 (M9A0003 + M9A0014).

Gli schemi di montaggio (M9A0003 + M9A0014) si trovano a capitolo 9 del catalogo di "Troncatura e scanalatura"

### ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

### Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HOKU-65-73-137-L-ACS		HOKU-65-73-L-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	121,5	175	101,5	140
MSA-...-44-ACS.	126,5	185	106,5	150
MSA-...-52-ACS.	137,0	205	117,0	170
MSA-...-65-ACS.	137,0	205	117,0	170
MSA-...-69-ACS.	139,0	210	119,0	175
MSA-...-80-ACS.	144,5	220	124,5	185
MSA-...-90-ACS.	149,5	230	129,5	190
MSA-...-105-ACS.	157,5	245	137,5	205

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

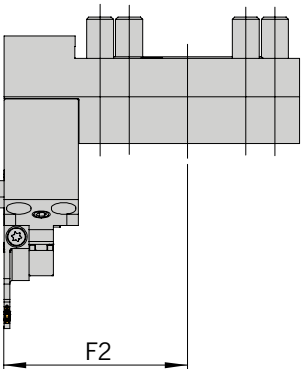
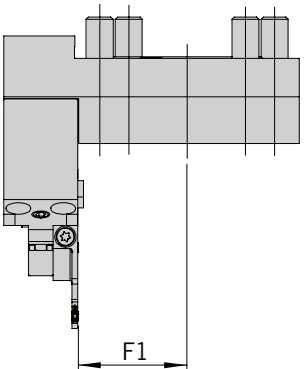




Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HOKU-65-73-...-L-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 62X3 FPM75	OR 8X1,5-NBR70	KMD 0825-3E	ZS0818

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

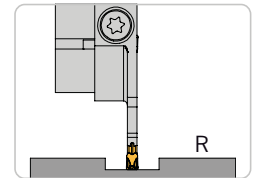
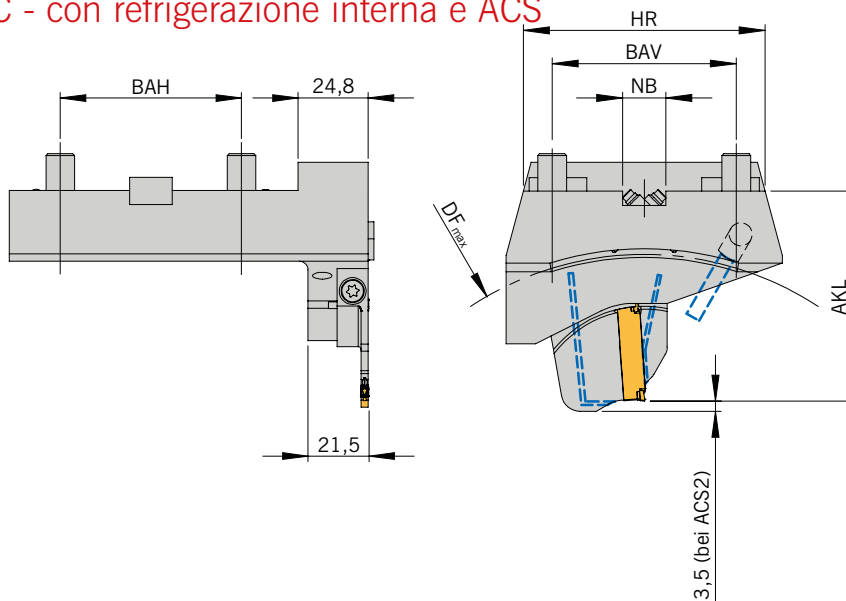


## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> Left-hand holder Adattatore sinistro	
HOKU-65-73-L-ACS	HOKU-65-73-L-ACS
HOKU-65-73-137-L-ACS	HOKU-65-73-137-L-ACS
	
<b>Linkes Modul montiert</b> Left module shown Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> Right module shown Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> Normal assembly Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> Normal assembly Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> Upside down assembly Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> Upside down assembly Montaggio invertito

## HSMEC - mit Innenkühlung und ACS

HSMEC - with internal coolant and ACS  
HSMEC - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und rechtes Modul montiert  
Right holder and right module shown  
Adattatore destro e modulo destro in figura  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F2	Modul Module Modulo
HSMEC-64-64-R-MSA-SR-ACS	64	64	84	15	77	MSA-SR-...ACS.

## ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)  
Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. E' possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HSMEC-64-64-R-MSA-SR-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	57,5	70
MSA-...-44-ACS.	62,5	80
MSA-...-52-ACS.	73,0	100
MSA-...-65-ACS.	73,0	100
MSA-...-69-ACS.	75,0	105
MSA-...-80-ACS.	80,5	115
MSA-...-90-ACS.	85,5	125
MSA-...-105-ACS.	93,5	140

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...  
DF<sub>max</sub> = Maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-..  
DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-..

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HSMEC-64-64-R-MSA-SR-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 8X1,5 P	KMD 0825-3E	ZS0820G

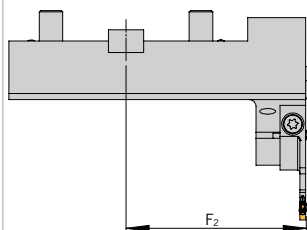
## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

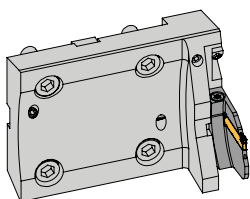
#### Rechter Halter

Right-hand holder  
Adattatore destro



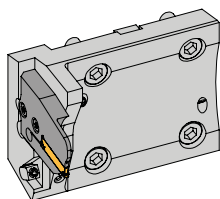
#### Rechtes Modul montiert

Right module shown  
Modulo destro in figura



#### Einbaulage normal

Normal assembly  
Montaggio normale



#### Einbaulage Überkopf

Upside down assembly  
Montaggio invertito

## Direktaufnahme - SMEC

Flange mounted holder - SMEC

Attacchi base - SMEC

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

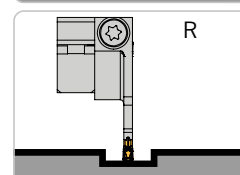
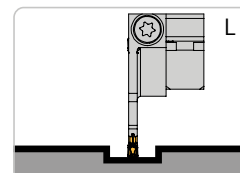
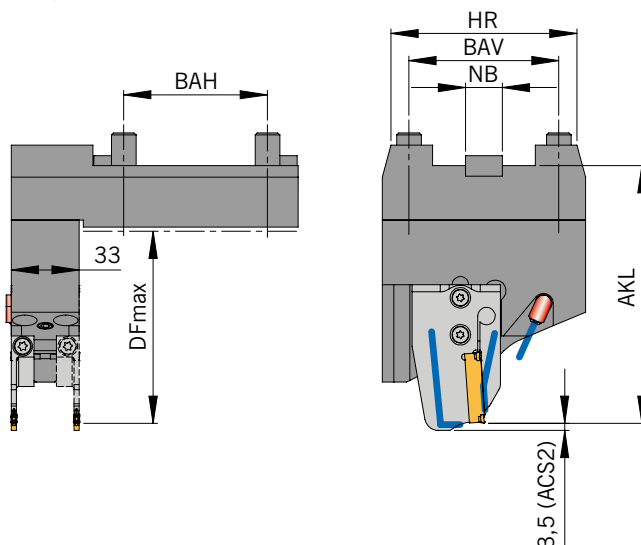
Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

## HSMEC - mit Innenkühlung und ACS

HSMEC - with internal coolant and ACS

HSMEC - con refrigerazione interna e ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert, Halter höhenverstellbar, rechtes Modul alternativ

Left holder and left module shown, height adjustable holder, right module alternative  
Adattatore sinistro e modulo sinistro in figura, adattatore regolabile in altezza, modulo destro alternativa

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F1	F2	Modul Module Modulo
HSMEC-70-73-L-ACS	70	73	91	18	56,5	90	MSA-...

## ARNO® SpecialDesign

Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller sind auf Anfrage erhältlich. Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request. Please download the complete enquiry sheet from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta. È possibile scaricare il modulo di richiesta da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)

## Modul / Module / Modulo

Bezeichnung Designation Articolo	HSMEC-64-64-R-MSA-SR-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	87,5	165
MSA-...-44-ACS.	92,5	175
MSA-...-52-ACS.	103,0	195
MSA-...-65-ACS.	103,0	195
MSA-...-69-ACS.	105,0	200
MSA-...-80-ACS.	110,5	210
MSA-...-90-ACS.	115,5	220
MSA-...-105-ACS.	123,5	235

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-...

DF<sub>max</sub> = Maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-...

DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschlussstift Locking pin Spina bloccaggio
HSMEC-70-73-L-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 9X1,5 P	KMD 0825-3E	ZS0818

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...	SA5T	T5220-IP

## Direktaufnahme - SMEC

Flange mounted holder - SMEC

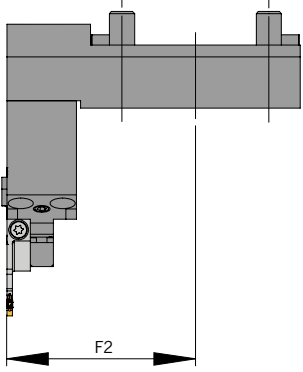
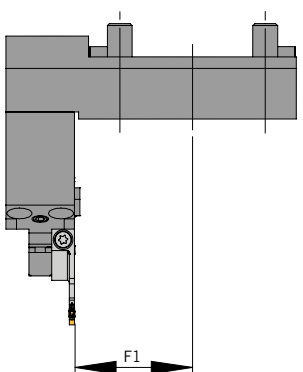
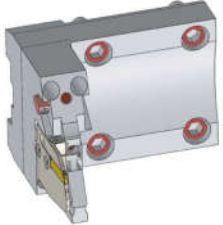
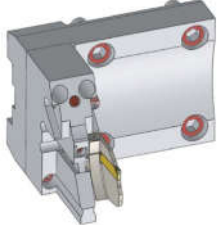
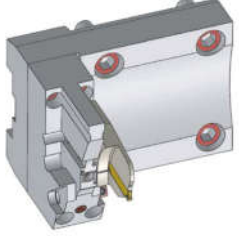
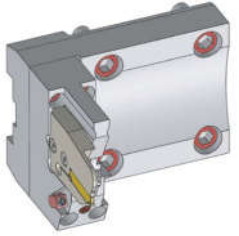
Attacchi base - SMEC

## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders

Adattatori di troncatura e attacchi base

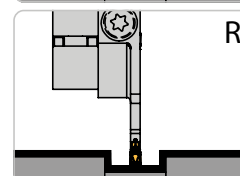
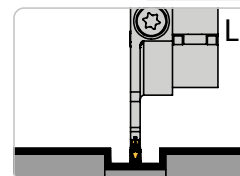
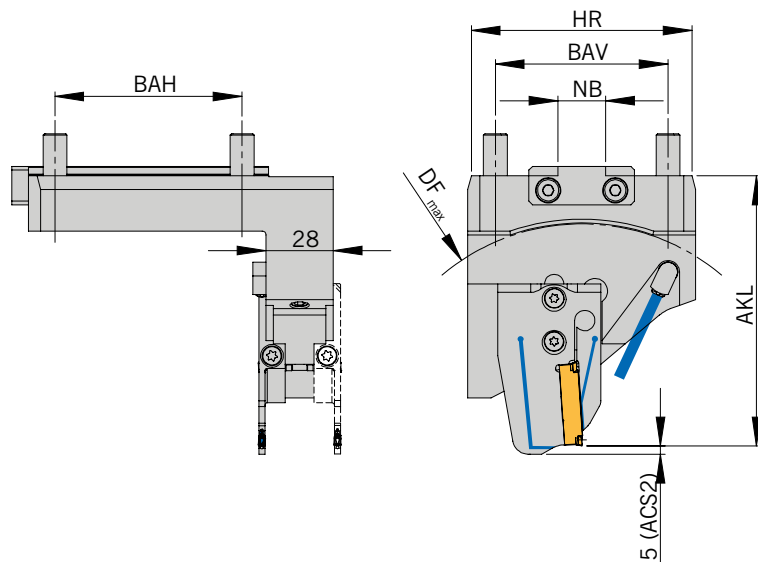
### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

## HTSU - mit Innenkühlung und ACS

HTSU - with internal coolant and ACS

HTSU - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und linkes Modul montiert  
Rechtes Modul alternativ  
Halter höheinstellbar  
Right holder and left module shown  
Right module alternative  
Height adjustable holder  
Adattatore destro e  
modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	BAH	BAV	HR	NB	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Modul Module Modulo
HTSU-78-72-R-ACS	78	72	92	20	45,8	80,3	MSA-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

DF<sub>max</sub> = Maximaler Futterdurchmesser und AKL = Auskraglänge bei Modul MSA-... / DF<sub>max</sub> = maximum chuck diameter and AKL = Overhang length with modules MSA-... / DF<sub>max</sub> = Diametro max mandrino e AKL = Lunghezza totale con modulo MSA-...

Bezeichnung Designation Articolo	HTSU-78-72-R-ACS	
	AKL	DF <sub>max</sub>
MSA-...-32-ACS.	97,0	150
MSA-...-44-ACS.	102,0	160
MSA-...-52-ACS.	112,5	180
MSA-...-65-ACS.	112,5	180
MSA-...-69-ACS.	114,5	185
MSA-...-80-ACS.	120,0	195
MSA-...-90-ACS.	125,0	205
MSA-...-105-ACS.	133,0	220

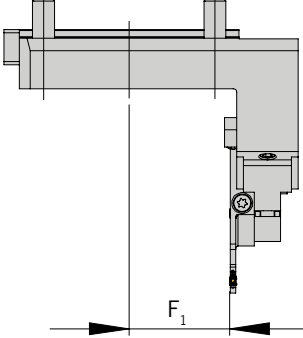
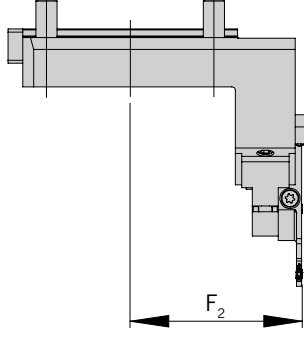




## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Schlüssel Key Chiave	O-Ring O-ring O-Ring	Kühlmitteldüse Coolant jet Ugello refrigerante	Verschluss-Stift Locking pin Spina bloccaggio
HTSU-78-72-R-ACS	AS 0070	T5220-IP	OR 2,95 x 0,79 P	KMD 0825-3E	ZS0818

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Modul Module Modulo	Schraube für Schneideinsatz Screw for insert Vite per sede inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-...-	SA5T	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattore destro	
HTSU-78-72-R-ACS	HTSU-78-72-R-ACS
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale
	
<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito	<b>Einbaulage Überkopf</b> <i>Upside down assembly</i> Montaggio invertito

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**

**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*

*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*

*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

**Bitte beachten Sie Montagehinweis M9A0003 auf Seite 784.**

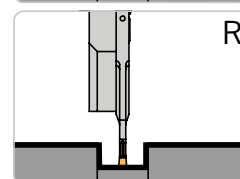
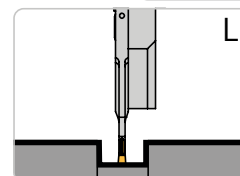
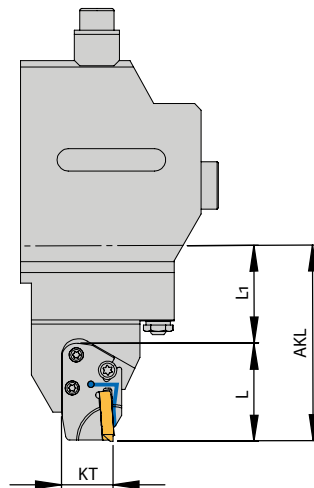
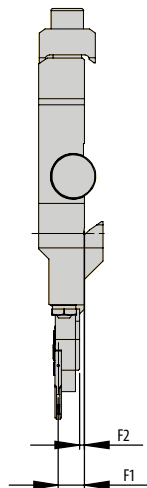
*You can find assembly instructions M9A0003 on page 784.*

*Gli schemi di montaggio M9A0003 si trovano a pagina 784.*

## MS22 / MS32-40 / MS52 - mit Innenkühlung und ACS

MS22 / MS32-40 / MS52 - with internal coolant and ACS

MS22 / MS32-40 / MS52 - con refrigerazione interna e ACS



Linke Ausführung abgebildet  
Linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Left-hand execution shown  
Left module shown  
Height adjustable holder  
Versione sinistra in figura  
Modulo sinistro in figura  
Adattatore regolabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Schnittstelle Location Grandezza accoppiamento	L1	F1	F2	KT	Modul Module Modulo
MS22-W5190231-MSA-IN-ACS	MS22	44,2	8,4	-2,0	24	MSA-IL/ILL-...ACS.
MS32-40-W5190233-MSA-IN-ACS	MS32-40	45,5	12,9	2,5	24	MSA-IL/ILL-...ACS.
MS52-W5190260-MSA-IL-ACS	MS 52	35,5	8,9	0,5	24	MSA-IL/ILL-...ACS.
MS52-W5190261-MSA-IR-ACS	MS 52	35,5	2,1	0,5	24	MSA-IR/IRR-...ACS.
MS52-W5190244-MSA-IN-ACS	MS52	67,5	6,9	-3,5	24	MSA-IL/ILL-...ACS.

## Modul / Module / Modulo

AKL (Auskräglänge) = L (Länge des Moduls) + L1 / AKL (overhang length) = L (length of module) + L1 /

AKL (lunghezza totale) = L (lunghezza modulo) + L1

Bezeichnung Designation Articolo	MS22...	MS32-40...	MS52... kurz MS52... short MS52... corto	MS52... lang MS52... long MS52... lungo
	AKL	AKL	AKL	AKL
MSA-I...SA1602-L45,5-22-ACS.	89,7	-	-	-
MSA-I...SA2402-L45,5-32-ACS.	-	91	-	-
MSA-I...SA2402-L48,5-42-ACS.	-	94	-	-
MSA-I...SA2403-L45,5-32-ACS.	-	91	-	-
MSA-I...SA2403-L48,5-42-ACS.	-	94	-	-
MSA-I...SA3502-L55-52-ACS.	-	-	90,5	-
MSA-I...SA3502-L55-52-ACS.	-	-	90,5	-
MSA-I...SA3503-L55-52-ACS.	-	-	90,5	-
MSA-I...SA3503-L55-52-ACS.	-	-	90,5	-
MSA-I...SA3502-L55-52-ACS.	-	-	-	122,5
MSA-I...SA3503-L55-52-ACS.	-	-	-	122,5

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

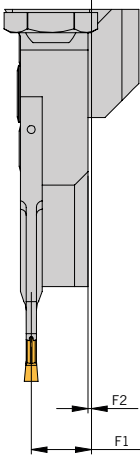
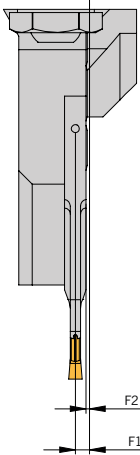


Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP



## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro	<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro
<b>MS22-W5190231-MSA-IN-ACS</b>	<b>MS52-W5190261-MSA-IR-ACS</b>
<b>MS32-40-W5190233-MSA-IN-ACS</b>	
<b>MS52-W5190260-MSA-IL-ACS</b>	
<b>MS52-W5190244-MSA-IN-ACS</b>	
	
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
	
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale

**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.**  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.*  
*Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.*  
*Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> **Anwendungshinweise finden Sie auf S. 786/787**

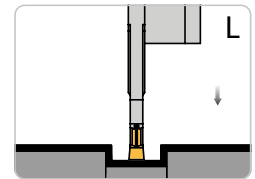
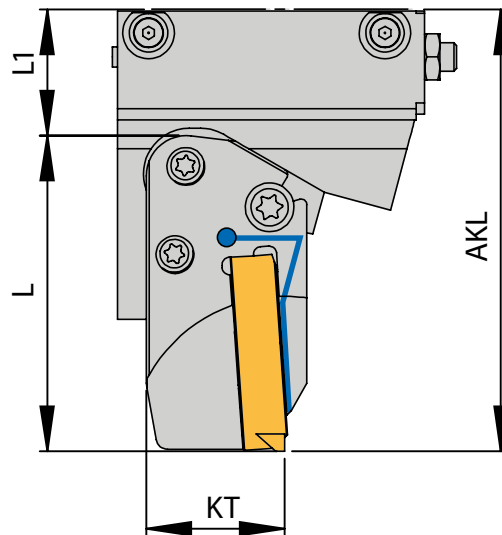
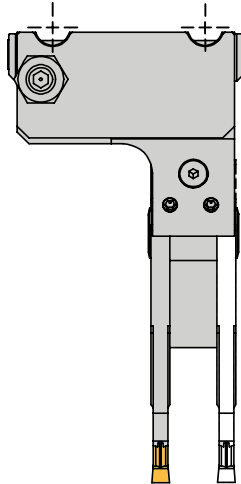
--> *For application reference please see page 786/787*

--> *Per suggerimenti tecnici vedere pagina 786/787*

## GWS02/GWS09/GWS41 - mit Innenkühlung und ACS

GWS02/GWS09/GWS41 - with internal coolant and ACS

GWS02/GWS09/GWS41 - con refrigerazione interna e ACS



Rechter Halter und  
linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Rechtes Modul alternativ  
Right holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Right module alternative  
Adattatore destro e modulo sinistro in figura  
Modulo destro alternativa  
Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

## Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Schnittstelle Location Grandezza accoppiamento	L1	F1	F2	KT	Modul Module Modulo
GWS02R-EQ02001-MSA-IN-ACS	GWS02	14	3,6	7,6	24	MSA-I-...-ACS.
GWS02R-EQ02002-MSA-IN-ACS	GWS02	22	3,6	7,6	24	MSA-I-...-ACS.
GWS09R-EQ09001-MSA-IN-ACS	GWS09	14	3,6	7,6	24	MSA-I-...-ACS.
GWS41R-EQ41002-MSA-IN-ACS	GWS41	22	3,6	7,6	24	MSA-I-...-ACS.
GWS41L-EQ41001-MSA-IN-ACS	GWS41	22	3,6	7,6	24	MSA-I-...-ACS.

## Modul / Module / Modulo

AKL (Auskräglänge) = L (Länge des Moduls) + L1 / AKL (overhang length) = L (length of module) + L1 /

AKL (lunghezza totale) = L (lunghezza modulo) + L1

Modul Module Modulo	GWS02R-EQ02001...	GWS02R-EQ02002...	GWS09R-EQ09001...	GWS41R-EQ41002...	GWS41L-EQ41001...
AKL	AKL	AKL	AKL	AKL	AKL
MSA-I.-L37-...-ACS.	51,0	59,0	51,0	59,0	59,0
MSA-I.-L41-...-ACS.	55,0	63,0	55,0	63,0	63,0
MSA-I.-L43,5-...-ACS.	57,0	65,5	57,5	65,5	65,5
MSA-I.-L44-...-ACS.	58,0	66,0	58,0	66,0	66,0
MSA-I.-L45,5-...-ACS.	59,5	67,5	59,5	67,5	67,5
MSA-I.-L48,5-...-ACS.	62,5	70,5	62,5	70,5	70,5
MSA-I.-L55-...-ACS.	69,0	77,0	69,0	77,0	77,0

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

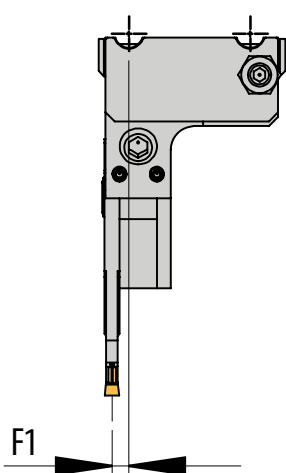
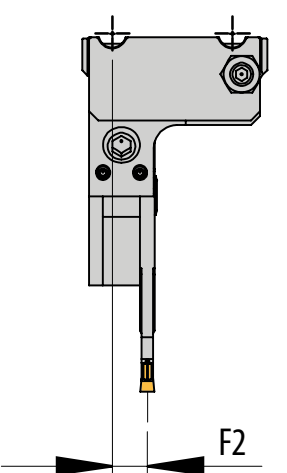
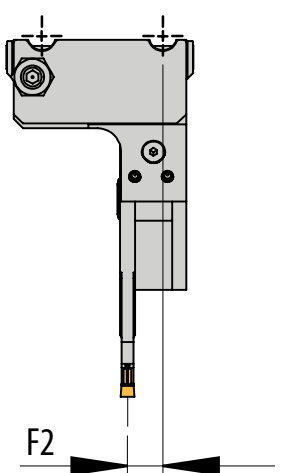
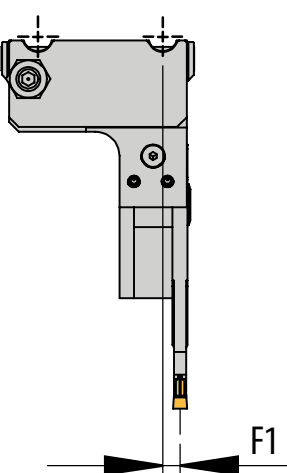




Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

## Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

## Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio

<b>Linker Halter</b> <i>Left-hand holder</i> Adattatore sinistro		<b>Rechter Halter</b> <i>Right-hand holder</i> Adattatore destro	
<b>GWS41L-EQ41001-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS41L-EQ41001-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS02R-EQ02001-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS02R-EQ02001-MSA-IN-ACS</b>
		<b>GWS02R_EQ02002-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS02R_EQ02002-MSA-IN-ACS</b>
		<b>GWS09R-EQ09001-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS09R-EQ09001-MSA-IN-ACS</b>
		<b>GWS41R-EQ41002-MSA-IN-ACS</b>	<b>GWS41R-EQ41002-MSA-IN-ACS</b>
			
<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura	<b>Linkes Modul montiert</b> <i>Left module shown</i> Modulo sinistro in figura	<b>Rechtes Modul montiert</b> <i>Right module shown</i> Modulo destro in figura
			
<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale	<b>Einbaulage normal</b> <i>Normal assembly</i> Montaggio normale

**Hinweis:** Mit einem Halter sind alle abgebildeten Varianten montierbar.

*Remark: All shown options are available with only one holder.*

*Nota: E' sufficiente un solo corpo base per comporre tutte le combinazioni raffigurate.*

**Hinweis:** Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
**Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 786/787

--> For application reference please see page 786/787

--> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 786/787

## Direktaufnahme - Göldenbott

Flange mounted holder - Göldenbott  
Attacchi base - Göldenbott

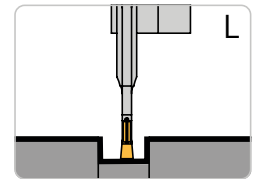
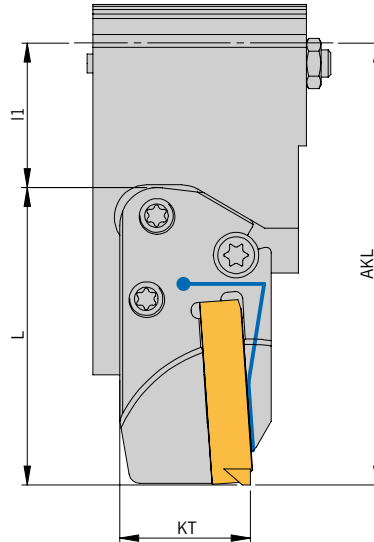
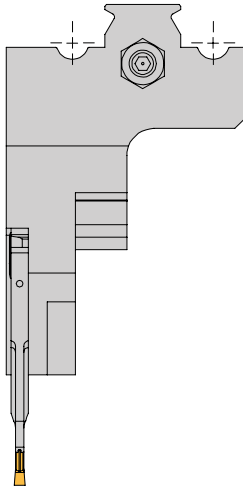
## Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

### GWS02 - mit ACS

GWS02 - with ACS

GWS02 - con ACS



Linker Halter und linkes Modul montiert  
Halter höhenstellbar  
Left holder and left module shown  
Height adjustable holder  
Adattatore sinistro e modulo sinistro  
in figura  
Adattatore registrabile in altezza

Abbildung ähnlich  
Similar to illustration  
Simile all'illustrazione

### Grundhalter / Basic holder / Adattore

Bezeichnung Designation Articolo	Schnittstelle Location Grandezza accoppiamento	L1	F1	KT	Modul Module Modulo
GWS202L-EQ202001-MSA-IN-ACS	GWS202	26,5	35,8	24	MSA-IL/ILL-...-ACS.

### Modul / Module / Modulo

**AKL (Ausraglänge) = L (Länge des Moduls) + L1 / AKL (overhang length) = L (length of module) + L1 /**

**AKL (lunghezza totale) = L (lunghezza modulo) + L1**

Modul Module Modulo	GWS202...
	AKL
MSA-I.-L37-...-ACS.	63,5
MSA-I.-L41-...-ACS.	67,5
MSA-I.-L43,5-...-ACS.	69,0
MSA-I.-L44-...-ACS.	70,5
MSA-I.-L45,5-...-ACS.	72,0
MSA-I.-L48,5-...-ACS.	75,0
MSA-I.-L55-52-...-ACS.	81,5

Hinweis: Passende Module finden Sie im Kapitel SA (Seite 180 bis 212)

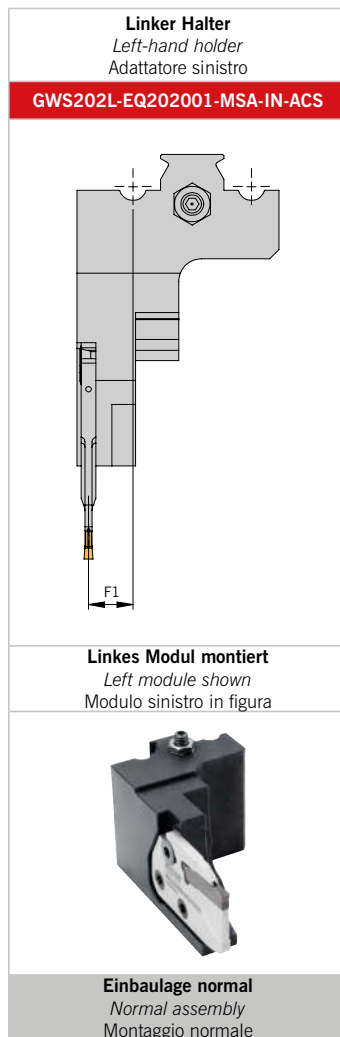
Remark: For modules to suit please see chapter SA (Page 180 to 212)

Nota: Per i moduli abbinabili vedere pagine da 180 a 212

### Ersatzteile / Spare Parts / Ricambi

Trägerwerkzeug Holder Utensile	Schraube für Modul Screw for module Vite per modulo	Spannschraube für Schneideinsatz Span screw for insert Vite di arco per inserti	Schlüssel Key Chiave
MSA-I.-...	2 x AS 0049	1 x AS 0050D	T5220-IP

### Einbaumöglichkeiten / Assembly options / Combinazioni di montaggio



**Hinweis: Sonderabmessungen und Abstechhalter für andere Maschinenhersteller auf Anfrage erhältlich.  
Ein Anfrageblatt hierzu finden Sie auf Seite 766 oder im Internet unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)**

*Remark: Custom made part-off holders for other machine manufacturers are available on request.  
Please complete enquiry sheet on page 766 or download this from [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

*Nota: Adattatori speciali di differenti dimensioni e caratteristiche disponibili a richiesta.  
Vedere modulo richiesta a Pagina 766 o download del modulo da: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)*

--> Anwendungshinweise finden Sie auf S. 786/787

--> For application reference please see page 786/787

--> Per suggerimenti tecnici vedere pagina 786/787

Ersatzteile und Zubehör

Spare parts and accessories  
Ricambi e accessori

Abstechhalter und Direktaufnahmen

Part-off holders and flange mounted holders  
Adattatori di troncatura e attacchi base

Artikel / Item / Articolo
Kühlmitteldüse / Coolant jet / Ugello refrigerante
KMD 0830
KMD 0519
KMD 0825-3E
KMD 0820-4BJ
KMD 0516

Artikel / Item / Articolo
Schraube für Kühlmitteldüse / Screw for coolant jet / Vite per ugello refrigerante
AS 0020

Artikel / Item / Articolo
Schraube für Modul / Screw for module / Vite per modulo
AS 0070
AS 0022
AS 0049
AS 0050D

Artikel / Item / Articolo
Schlüssel / Key / Chiave
T5220-IP
T5115-IP
T5120-IP
T5215-IP
KP 1321
KP 5421

Artikel / Item / Articolo
Verschluss-Stift / Locking ring / Anello di tenuta
ZS0820G
ZS0512G
ZS0818

Artikel / Item / Articolo
Zylinderkopfschraube / Cylinder head screw / Vite a testa cilindrica
DIN912-M3X3-A2
AS 0049

Artikel / Item / Articolo
O-Ring / O-Ring / O-Ring
OR 8x1-NBR70
OR 23,6X1,8-NBR70
OR 28x1,8-NBR80
OR 30X2-N-NBR70
OR 7X2 P
OR 14,82X1,78-NBR70
OR 7X1,5 P
OR 8X1,5 P
OR 9X1,5 P
OR 22X3,5P
OR 10,82X1,78P
OR 18,77X1,78 P
OR 40X1,6 P
OR 14X1,5P
OR 36X2 P
OR 54X3 P

Artikel / Item / Articolo
Spannschraube für Klemme / Span screw for clamp / Vite di arco per staffa
DIN912-M4X12-12.9

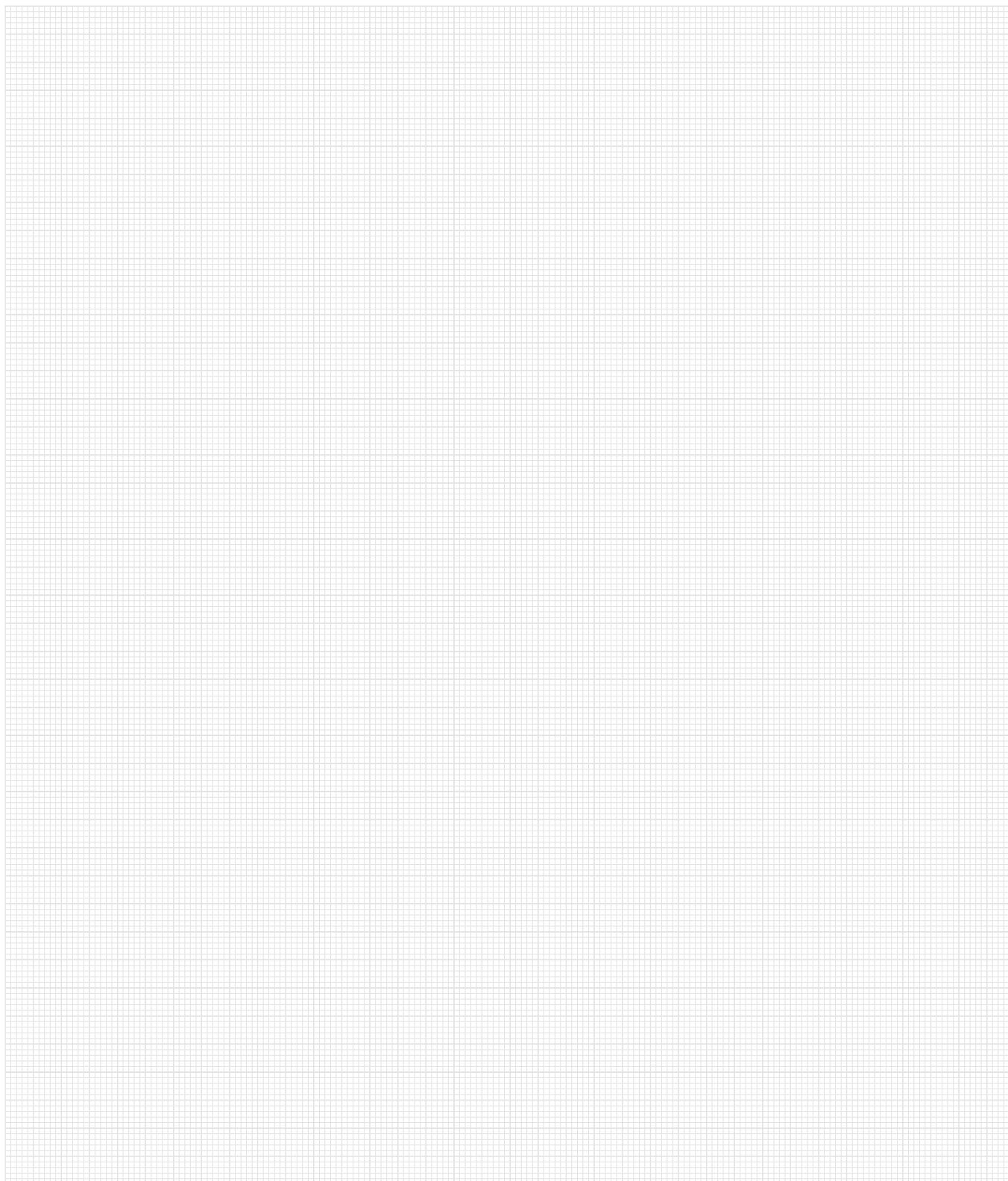
Artikel / Item / Articolo
---------------------------

Klemme / Clamp / Staffa
K-HVDI-10-50

Artikel / Item / Articolo
Nutenstein / T-slot fixture / T-slot slot
NS 15/14X10X69
NS 20X9,7X15

Artikel / Item / Articolo
Klemmleiste / Clamping strip / Morsettiera
60AB3444
W67310.0624

Artikel / Item / Articolo
Schraube / Screw / Vite
DIN912 M5x16-12.9
DIN912 M6X20-12.9
G111
G104



**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**



Bei Anfragen für Sonderhalter bitte die folgenden Werte eintragen:



Maschine .....

Typ .....

Schnittstelle .....

Revolver/Anzahl der Plätze .....

Abstechposition ☐ Hauptspindel

☐ Gegenspindel

Einbaulage\* ☐ Normal

☐ Überkopf

Futterdurchmesser  mm

Max. Absteichdurchmesser  mm

Werkzeu­länge AKL  mm

Flugkreis des Revolvers  mm

Maß F1  mm

Maß F2  mm

Modulbezeichnung: .....

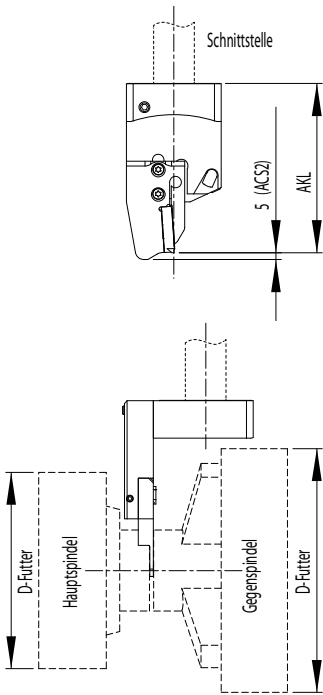
Sonstige Bemerkungen: .....

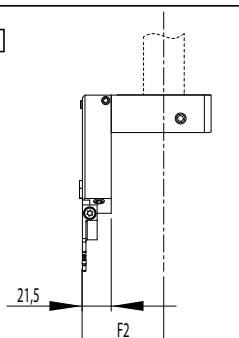
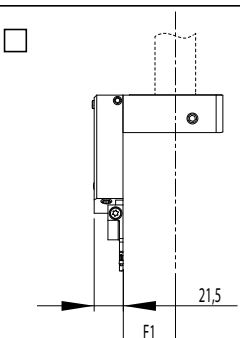
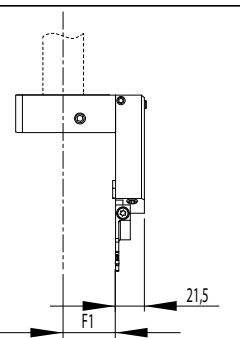
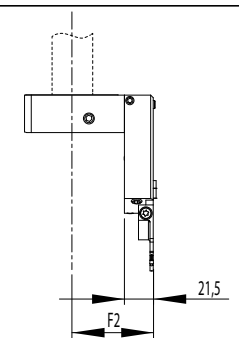
.....

.....

.....

Einbaulage\*



Linker Halter		Rechter Halter	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
Linkes Modul montiert	Rechtes Modul montiert	Linkes Modul montiert	Rechtes Modul montiert

\*Passende Module finden Sie auf Seite 46 bis 48.

Download dieses Formulars unter: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)





When enquiring about special holders please state the following dimensions:



Machine .....

Type .....

Location .....

Turret / number of tool posts .....

Part-off position

☐ Main spindle

☐ Sub spindle

Assembly\*

☐ Normal

☐ Upside down

Chuck diameter

mm

Maximum part-off diameter

mm

Tool length AKL

mm

Turret clearance

mm

F1 dimension

mm

F2 dimension

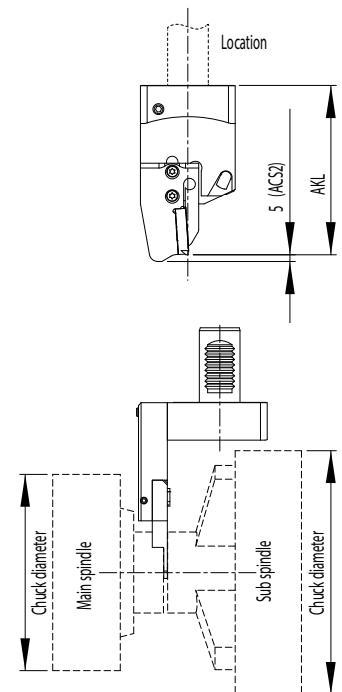
mm

Module description .....

Other comments

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Assembly\*



Left-hand holder		Right-hand holder	
<input type="checkbox"/> <p>Left module shown</p>	<input type="checkbox"/> <p>Right module shown</p>	<input type="checkbox"/> <p>Left module shown</p>	<input type="checkbox"/> <p>Right module shown</p>

\*For modules to suit please see page 46 – 48.

Download this form from: [www.arno.de/service/downloads](http://www.arno.de/service/downloads)



Per le richieste di adattatore speciale sono necessari i seguenti dati:



Macchina utensile: .....

Modello: .....

Dimensione attacco: .....

Torretta / Numero posizioni torretta: .....

Posizione di taglio: ☐ Mandrino principale

☐ Contro-mandrino

Montaggio:\* ☐ Normale

☐ Rovesciati

Diametro ingombro mandrini:  mm

Max diametro di troncatura:  mm

Lunghezza utensile AKL:  mm

Ingombro torretta in rotazione:  mm

Dimensione F1:  mm

Dimensione F2:  mm

Note:

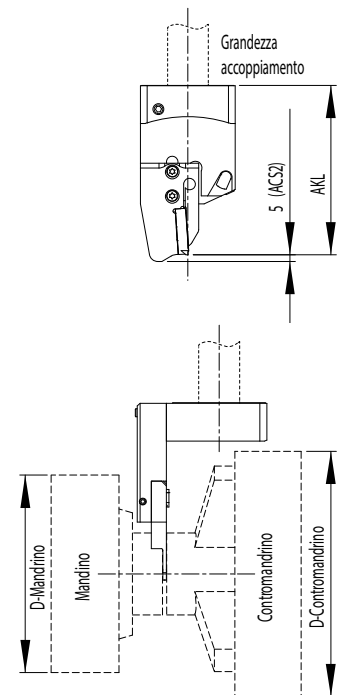
.....

.....

.....

.....

.....



Montaggio:\*

Adattatore sinistro		Adattatore destro	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Modulo sinistro in figura		Modulo destro in figura
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	Modulo destro in figura		Modulo sinistro in figura

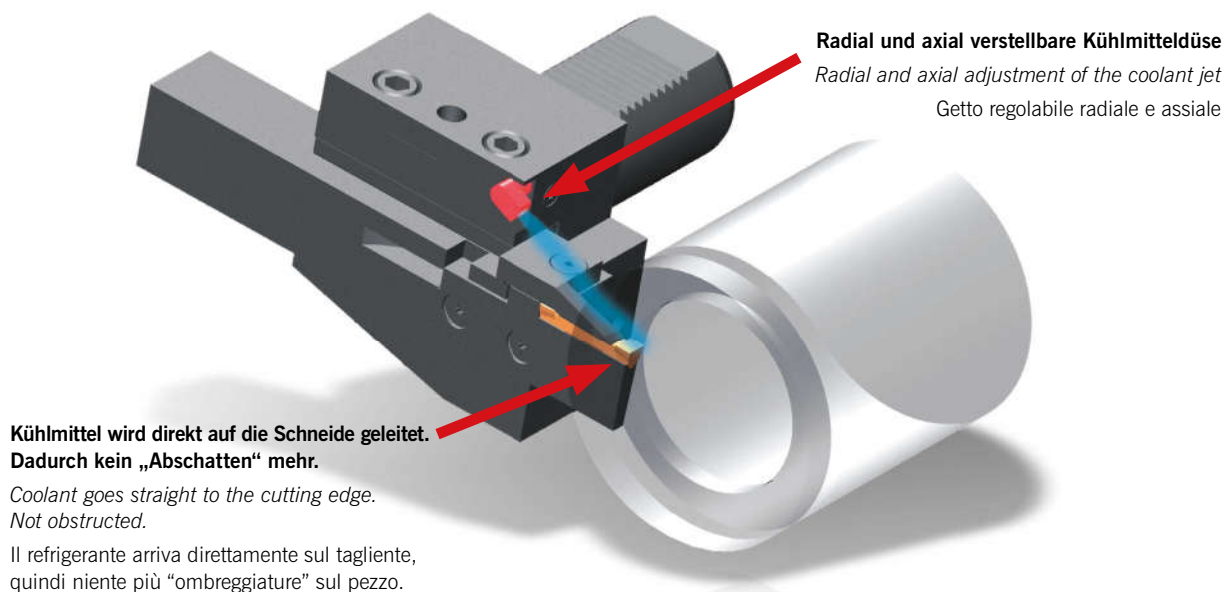
\*Per i moduli abbinabili vedere pagine da 46 – 48.

Download del formula da: [www.arno.de/download](http://www.arno.de/download)

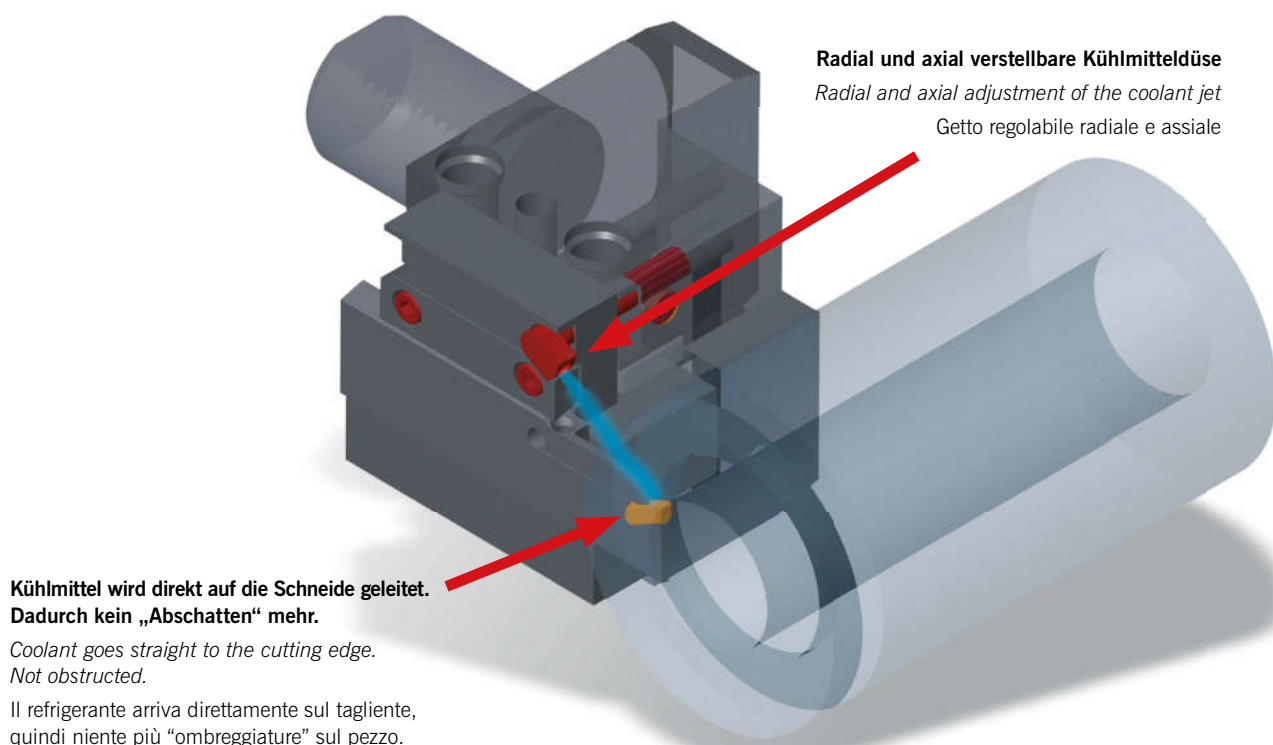
## Systemübersicht KMH / System overview KMH/

Panoramica del sistema KMH

### KMH – Werkzeughalter / KMH tool holder / Adattatori KMH



### SBN Spannblock / SBN Parting block / SBN Blocco portalama



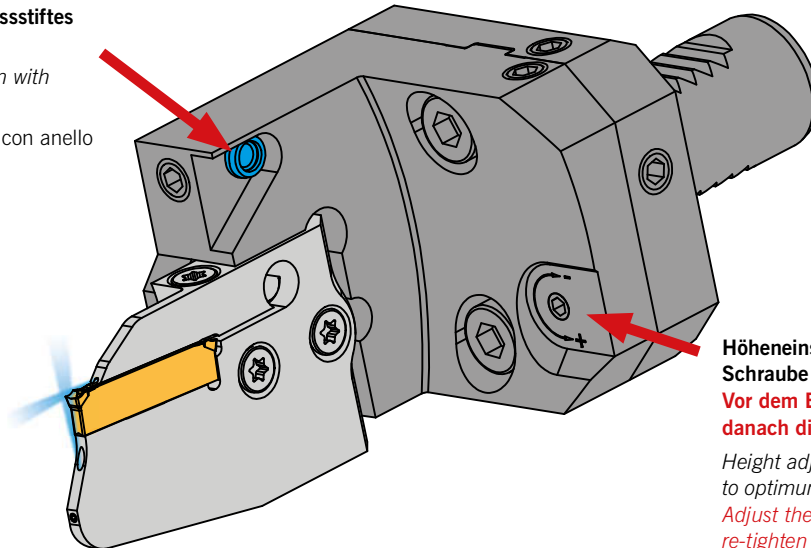
### HVDI25 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

#### Option 1: Kühlung mit ACS2 / Option 1: Coolant with ACS2 / Opzione 1: Refrigerazione con ACS2

##### Montage des Verschlussstiftes mit Dichtring

Assembly of locking pin with sealing ring

Installazione del tappo con anello di tenuta



**Höheneinstellbarkeit mittels Drehen der Schraube bis zur optimalen Spitzenhöhe. Vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.**

Height adjustment by turning the screw to optimum insert height.

Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.

Regolazione in altezza del tagliente mediante vite.

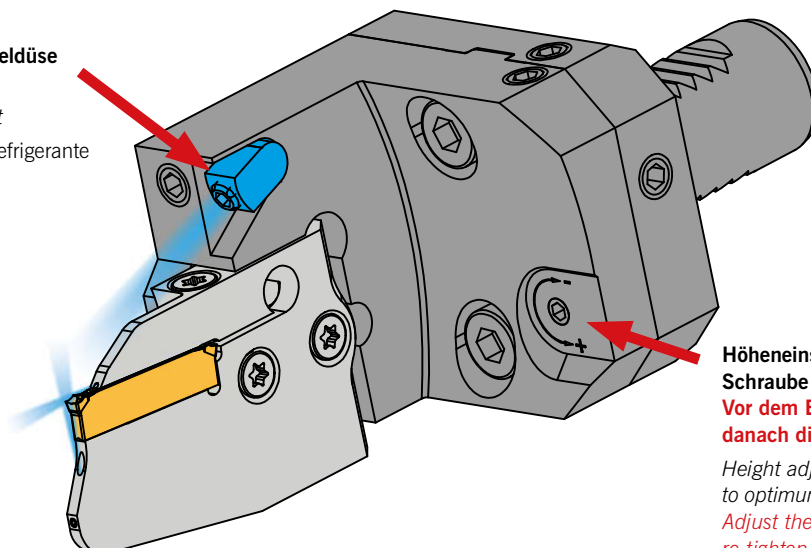
Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.

#### Option 2: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse / Option 2: Coolant with ACS2 and additional coolant jet / Opzione 2: Refrigerazione con ACS2 e con normale ugello

##### Montage der Kühlmitteldüse (Jet-Düse)

Assembly of coolant jet

Montaggio dell'ugello refrigerante



**Höheneinstellbarkeit mittels Drehen der Schraube bis zur optimalen Spitzenhöhe. Vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.**

Height adjustment by turning the screw to optimum insert height.

Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.

Regolazione in altezza del tagliente mediante vite.

Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.

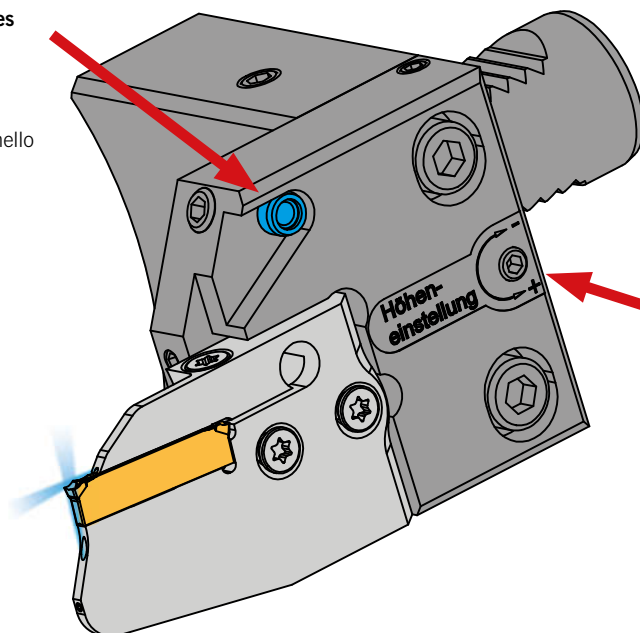
## HVDI30 / HVDI40 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 1: Kühlung mit ACS2 / Option 1: Coolant with ACS2 / Opzione 1: Refrigerazione con ACS2

#### Montage des Verschlussstiftes mit Dichtring

Assembly of locking pin with sealing ring

Installazione del tappo con anello di tenuta



Höheneinstellbarkeit mittels Drehen der Schraube bis zur optimalen Spitzenhöhe. Vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.

Height adjustment by turning the screw to optimum insert height.

Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.

Regolazione in altezza del tagliente mediante vite.

Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.

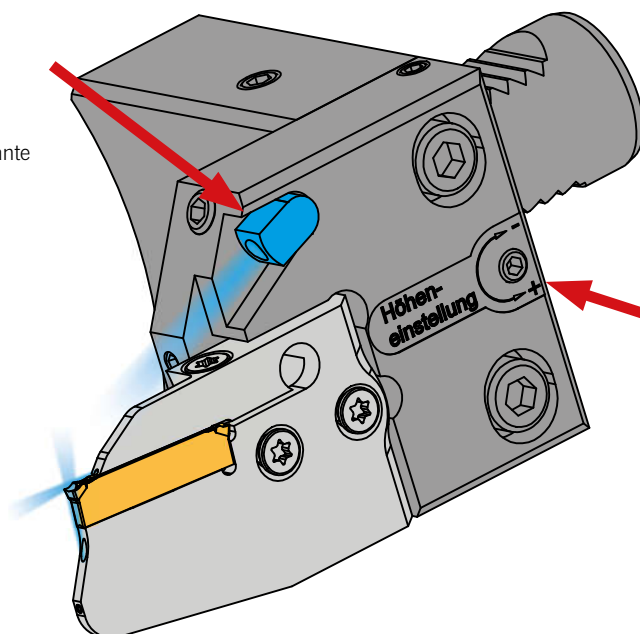
### Option 2: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse / Option 2: Coolant with ACS2 and additional coolant jet /

Opzione 2: Refrigerazione con ACS2 e con normale ugello

#### Montage der Kühlmitteldüse (Jet-Düse)

Assembly of coolant jet

Montaggio dell'ugello refrigerante



Höheneinstellbarkeit mittels Drehen der Schraube bis zur optimalen Spitzenhöhe. Vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.

Height adjustment by turning the screw to optimum insert height.

Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.

Regolazione in altezza del tagliente mediante vite.

Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.

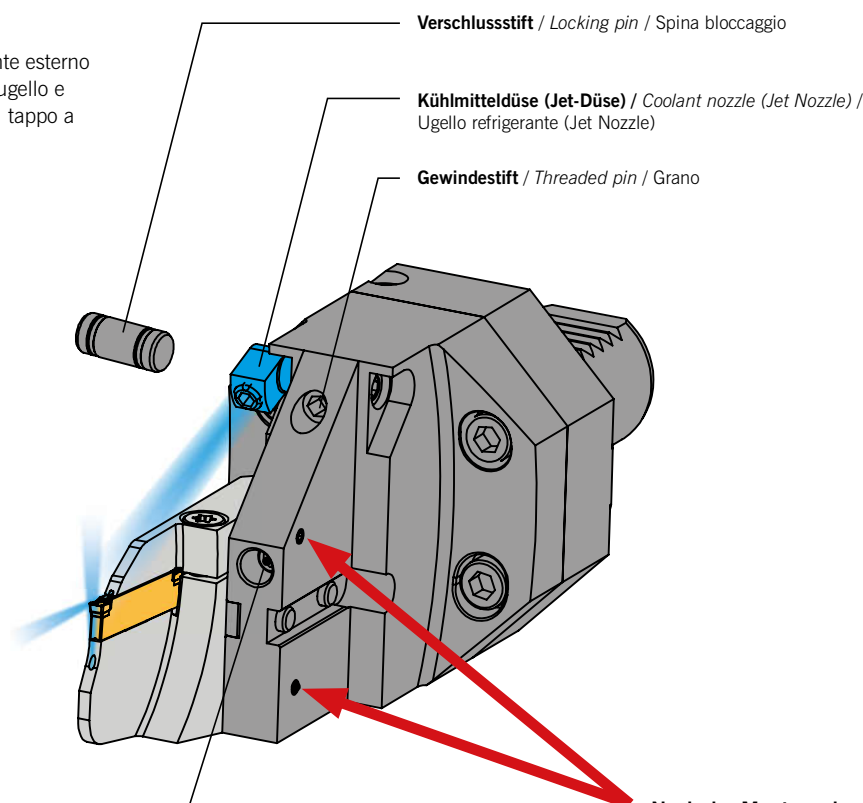
## HVDS – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

**Option 1 – linkes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse** / Option 1 – left module: Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 1 – modulo sinistro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



**Hinweis für höheneinstellbare Halter:**  
**Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.**  
Höheneinstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.

Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.

**Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.**

After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.

Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

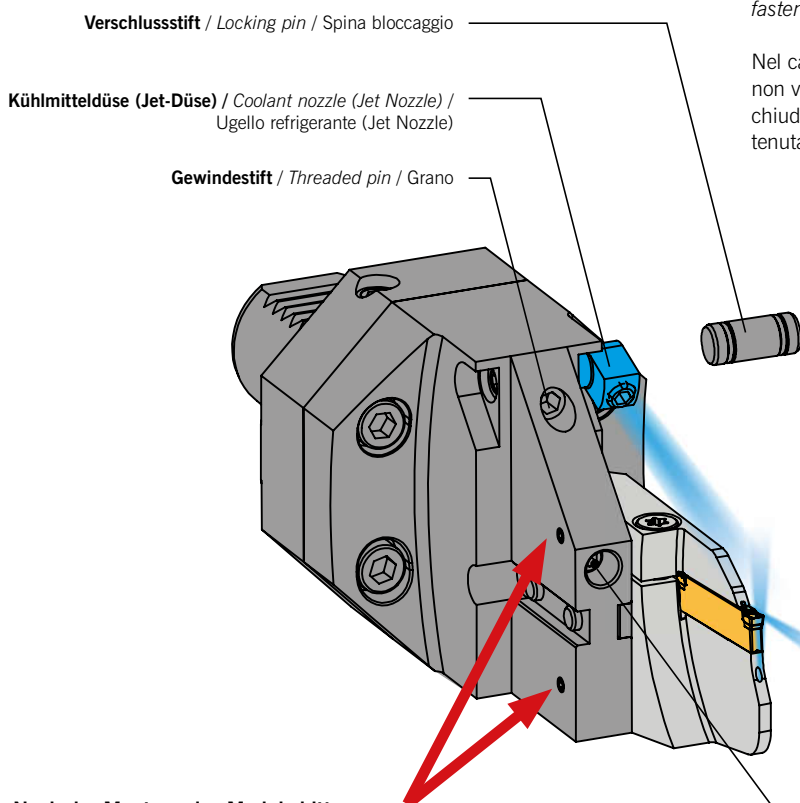
## HVDS – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

**Option 2 – rechtes Modul: linkes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse / Option 2 – right module: Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 2 – modulo destro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari**

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.

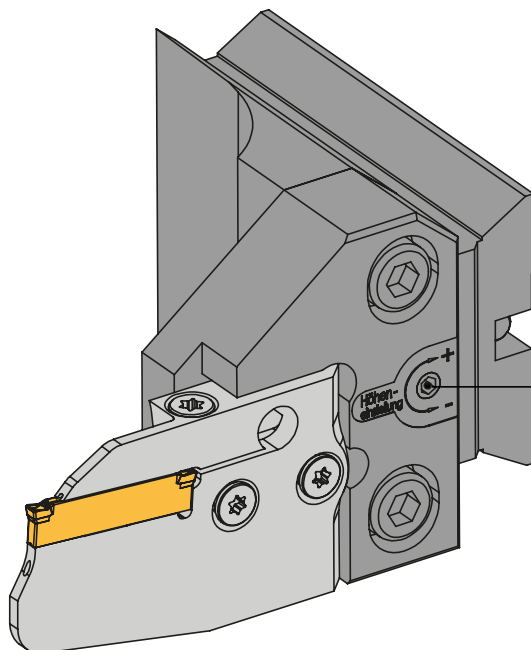
Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

**Hinweis für höheninstellbare Halter:** Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen. Höhereinstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

When using height-adjustable holders: Please adjust the height before use. Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.

Nota: per supporti regolabili in altezza, regolare l'altezza prima dell'uso. Regolazione in altezza ruotando il grano. Stringere le viti di serraggio.

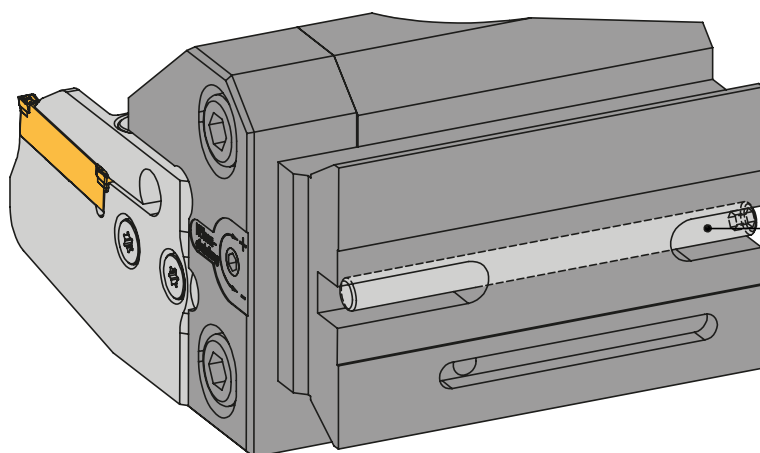
### HABC – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio



**Hinweis für höhenstellbare Halter:**  
**Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.**  
Höheneinstellung mittels drehen des  
Gewindestiftes. Danach Spannschrauben  
wieder anziehen.

*When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the  
threaded pin. Re-tighten the clamping screws.*

*Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.*



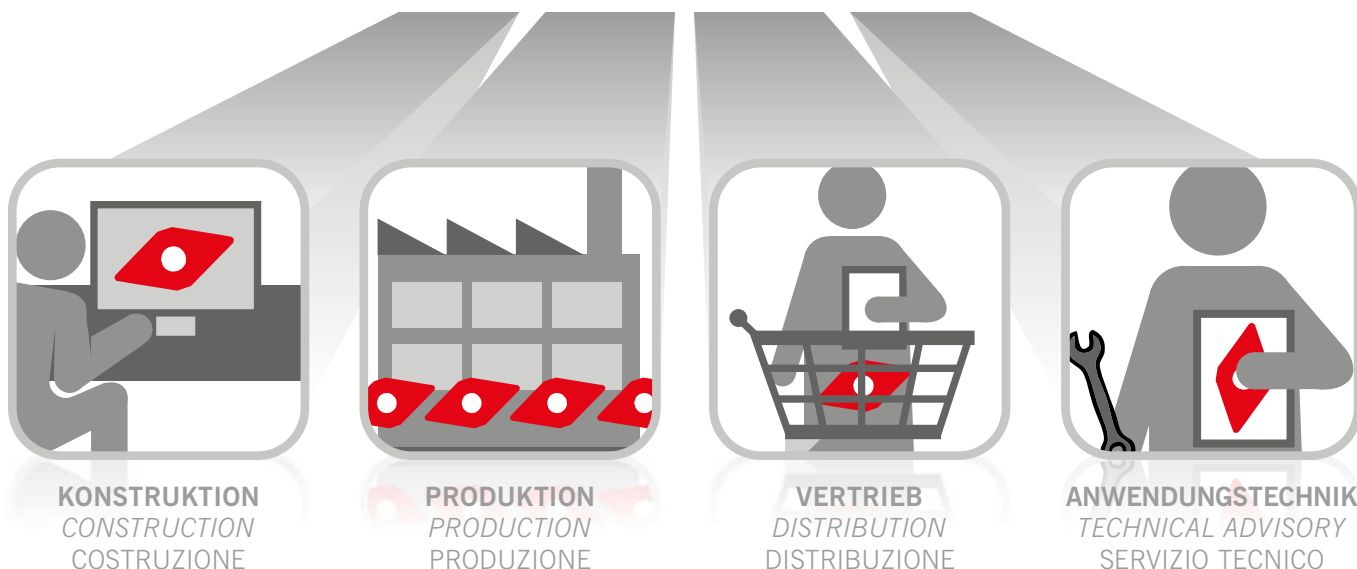
**Gewindesttift zur Verstellung am Revolver  
in der Z-Achse am Werkzeugplatz.**

*Threaded pin for adjustment on turret  
In the Z axis at the mounting location.*

*Per la regolazione altezza dalla torretta,  
montare la vite in dotazione nella sede  
di montaggio.*



# ARNO® WERKZEUGE



**Schnell, flexibel und individuell.**

*Quick, flexible and individual.*

*Veloce, flessibile e individuale.*

## **Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach.**

Das ist die perfekte Verbindung um Ihnen Standard- und Sonderprodukte schnell und hochwertig anbieten zu können.

95 % der Standardprodukte sind sofort verfügbar: Bei Bestellung bis 18 Uhr erhalten Sie Ihre Produkte bereits am nächsten Tag.

Mit großer fachlicher Kompetenz betreut Sie unser Außendienst-Team, unsere Anwendungstechniker helfen Ihnen mit Spezial-Wissen gerne auch vor Ort.

## *To have design, production and service all under one roof*

*is the perfect way of providing standard and special products.*

*95 % of the standard programme is available from stock. Order received before 18.00 CET are dispatched the very same day and in most cases supplied next day.*

*Our competent team of technical sales engineers will be available to support you on site.*

## **Costruzione, Produzione e Distribuzione sotto un unico tetto.**

La sequenza perfetta per garantire un servizio di supporto cliente su prodotti Standard e Speciali di alta qualità.

Il 95 % dei prodotti Standard sono disponibili a stock; con ordini entro le 18:00 garantiamo la consegna il giorno successivo.

Il nostro team di vendita altamente qualificato si offre come supporto alla produzione presso i nostri clienti direttamente sul territorio.

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Altre informazioni su:

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

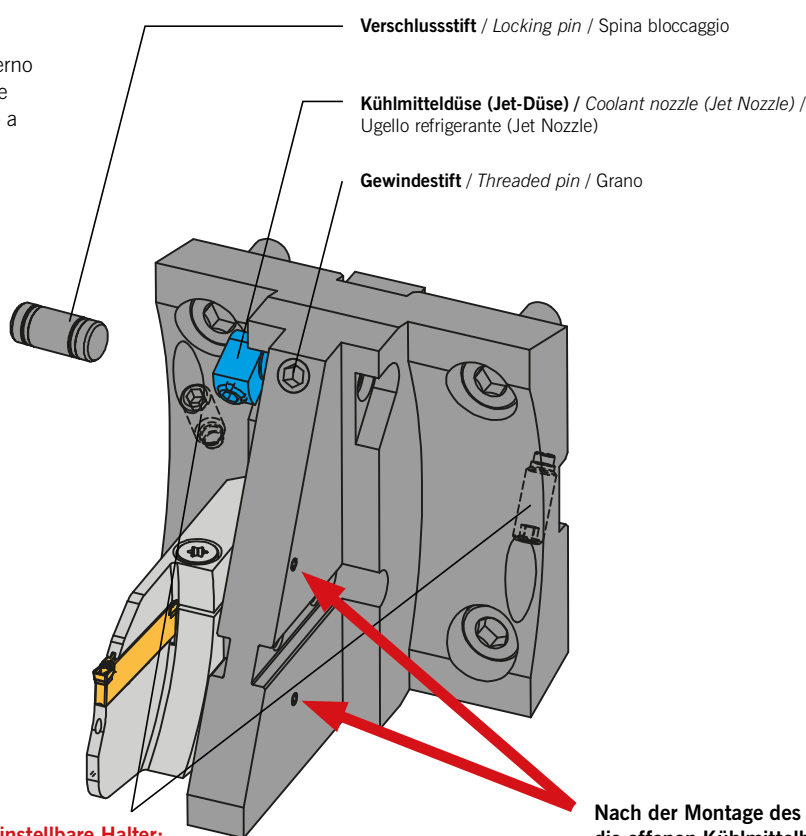
## HDD – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

**Option 1 – linkes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse** / Option 1 – left module: Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 1 – modulo sinistro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



**Hinweis für höheinstellbare Halter:**  
**Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.**  
Höheneinstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

*When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.*

*Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.*

**Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.**

*After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.*

*Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.*

## HDD – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

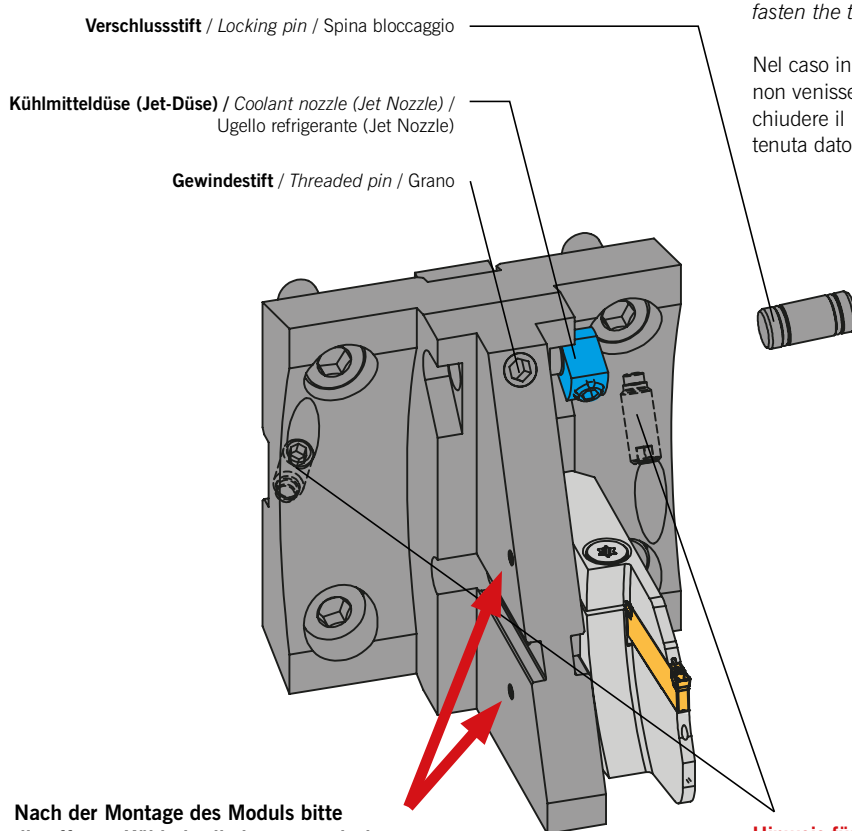
### Option 2 – rechtes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse / Option 2 – right module:

Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 2 – modulo destro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.

Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

**Hinweis für höheninstellbare Halter:**  
Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.  
Höhenstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.

Nota: per supporti regolabili in altezza, regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.

### HDD – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

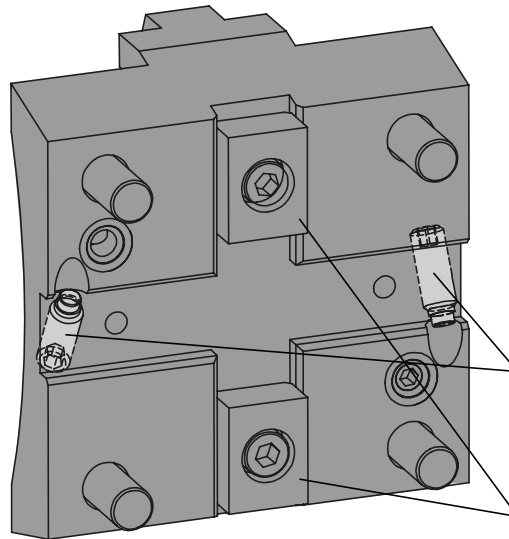
#### Option 1: Höhereinstellbar / Option 1: Height adjustable / Opzione 1: altezza regolabile

**Hinweis für höhereinstellbare Halter:**  
**Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.**

**Hier am Beispiel: HDD-BMT45-SDS-ACS**

*When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Example: HDD-BMT45- SDS-ACS*

*Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.  
Esempio: HDD BMT45 SDS ACS*



**Höhereinstellung durch drehen des  
Gewindestiftes.**

*Height can be adjusted by turning the  
threaded pin.*

*Regolazione in altezza ruotando il grano.*

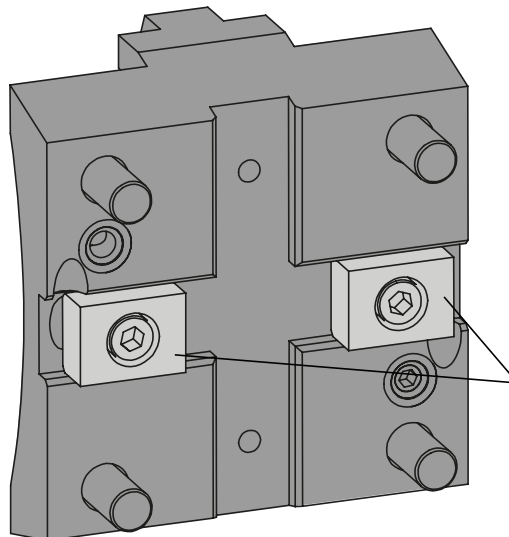
**Nutensteine sind bei der Auslieferung  
der Direktaufnahme gemäß Abbildung  
montiert.**

*T-slot fixture are mounted according to  
drawing.*

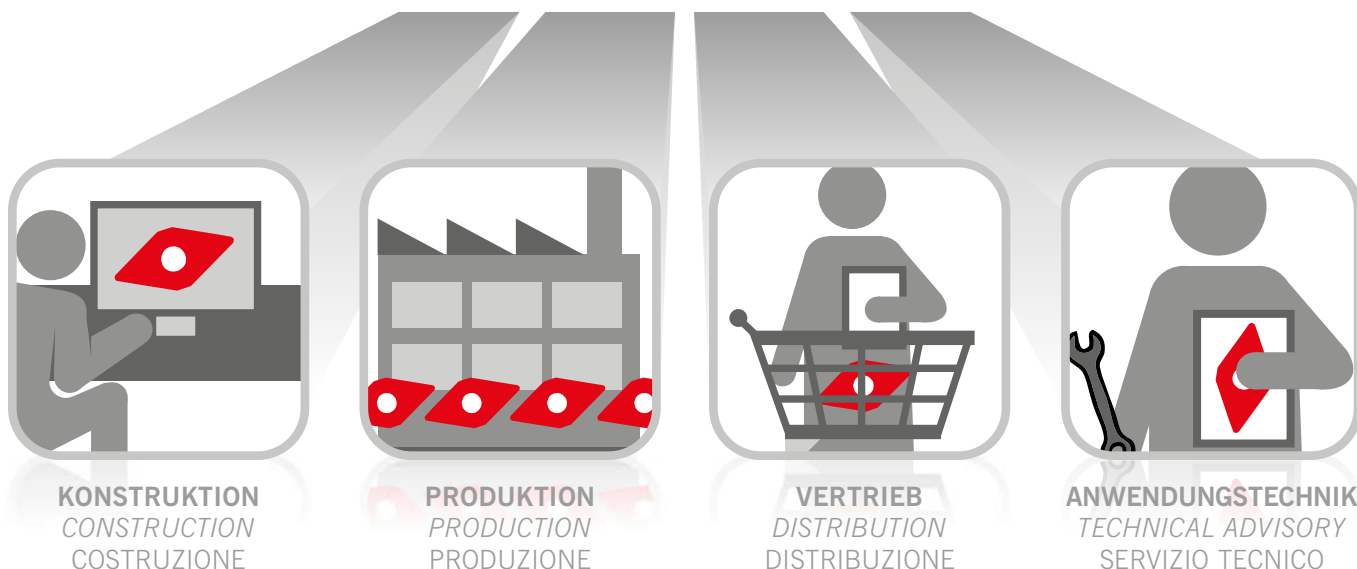
*Viti di fissaggio, montati come illustrato  
in figura.*

#### Option 2: Höhereinstellbar über Maschinenachse / Option 2: Height adjustment via machine axis /

Opzione 2: regolazione dell' altezza tramite asse macchina utensile



# ARNO® WERKZEUGE



**Schnell, flexibel und individuell.**

*Quick, flexible and individual.*

*Veloce, flessibile e individuale.*

## **Konstruktion, Produktion und Vertrieb unter einem Dach.**

Das ist die perfekte Verbindung um Ihnen Standard- und Sonderprodukte schnell und hochwertig anbieten zu können.

95 % der Standardprodukte sind sofort verfügbar: Bei Bestellung bis 18 Uhr erhalten Sie Ihre Produkte bereits am nächsten Tag.

Mit großer fachlicher Kompetenz betreut Sie unser Außendienst-Team, unsere Anwendungstechniker helfen Ihnen mit Spezial-Wissen gerne auch vor Ort.

## *To have design, production and service all under one roof*

*is the perfect way of providing standard and special products.*

*95 % of the standard programme is available from stock. Order received before 18.00 CET are dispatched the very same day and in most cases supplied next day.*

*Our competent team of technical sales engineers will be available to support you on site.*

## **Costruzione, Produzione e Distribuzione sotto un unico tetto.**

La sequenza perfetta per garantire un servizio di supporto cliente su prodotti Standard e Speciali di alta qualità.

Il 95 % dei prodotti Standard sono disponibili a stock; con ordini entro le 18:00 garantiamo la consegna il giorno successivo.

Il nostro team di vendita altamente qualificato si offre come supporto alla produzione presso i nostri clienti direttamente sul territorio.

**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Altre informazioni su:

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

### HDM – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

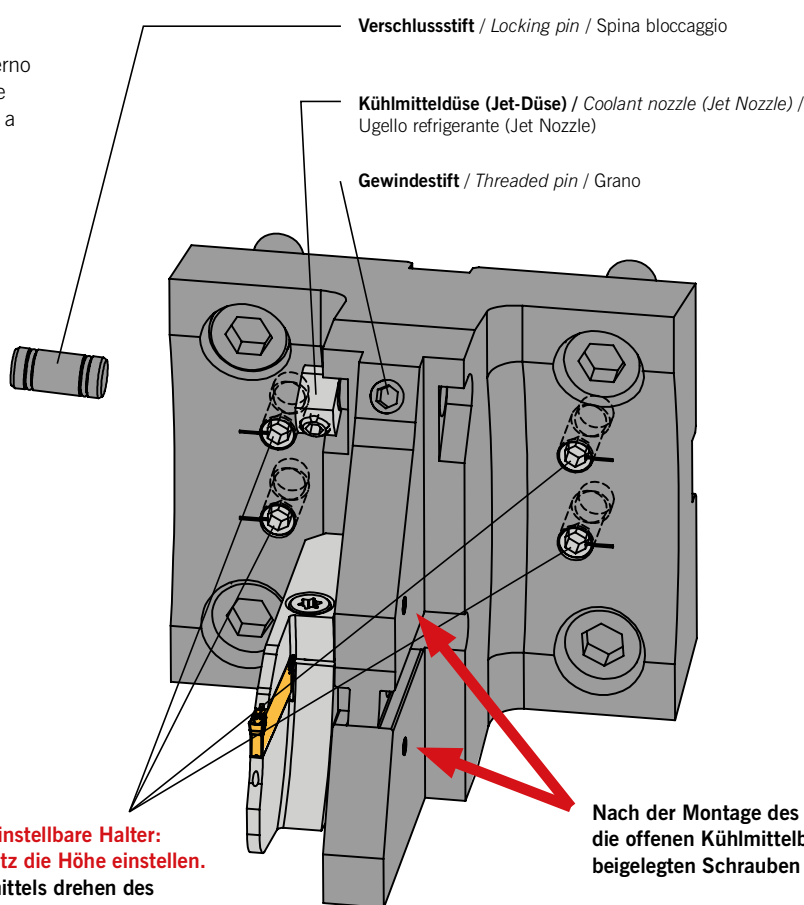
**Option 1 – linkes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse** / Option 1 – left module: Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 1 – modulo sinistro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.

Hier am Beispiel: HDM-N.-BMT-SDS-ACS /  
Example: HDM-N.-BMT-SDS-ACS /  
Esempio: HDM-N.-BMT-SDS-ACS



**Hinweis für höheinstellbare Halter:**  
**Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.**  
Höheinstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

*When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.*

*Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.*

**Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.**

*After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.*

*Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.*

## HDM – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

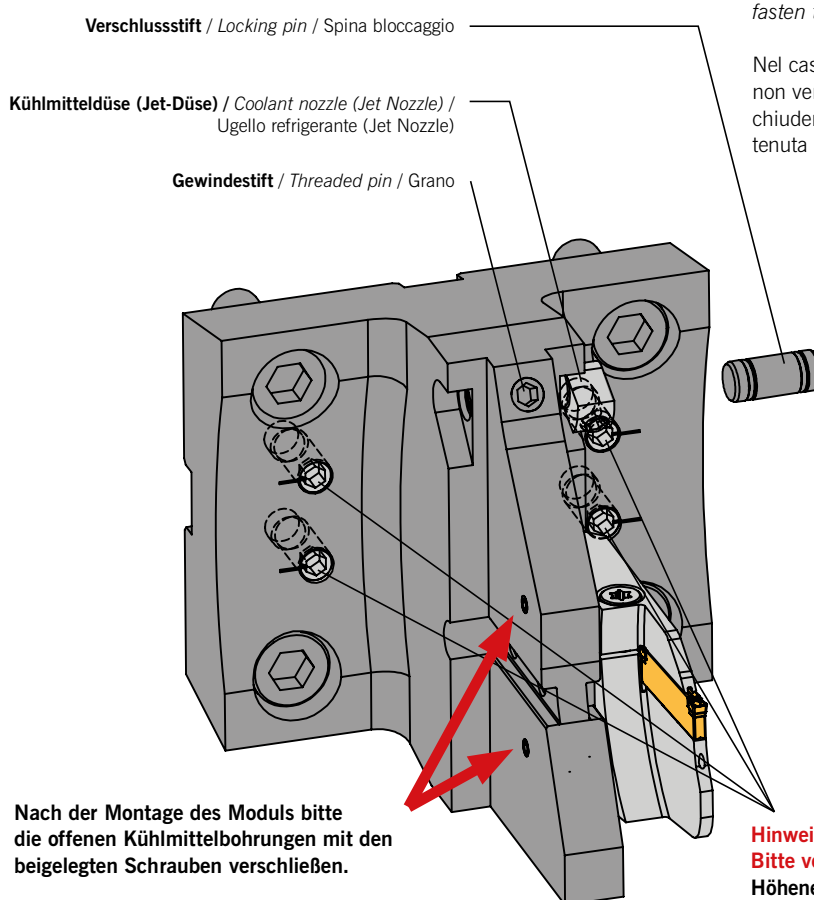
### Option 2 – rechtes Modul: Kühlung mit ACS2 und zusätzlicher Jet-Düse / Option 2 – right module:

Cooling with ACS2 and additional Jet Nozzle / Opzione 2 – modulo destro: Raffreddamento con ACS2 ed ugelli supplementari

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entfernen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed screws.

Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beigelegten Schrauben verschließen.

**Hinweis für höhenstellbare Halter:**  
Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.  
Höhenstellung mittels drehen des Gewindestiftes. Danach Spannschrauben wieder anziehen.

When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.  
Height can be adjusted by turning the threaded pin. Re-tighten the clamping screws.

Nota: per supporti regolabili in altezza, regolare l'altezza prima dell'uso.  
Regolazione in altezza ruotando il grano.  
Stringere le viti di serraggio.



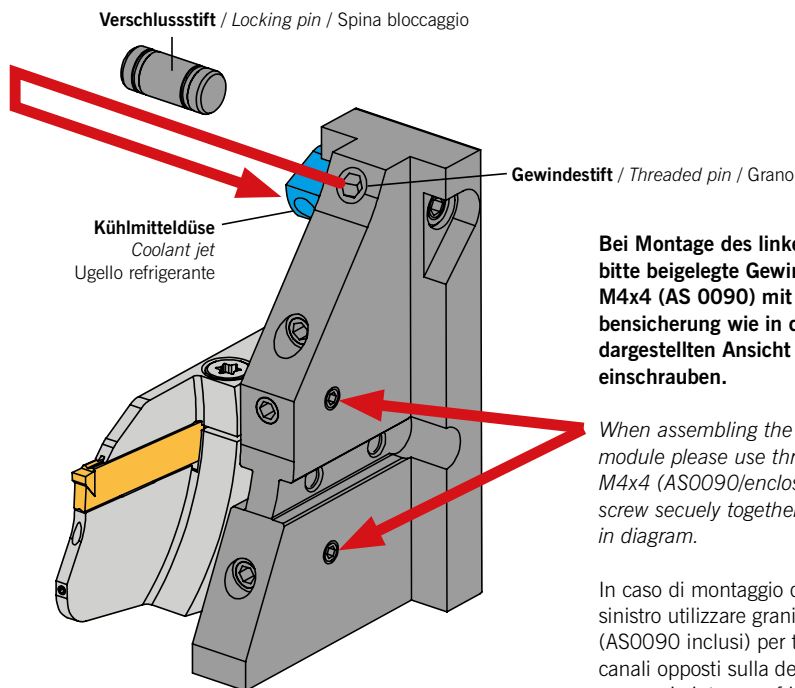
## M9A 0001 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 1: linkes Modul / left module / modulo sinistro

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



Bei Montage des linken Moduls bitte beigelegte Gewindestifte M4x4 (AS 0090) mit Schraubensicherung wie in der oben dargestellten Ansicht bündig einschrauben.

When assembling the left module please use threaded pins M4x4 (AS0090/enclosed) to screw securely together as shown in diagram.

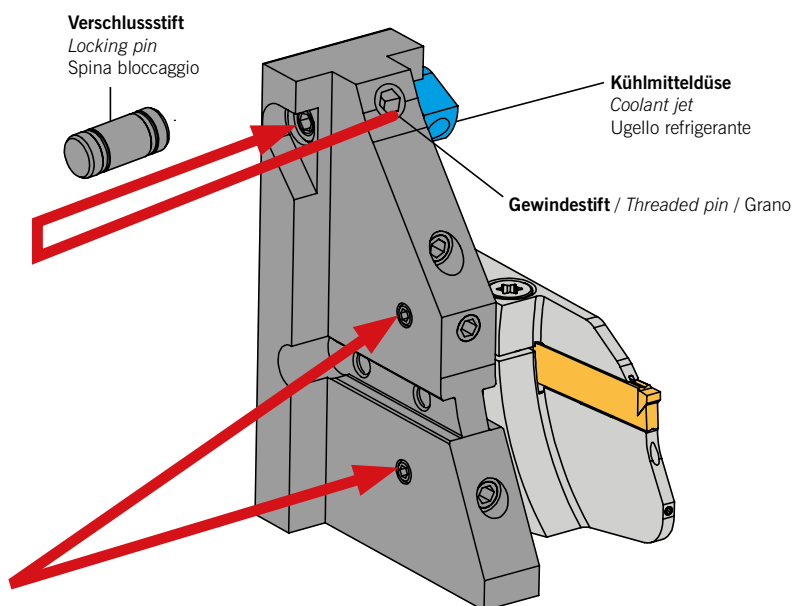
In caso di montaggio del modulo sinistro utilizzare grani M4x4 (AS0090 inclusi) perappare i canali opposti sulla destra di passaggio interno refrigerante.

### Option 2: rechtes Modul / right module / modulo destro

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



Bei Montage des rechten Moduls bitte beigelegte Gewindestifte M4x4 (AS 0090) mit Schraubensicherung wie in der oben dargestellten Ansicht bündig einschrauben.

When assembling the right module please use threaded pins M4x4 (AS0090/enclosed) to screw securely together as shown in diagram.

In caso di montaggio del modulo destro utilizzare grani M4x4 (AS0090 inclusi) perappare i canali opposti sulla sinistra di passaggio interno refrigerante.



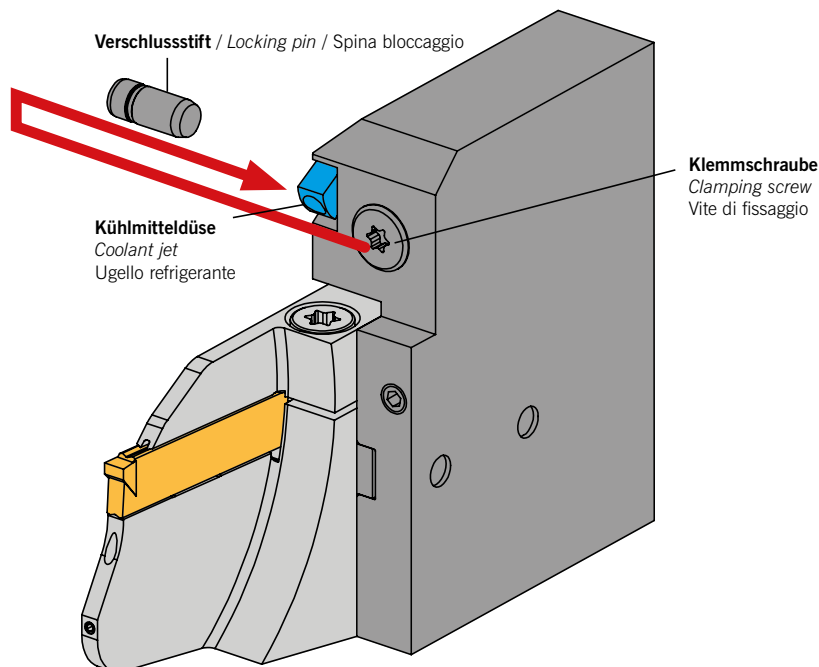
## M9A 0002 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 1: linkes Modul / left module / modulo sinistro

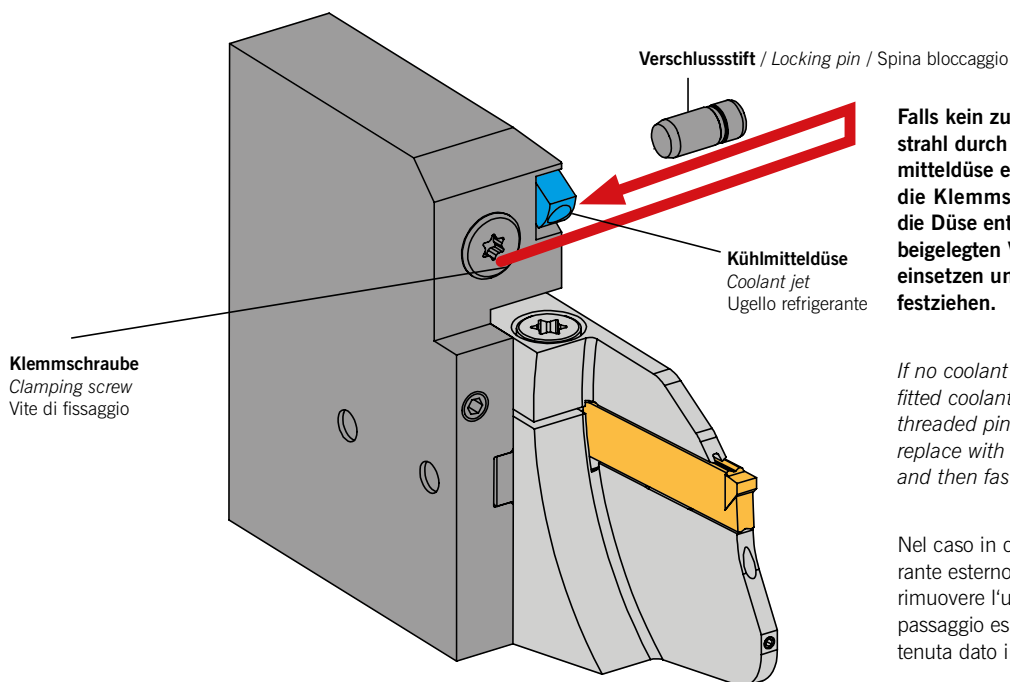
Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte die Klemmschraube lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift bündig einsetzen und die Schraube wieder festziehen.

*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.



### Option 2: rechtes Modul / right module / modulo destro



Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte die Klemmschraube lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift bündig einsetzen und die Schraube wieder festziehen.

*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.

## M9A 0003 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 1: linkes Modul / left module / modulo sinistro

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

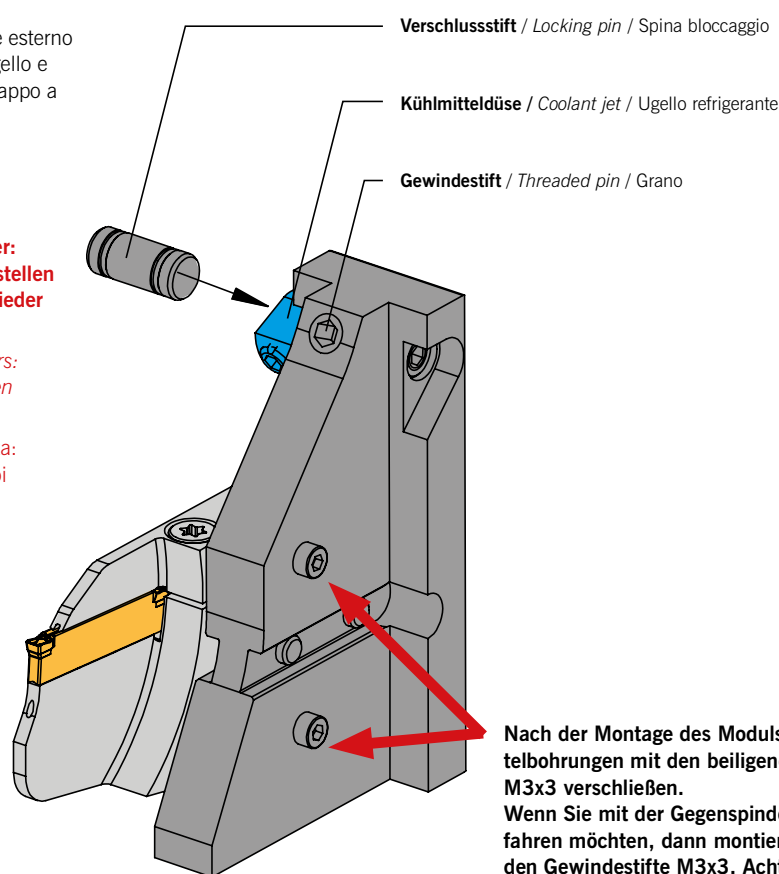
*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.

**Hinweis für höhenstellbare Halter:**  
Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.

*When using height-adjustable holders:  
Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.*

**Nota:** per supporti regolabili in altezza:  
Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.



**Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beiliegenden Zylinderschrauben M3x3 verschließen.**  
Wenn Sie mit der Gegenspindel noch dichter herangefahren möchten, dann montieren Sie bitte die beiliegenden Gewindestifte M3x3. Achten Sie bitte darauf, dass die Stifte nur bündig eingedreht werden, da sonst die Kühlmittelversorgung für das Modul unterbrochen wird.

*After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed M3x3 screws.*

*If you want to move closer to the counter spindle, please use the enclosed M3x3 threaded pins. Please ensure that the pins are flush mounted, otherwise the coolant supply for the module will be interrupted.*

Dopo aver montato il modulo, chiudere i fori di refrigerazione aperti con le M3x3 viti incluse.

Se si desidera avvicinarsi al mandrino, utilizzare i grani filettati M3x3 inclusi. Assicurarsi che i perni siano montati a filo, in caso contrario l'alimentazione del refrigerante del modulo sarà interrotta.

## M9A 0003 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 2: rechtes Modul / right module / modulo destro

Falls kein zusätzlicher Kühlmittelstrahl durch die montierte Kühlmitteldüse erwünscht ist, bitte den Gewindestift lösen und die Düse entnehmen. Dann den beigelegten Verschlussstift mittig einsetzen und den Gewindestift wieder festziehen.

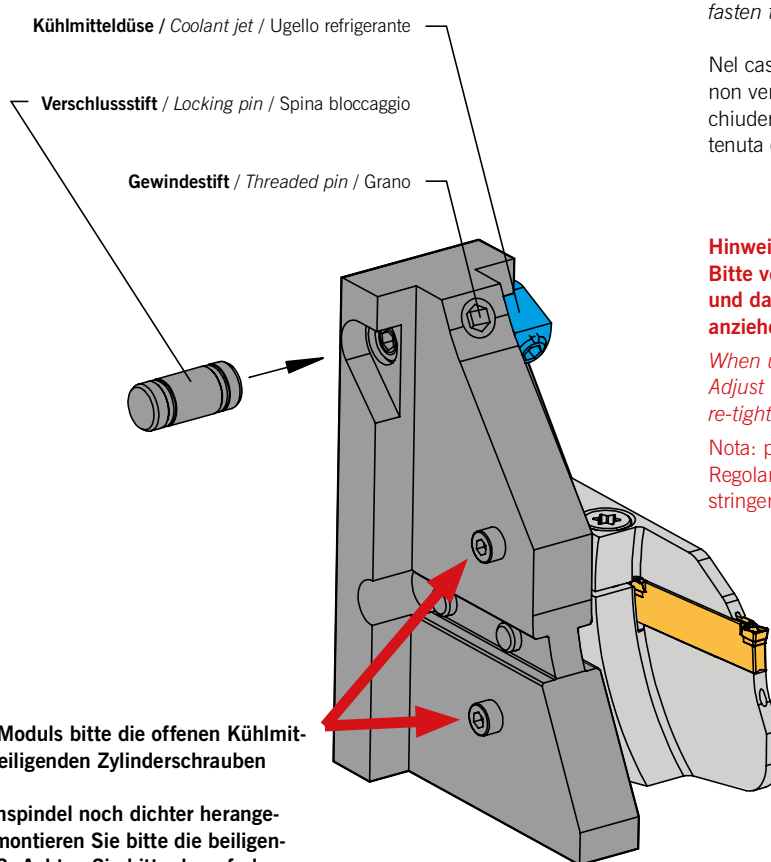
*If no coolant is wanted from the fitted coolant jet, please loosen threaded pin and remove jet and replace with enclosed locking pin and then fasten the threaded pin.*

Nel caso in cui l'ugello di refrigerante esterno non venisse utilizzato, rimuovere l'ugello e chiudere il passaggio esterno con il tappo a tenuta dato in dotazione.

**Hinweis für höhenstellbare Halter:**  
Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen und danach die Spannschrauben wieder anziehen.

*When using height-adjustable holders: Adjust the height before use and then re-tighten the clamping screws.*

**Nota:** per supporti regolabili in altezza: Regolare l'altezza prima dell'uso e poi stringere le viti di serraggio.



Nach der Montage des Moduls bitte die offenen Kühlmittelbohrungen mit den beiliegenden Zylinderschrauben M3x3 verschließen.

Wenn Sie mit der Gegenspindel noch dichter herangefahren möchten, dann montieren Sie bitte die beiliegenden Gewindestifte M3x3. Achten Sie bitte darauf, dass die Stifte nur bündig eingedreht werden, da sonst die Kühlmittelversorgung für das Modul unterbrochen wird.

*After mounting the module, close the open coolant holes with the enclosed M3x3 screws.*

*If you want to move closer to the counter spindle, please use the enclosed M3x3 threaded pins. Please ensure that the pins are flush mounted, otherwise the coolant supply for the module will be interrupted.*

Dopo aver montato il modulo, chiudere i fori di refrigerazione aperti con le M3x3 viti incluse.

Se si desidera avvicinarsi al mandrino, utilizzare i grani filettati M3x3 inclusi. Assicurarsi che i perni siano montati a filo, in caso contrario l'alimentazione del refrigerante del modulo sarà interrotta.

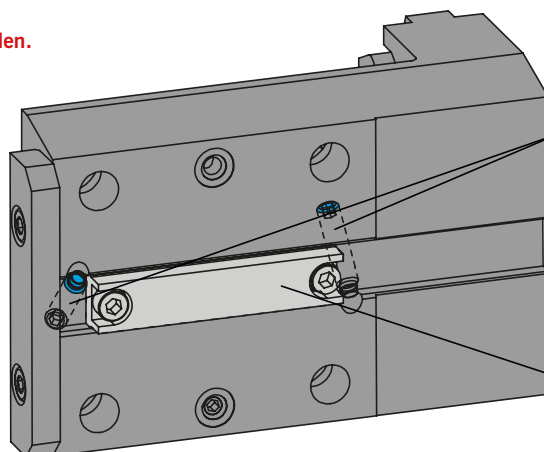
## M9A 0004 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

### Option 1: Höhereinstellbar / Height-adjustable / Regolabili in altezza

#### Hinweis für höhereinstellbare Halter: Bitte vor dem Einsatz die Höhe einstellen.

When using height-adjustable holders:  
Please adjust the height before use.

Nota: per supporti regolabili in altezza,  
regolare l'altezza prima dell'uso.



Höhereinstellung kann mittels drehen der  
Gewindestifte im Bereich  $\pm 0,5$  mm über die  
2 Gewindestifte erfolgen.

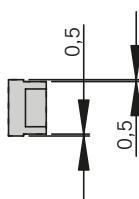
The height can be manually adjusted in the  
range of  $\pm 0.5$  mm through the two pins.

La regolazione manuale è possibile in un range  
di  $\pm 0,5$  mm tramite le 2 viti.

Nutenstein NS 15/14x10x69 ist bei der  
Auslieferung der Direktaufnahme bereits  
montiert.

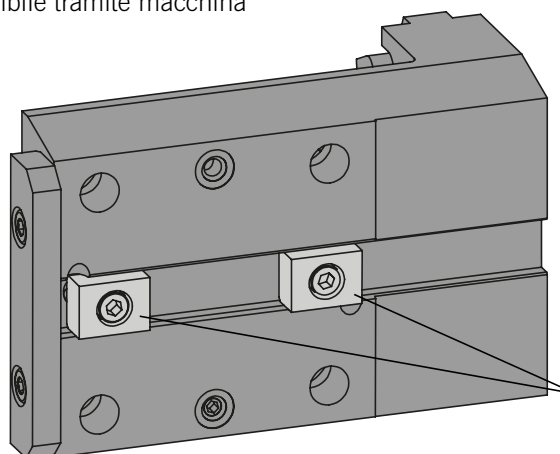
T-slot fixture NS 15 / 14x10x69 is already  
mounted. The height can be manually adjusted  
in the range of  $\pm 0.5$  mm through the  
two pins.

Pattino NS 15 / 14x10x69 già montato. La  
regolazione manuale è possibile in un range  
di  $\pm 0,5$  mm tramite le 2 viti.



### Option 2: Höhereinstellbar über Maschinenachse / Height is adjusted via machine axis /

Regolazione dell'altezza è possibile tramite macchina

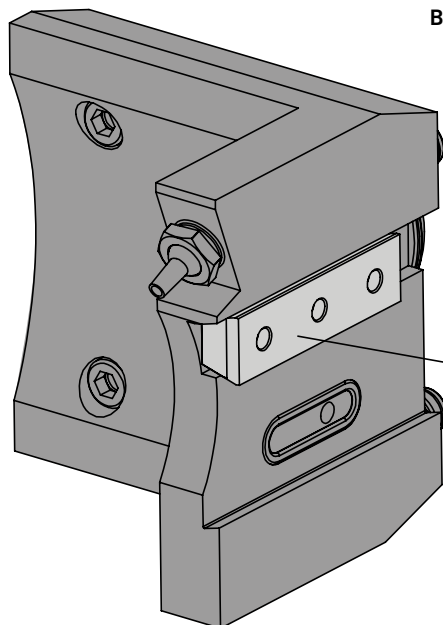


Sofern die Höhereinstellung über die Ma-  
schinenachse kompensiert werden kann bitte  
alternativ die 2 Nutensteine NS 20x9,7x15  
montieren.

If the height is adjusted via machine axis,  
the two t-slot fixtures NS 20x9,7x15 can be  
mounted as shown.

Se la regolazione dell'altezza è possibile tramite  
macchina, è possibile montare i pattini NS  
20x9,7x15 come in figura.

### M9A 0005 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

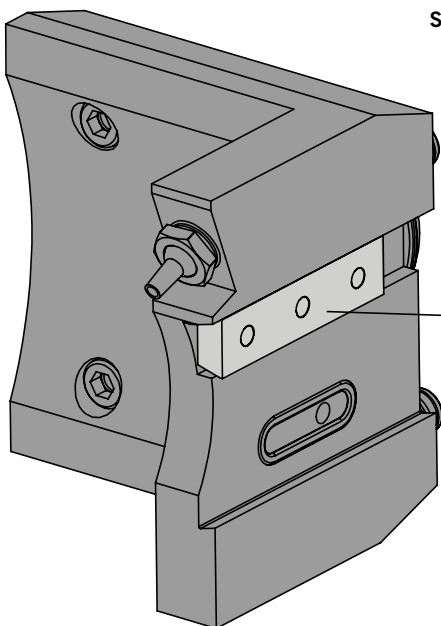


Breite Klemmleiste / Wide clamping strip / Staffa larga di bloccaggio

**Die breite Klemmleiste 60AB3444 ist bei Auslieferung der Direktaufnahme bereits montiert. Die manuelle Höheneinstellung findet außerhalb der Maschine statt.**

*The wide clamping strip 60AB3444 is already mounted. Manual height adjustment takes place outside the machine.*

La staffa larga 60AB3444 già montata. La regolazione manuale avviene al di fuori della macchina.



Schmale Klemmleiste / Thin clamping strip / Staffa stretta di bloccaggio

**Die schmale Klemmleiste W67310.0624 bitte bei schmälere Klingen einsetzen. Die manuelle Höheneinstellung findet außerhalb der Maschine statt.**

*Use the W67310.0624 thin clamping strip for thin blades. Manual height adjustment takes place outside the machine.*

Utilizzare la staffa stretta di bloccaggio W67310.0624 per le lame sottili. La regolazione manuale avviene al di fuori della macchina.

### M9A 0006 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio

Um bei rechten MS Aufnahmen die Schneidplatte von der Gegenseite (wie abgebildet) zu spannen, muss die Schraube AS 0050D verwendet werden.  
(doppelseitig IP20 Schnittstelle)

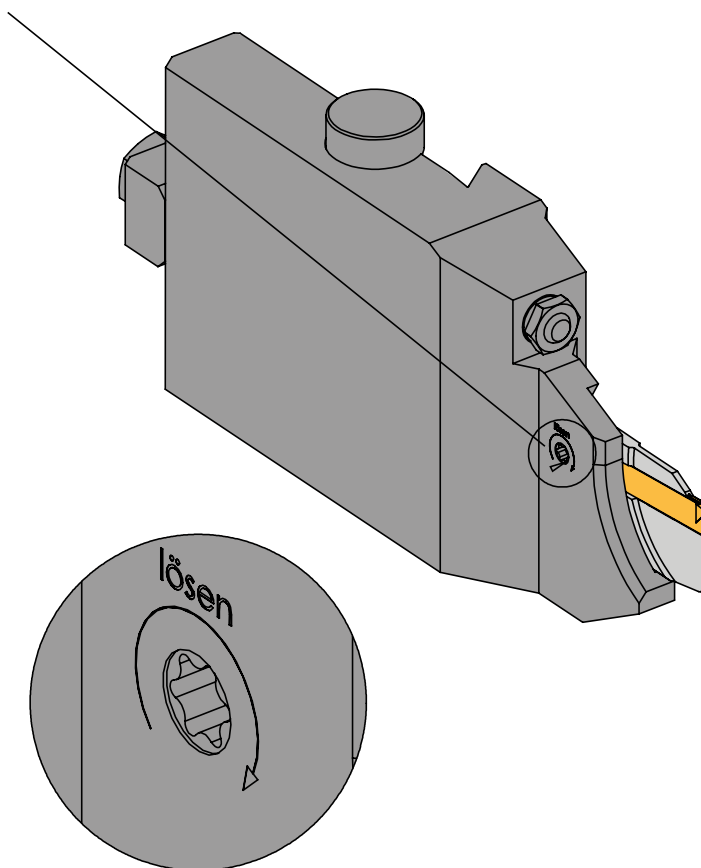
Dabei gilt folgendes:  
nach links drehen = spannen  
nach rechts drehen = lösen

*In order to be able to mount the insert from the opposite side (as shown), the screw AS 0050D should be used (Double-sided IP20 interface)*

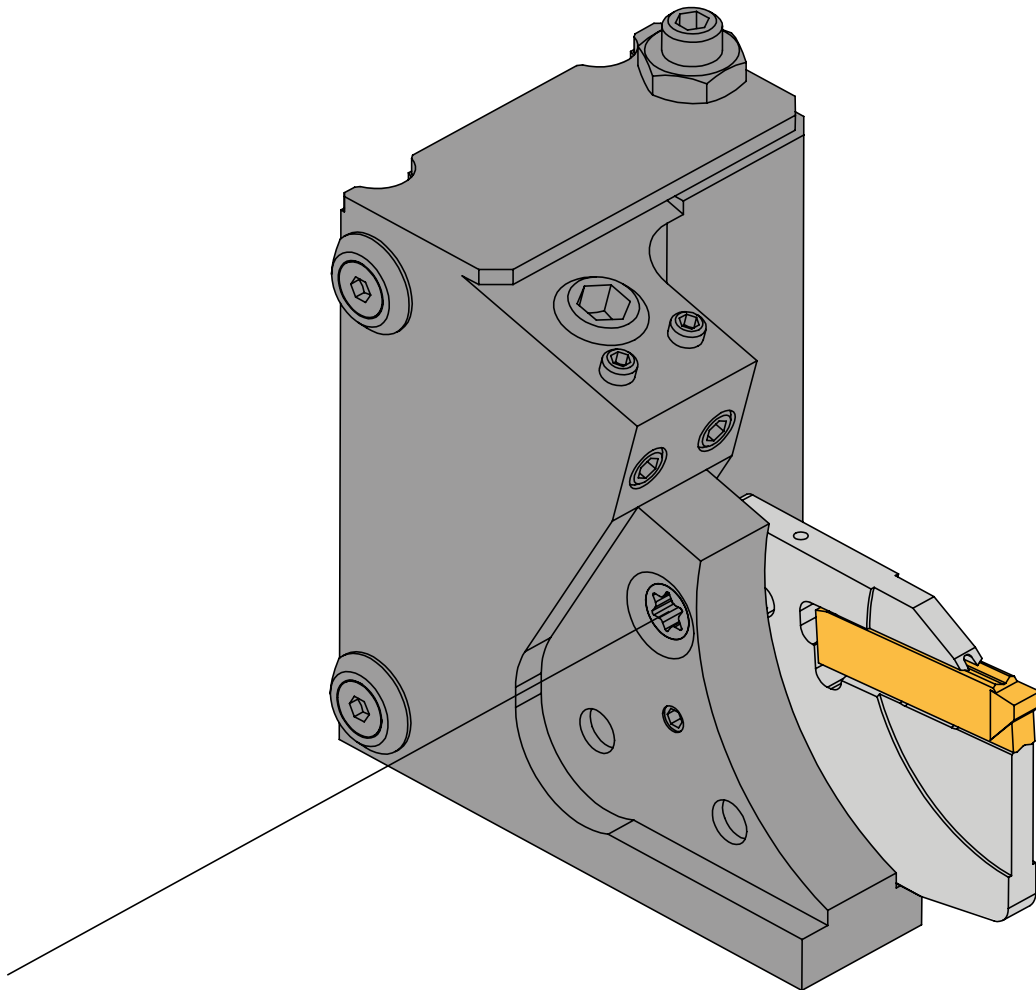
*Please note:  
Turn left = clamping  
Turn right = open*

Per essere in grado di montare l'inserto dal lato opposto (come mostrato), la si consiglia di utilizzare la vite AS 0050D (IP20)

ATTENZIONE:  
Rotazione a sinistra = chiude  
Rotazione a destra = apre



### M9A 0007 – Montagehinweis / Assembly instructions / Schema di montaggio



Um bei rechten MS Aufnahmen die Schneidplatte von der Gegenseite (wie abgebildet) zu spannen, muss die Schraube AS 0050D verwendet werden. (doppelseitig IP20 Schnittstelle)

Dabei gilt folgendes:

nach links drehen = spannen

nach rechts drehen = lösen

*In order to be able to mount the insert from the opposite side (as shown), the screw AS 0050D should be used (Double-sided IP20 interface)*

*Please note:*

*Turn left = clamping*

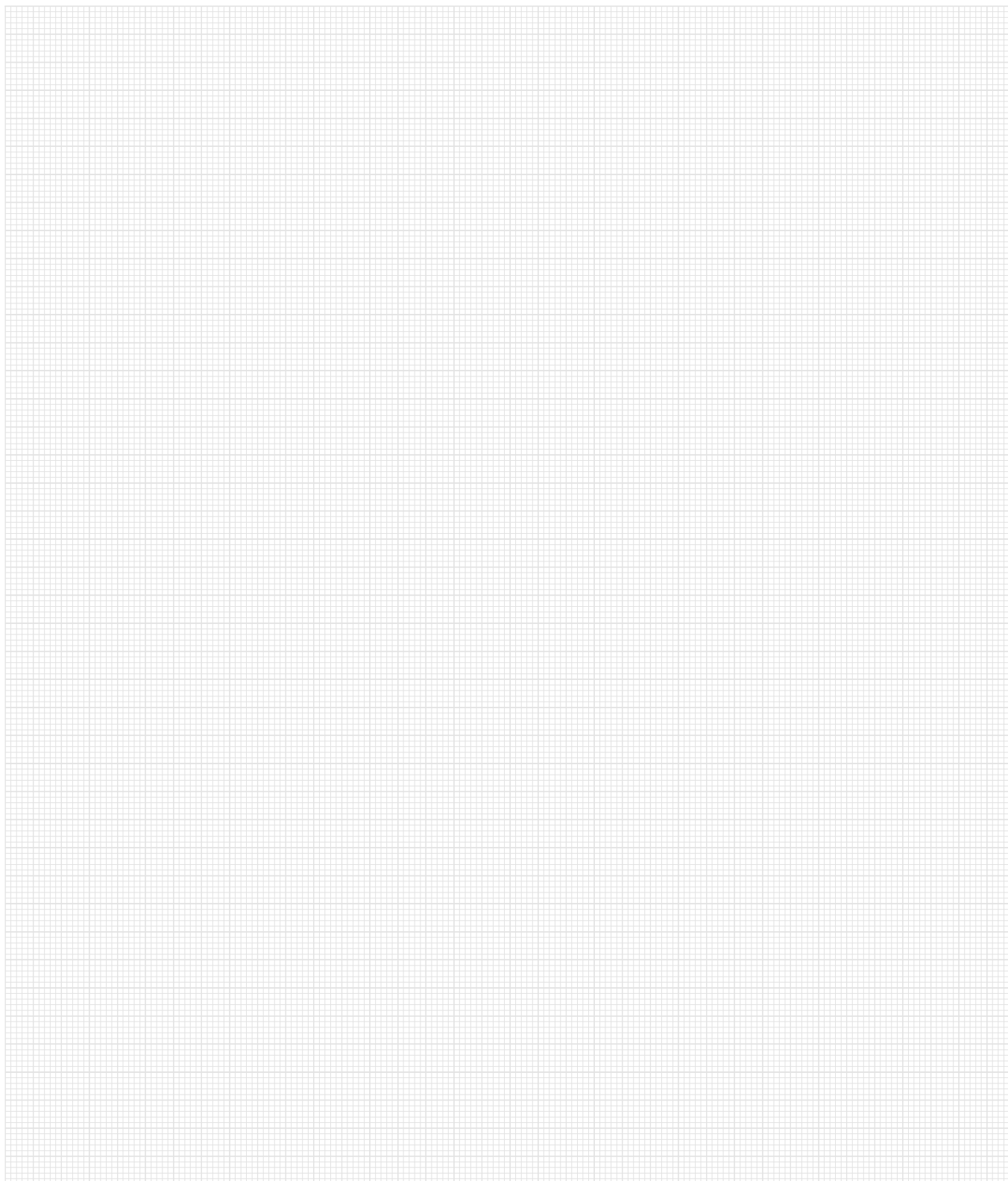
*Turn right = open*

Per essere in grado di montare l'inserto dal lato opposto (come mostrato), la si consiglia di utilizzare la vite AS 0050D (IP20)

ATTENZIONE:

Rotazione a sinistra = chiude

Rotazione a destra = apre



**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**



# INFORMATIONEN *INFORMATION* INFORMAZIONI



## Informationen

- Schlüssel und Drehmomentschlüssel
- Vergleichstabellen
- Härtevergleich
- Verschleiß und Abhilfe
- Anwendungshinweise

## *Information*

- *Screwdrivers and torque tools*
- *Material – Cross reference*
- *Hardness – comparison table*
- *Wear and its solution*
- *Application reference*

## Informazioni

- Chiave e chiave dinamometrica **792 – 798**
- Tabelle comparative **800 – 815**
- Usura e soluzioni **816 – 817**
- Comparazione delle durezze **821 – 822**
- Suggerimenti tecnici **823 – 831**

S-AFC-HSK...

Steckschlüssel für HSK-Kühlmittelrohr / Socket screwdriver for HSK coolant tube / Chiave a cricchetto per tubo del refrigerante HSK



Schlüssel / Key / Chiave

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
S-AFC-HSK25	HSK	25	146	80
S-AFC-HSK32	HSK	32	152	80

**T51... / T51...-IP**

**Schraubendreher SoftFinish® mit Rundklinge** / Screwdriver SoftFinish® with round blade / Cacciavite SoftFinish® con lama tonda

**TORX®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
<b>T5106</b>	TORX®	6	164	23
<b>T5107</b>	TORX®	7	164	23
<b>T5108</b>	TORX®	8	164	23
<b>T5109</b>	TORX®	9	171	30
<b>T5110</b>	TORX®	10	191	30
<b>T5115</b>	TORX®	15	191	30
<b>T5120</b>	TORX®	20	218	36
<b>T5125</b>	TORX®	25	218	36

**TORX PLUS®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
<b>T5106-IP</b>	TORX PLUS®	6	164	23
<b>T5107-IP</b>	TORX PLUS®	7	164	23
<b>T5108-IP</b>	TORX PLUS®	8	164	23
<b>T5109-IP</b>	TORX PLUS®	9	171	30
<b>T5110-IP</b>	TORX PLUS®	10	191	30
<b>T5115-IP</b>	TORX PLUS®	15	191	30
<b>T5120-IP</b>	TORX PLUS®	20	218	36
<b>T5125-IP</b>	TORX PLUS®	25	218	36

T52...-IP

Stiftschlüssel mit Schlüsselgriff / L-key with T-handle / Chiave a brugola con impugnatura a farfalla

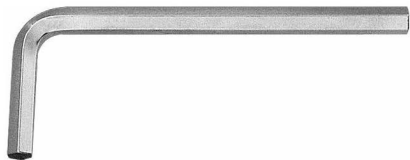


TORX PLUS®

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
T5208-IP	TORX PLUS®	8	75	40
T5210-IP	TORX PLUS®	10	75	40
T5215-IP	TORX PLUS®	15	80	40
T5220-IP	TORX PLUS®	20	80	40

KP ...

Sechskantschlüssel - kurz / L-key - short / Chiave esagonale - corta



Schlüssel / Key / Chiave

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
KP 3421	Sechskant / Hex / Esagono	2,0	52	19
KP 3111	Sechskant / Hex / Esagono	2,5	59	20
KP 1111	Sechskant / Hex / Esagono	3,0	66	23
KP 1321	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	73	29
KP 5421	Sechskant / Hex / Esagono	5,0	85	33



KS ...

Stiftschlüssel mit Fähnchengriff / L-key with flag handle / Chiave a brugola con impugnatura a bandiera



TORX®

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
KS 2505	TORX®	5	64	15
KS 1886	TORX®	6	64	15
KS 5151	TORX®	7	64	15
KS 1751	TORX®	8	72	19
KS 2309	TORX®	9	75	19
KS 2510	TORX®	10	75	19
KS 1111	TORX®	15	80	28
KS 2520	TORX®	20	69	30
KS 2525	TORX®	25	93	36

**T53...**

**Drehmoment-Schraubendreher mit Quergriff - variabel einstellbar** / Torque screwdriver with T-handle - infinitely adjustable / Cacciavite dinamometrico con impugnatura a croce - a regolazione variabile /

**Schlüssel** / Key / Chiave

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	B
<b>T53</b>	<b>Sechskant / Hex / Esagono</b>	6	56	120
<b>T53E</b>	<b>Einstellschlüssel</b> / Adjustment key / Chiave di regolazione	-	-	-

**TORX®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	max. Nm
<b>T5315</b>	TORX®	15	130	5,5
<b>T5320</b>	TORX®	20	130	10,0
<b>T5325</b>	TORX®	25	130	15,0

**TORX PLUS®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	max. Nm
<b>T5315-IP</b>	TORX PLUS®	15	130	6,6
<b>T5320-IP</b>	TORX PLUS®	20	130	13,0
<b>T5325-IP</b>	TORX PLUS®	25	130	15,0

**Sechskant / Hex / Esagono**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	L	max. Nm
<b>T53SW3</b>	<b>Sechskant / Hex / Esagono</b>	3	130	5,5
<b>T53SW4</b>	<b>Sechskant / Hex / Esagono</b>	4	130	15,0
<b>T53SW5</b>	<b>Sechskant / Hex / Esagono</b>	5	130	20,0

**T54... / DREHMO...**

**Drehmoment-Schraubendreher mit Längsgriff** / Torque screwdriver with straight handle / Cacciavite dinamometrico con impugnatura longitudinale

**Schlüssel / Key / Chiave**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	Nm	L	B
T54-0,1-0,6*	Sechskant	4,0	0,1 - 0,6	127	23
T54-0,5-2,0*	Sechskant	4,0	0,5 - 2,0	131	30
T54-2,0-7,0*	Sechskant	4,0	2,0 - 7,0	142	41
DREHMO.GRIFF 0,3NM	Sechskant	4,0	0,3	112	23
T54E	(*inklusive) Einstellschlüssel				

**Wechselklinge - TORX®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	Antriebsprofil Drive end profile Profilo dell'unità	Antriebsgröße Drive end size Dimensione dell'unità	L	max. Nm
T5405	TORX®	5	Sechskant Hex / Esagono	4,0	175	0,4
T5406	TORX®	6	Sechskant Hex / Esagono	4,0	175	0,6
T5407	TORX®	7	Sechskant Hex / Esagono	4,0	175	0,9
T5408	TORX®	8	Sechskant Hex / Esagono	4,0	175	1,3
T5409	TORX®	9	Sechskant Hex / Esagono	4,0	175	2,5
T5410	TORX®	10	Sechskant	4,0	175	3,8
T5415	TORX®	15	Sechskant	4,0	175	5,5
T5420	TORX®	20	Sechskant	4,0	175	8,0
T5425	TORX®	25	Sechskant	4,0	175	8,0

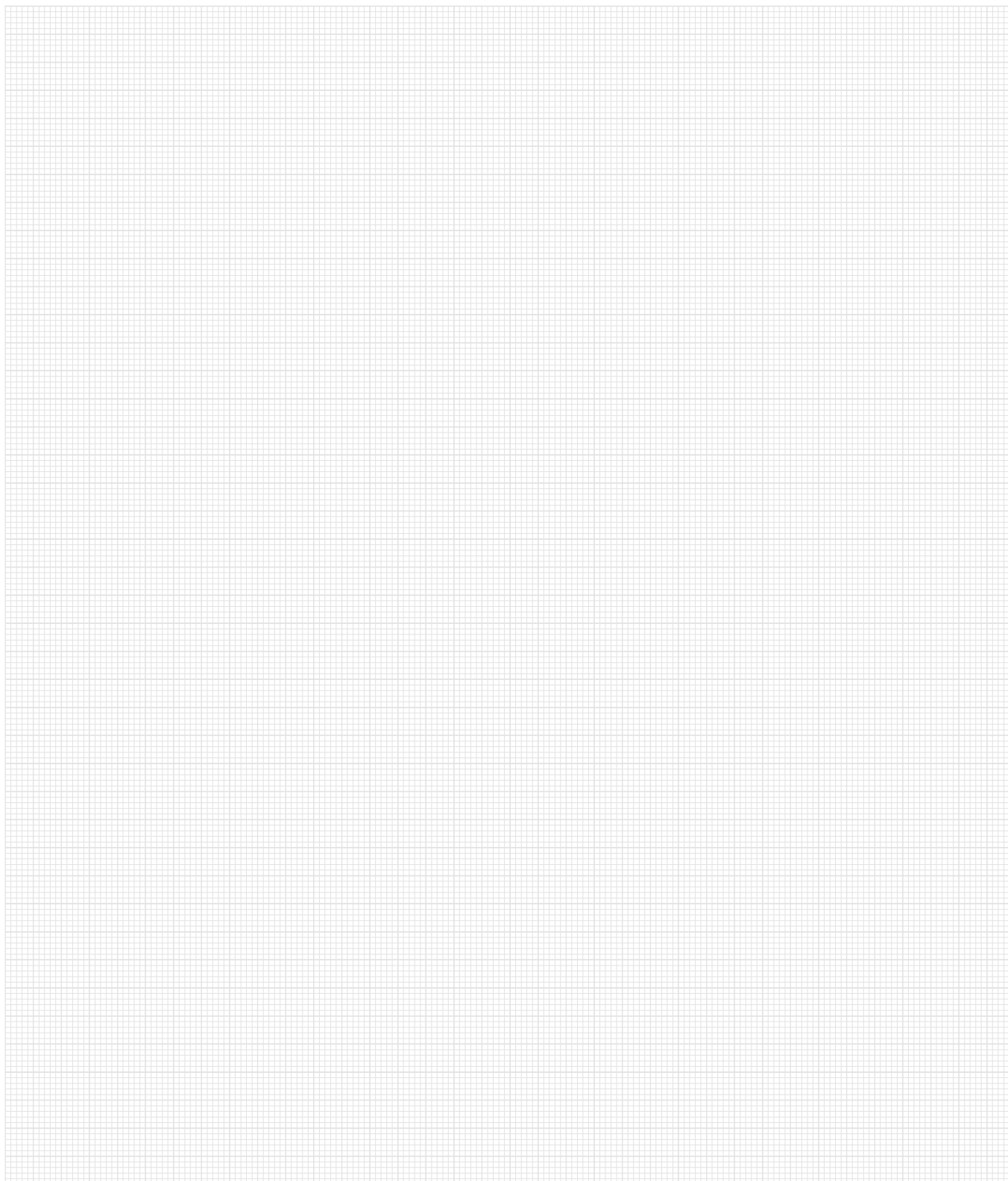
**Wechselklinge - TORX PLUS®**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	Antriebsprofil Drive end profile Profilo dell'unità	Antriebsgröße Drive end size Dimensione dell'unità	L	max. Nm
T5405-IP	TORX PLUS®	5	Sechskant	4,0	175	0,5
T5406-IP	TORX PLUS®	6	Sechskant	4,0	175	0,8
T5407-IP	TORX PLUS®	7	Sechskant	4,0	175	1,3
T5408-IP	TORX PLUS®	8	Sechskant	4,0	175	2,0
T5409-IP	TORX PLUS®	9	Sechskant	4,0	175	3,0
T5410-IP	TORX PLUS®	10	Sechskant	4,0	175	4,5
T5415-IP	TORX PLUS®	15	Sechskant	4,0	175	6,6
T5420-IP	TORX PLUS®	20	Sechskant	4,0	175	8,0
T5425-IP	TORX PLUS®	25	Sechskant	4,0	175	8,0

**Wechselklinge - Sechskant / Hex / Esagono**

Artikel Article Articolo	Abtriebsprofil Socket end profile Profilo presa di forza	Abtriebsgröße Socket size Dimensione presa di forza	Antriebsprofil Drive end profile Profilo dell'unità	Antriebsgröße Drive end size Dimensione dell'unità	L	max. Nm
T54SW1,5	Sechskant / Hex / Esagono	1,5	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	175	0,9
T54SW2,0	Sechskant / Hex / Esagono	2,0	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	175	1,8
T54SW2,5	Sechskant / Hex / Esagono	2,5	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	175	3,8
T54SW3,0	Sechskant / Hex / Esagono	3,0	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	175	5,5
T54SW4,0	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	Sechskant / Hex / Esagono	4,0	175	8,0





**Weitere Informationen finden Sie unter:**

*For more information see:*

Per maggiori informazioni visita il sito:

**ARNO<sup>®</sup>**  
**WERKZEUGE**

**[www.arno.de](http://www.arno.de)**

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione								
P	P1	1.0401		C 15	C15		080M15, 144917CS, 040A15, 080A15	
	P1	1.0402		C 22	C22		040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2
	P2	1.0501		C 35	C35		080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS	
	P2	1.0503		C 45	C45		060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS	
	P4	1.0535		C 55	C55		070M55, 5770-50	9
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS	
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		230M07	
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30			
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20			
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		212M36	
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		240M07	1B
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy		
	P7 / P10	1.0904			55Si7		250A53	45
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		250A61	
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		040A15, 080M15, S14, CS17	32C
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		150M36	15
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		070M26	
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		150M36	15 B
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		150M28, 150M19, S92	14A, 14B
	P2	1.1183		Cf 35	C35G		060A35, 080A35	
	P2	1.1191		Ck 45	C45E		080M46, 060A47	
	P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E		060A57	9
	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G		060A52, 070M55	
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E		060A62, 070M60, CS60	
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S		060A96, 5770-95, CS95	
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12			
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6		BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135	
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3		1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243	
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5		1503-245-420	

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia <b>AFNOR</b>	Italien Italy Italia <b>UNI</b>	Schweden Sweden Svezia <b>SS</b>	Spanien Spain Spagna <b>UNE</b>	Japan Japan Giappone <b>JIS</b>	USA USA USA <b>AISI/SAE/ASTM</b>	Belgien Belgium Belgio <b>NBN</b>	Russland Russia Russia <b>GOST</b>
<b>Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione</b>								
<b>P</b>	C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015		
	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F.112	S 20 C, S22C, JIS S 20C		C25-1	20
	C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C		C35-1	35
	1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C		C45-1	45
	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C		C55-1	55
	C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C		C60-1	60
	S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22			
	S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMn- Pb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141		
	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213		
	S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14		
	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7				
	60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8				
			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C		C16-2	15
	35M5					1035, 1041		40G
	2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F.1120)	S 25 C, S 28 C		C25-2	25
	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3			35G2
	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027	28Mn6	30G
	XC38H1TS	C36, C38			S 35 C		C36	35
	C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F.1140-C45k, F.1142-C48k	S 45 C, S 48 C		C45-2	45
	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C		C55-2	55
	XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055	C53	50
	C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C		C60-2	60
	C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4			
	Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120, Mn 12	SCMnH1, SCMnH11			110G13L
	Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3		SchCh15
	15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3			16Mo3	
		16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M		16Mo5	

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione								
P	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6			
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9		1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690	
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19			
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6		640A35	
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10			
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13		655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4		816M40	110
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2		805H20, 805M20, 806M20	362
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD		311-Type7	
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6		816M40, 817M40	24
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6		820A16	
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4		832H13, 832M13, S157	36C
	P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		523M15	206
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4		530A32, 530H32, 530M32	
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4		530M40, 530A40, 530H40	18
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4		530A40	18
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5		527M17, 590H17, 590M17	
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3		525A58, 525A60, 525H60	48
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4		1717CDS110, 708A25	
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4		708A37	19B
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4		708M40, 3111-5.1	
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4		708A42, 708M40, 709M40	19A
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5			

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia <b>AFNOR</b>	Italien Italy Italia <b>UNI</b>	Schweden Sweden Svezia <b>SS</b>	Spanien Spain Spagna <b>UNE</b>	Japan Japan Giappone <b>JIS</b>	USA USA USA <b>AISI/SAE/ASTM</b>	Belgien Belgium Belgio <b>NBN</b>	Russland Russia Russia <b>GOST</b>
<b>Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione</b>								
<b>P</b>	16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6			18Ni6	
	Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)		10Ni36	
	Z18N5, 5Ni390					2515, 2517	12Ni20	
	35NC6				SNC 236			
	14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)			
	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314	13NiCr12	
	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4				40ChN2MA
	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H		
	40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCr- Mo2DF	SNCM 240		40NiCrMo2	38ChGNM
	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS Snc M447		35CrNiMo6	38Ch2N2MA
	18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCr- Mo13, F.156			17CrNiMo7	
	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCr- Mo131			14NiCrMo13	
	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)		15Cr2	15Ch
	32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)		34Cr4	35Ch
	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, Scr 440 (H)		41Cr4	40Ch
	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, Scr 440 (H), Scr 440	5140, 5140H		40Ch
	16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H	16MnCr5	18ChG
	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)		55Cr3	50ChGA
	25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1		25CrMo4	20ChM
	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H	34CrMo4	AS38ChGM
	42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440		41CrMo4	40ChFA
	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440		42CrMo4	
	12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)			

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione								
P	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5		620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440	
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12		722M24	40B
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10		3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45	
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3		1503-660-460, 3604-660	
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4		735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitraloy 135	905M39	41B
	P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		897M39	40C
Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle / Stainless and heat resisting steels / Acciai inossidabili e leghe refrattarie								
P	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13		403S17	
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14		403S17	
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13		410S21, 410C21, ANC1A	
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17		430S15, 430S17, 430S18	60
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14		ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29	
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13		420S45	
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2		431S29, 6S80, S80	57
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17			
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1		434S17	
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4		425C11, 425C12	
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1		401S45	52
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13		403S17	
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18		430S15	60
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Siil XB	443S65	59
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25			
Werkzeugstähle / Tool steels / Acciai da utensili								
P	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U			
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U			
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6		BL3, 534A99	
	P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		BD3	

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia AFNOR	Italien Italy Italia UNI	Schweden Sweden Svezia SS	Spanien Spain Spagna UNE	Japan Japan Giappone JIS	USA USA USA AISI/SAE/ASTM	Belgien Belgium Belgio NBN	Russland Russia Russia GOST
Bau- und Konstruktionsstähle / Structural and constructional steels / Acciai da costruzione								
P	15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2	14CrMo45	12ChM
	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A			32CrMo12	
	12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2		12Ch8
				F.2621-13 MoCrV6			13MoCrV6	
	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10		50CrV4	50ChGFA
	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645		41CrAlMo7	38ChMJuA
							39CrMoV13	
Rost-, säure- und hitzebeständige Stähle / Stainless and heat resisting steels / Acciai inossidabili e leghe refrattarie								
P	Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429			08Ch13
	Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429		08Ch13
	Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410		12Ch13
	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430			12Ch17
	Z20C13M				SCS 2			20Ch13L
	Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13				40Ch13
	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F.3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431			20Ch17N2
	Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435		
	Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434			
	Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6		
	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNv3		40Ch9S2
	Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405		10Ch13SJü
	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430		15Ch18SJü
	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSi- Ni20-02	SUH 4	HNv6		
	Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446		
Werkzeugstähle / Tool steels / Acciai da utensili								
P	C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110		U10A-1
	Y2120			F.5123 C120		W112		U13-1
	100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1		Ch
	X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3		Ch12



# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Werkzeugstähle / Tool steels / Acciai da utensili								
P	P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		BH13	
	P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		BA2	
	P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6			
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12			
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		BS1	
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		BH21	
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12			
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		BH224	
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		BW2	
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		BM35	
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		BT4	
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		BM2	
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2			
	P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1		BT1	
Rostfreier und warmfester Stahl / Stainless steel and high temperature steel / Acciai inossidabili e acciai resistenti al calore								
M	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		303S21, 303S22, 303S31	58M
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11	
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		304C15, 304C15 (LT196)	
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		301S21, 301S22, 302S26	
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		304S62	
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16	



# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia <b>AFNOR</b>	Italien Italy Italia <b>UNI</b>	Schweden Sweden Svezia <b>SS</b>	Spanien Spain Spagna <b>UNE</b>	Japan Japan Giappone <b>JIS</b>	USA USA USA <b>AISI/SAE/ASTM</b>	Belgien Belgium Belgio <b>NBN</b>	Russland Russia Russia <b>GOST</b>
<b>Werkzeugstähle / Tool steels / Acciai da utensili</b>								
<b>P</b>	X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13		4Ch5MF1S
	X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2		
	105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31			
	X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6		
	45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1		5ChW2SF
	X30WCrV9, Z30WCV9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	H21		3Ch2W8F
		X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12				
				F.528, F520S		L6		5ChNM
	C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210		
	Z85WDKCV06- 05- 05-04-02, Z90WDKCV06- 05- 05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	M35		R6M5K5
	Z80WKC18- 05- 04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4		
	Z85WDCV06- 05- 04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2		R6M5
	Z100DCWV09- 04- 02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7		
	Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1		R18
<b>Rostfreier und warmfester Stahl / Stainless steel and high temperature steel / Acciai inossidabili e acciai resistenti al calore</b>								
<b>M</b>	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18- 10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H		08Ch18N10
	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNiS18 09	2346	F.3508-X10Cr- NiS18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303		
	Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19- 10, F3503-X 2CrNi18- 10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L			03Ch18N11
	Z6CN18.10M				SCS 13			07Ch18N9L
	Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301		
	Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNi18 11	2371	F3541-X2CrN- iN1810	SUS 304 LN	304LN		
	Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNi- Mo17-12, F.3543-X6 CrNi- Mo17- 12-03, F3543-X5CrNi- Mo17-122	SUS 316	316		

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Rostfreier und warmfester Stahl / Stainless steel and high temperature steel / Acciai inossidabili e acciai resistenti al calore								
M	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		316C16, 316C16 (LT196), ANC4B	
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		316S62, 316S63	
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12	
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		317S12	
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2			
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105), LW24, LWCF24	58B, 58C
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		320S31, 320S17, 320S18	58J
	M1	1.4581		G-X 5 CrNiNb 18 10	GX5CrNi- MoNb19-11-2		318C17, ANC4C	
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12			
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		309S24	
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		349S54	
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		321S20, 321S51	58B, 58C
Warmfeste Legierung Fe-Basis / High temperature resistant alloys / Leghe refrattarie, Superleghe								
M	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20			
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMo- Cu31-27-4			
	M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS	NA17	
	M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20			
	M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20			
	M1	1.4845		X12CrNi25-21			310S16	
Grauguss/ Cast iron / Ghisa grigia								
K	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100			
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		Grade 150	
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		Grade 220	
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		Grade 260	
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		Grade 300	
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		Grade 350	
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		Grade 400	
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			L-NiCr20 2	
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr			
	K7			GGV 45	EN-GJV-450			

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia <b>AFNOR</b>	Italien Italy Italia <b>UNI</b>	Schweden Sweden Svezia <b>SS</b>	Spanien Spain Spagna <b>UNE</b>	Japan Japan Giappone <b>JIS</b>	USA USA USA <b>AISI/SAE/ASTM</b>	Belgien Belgium Belgio <b>NBN</b>	Russland Russia Russia <b>GOST</b>
<b>Rostfreier und warmfester Stahl / Stainless steel and high temperature steel / Acciai inossidabili e acciai resistenti al calore</b>								
<b>M</b>				F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14			07Ch18N10G2S2M2L
	Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543- X2CrNi- MoN17133	SUS 316 LN	316LN		
	Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03		316L		03Ch17N14M3
	Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNi- Mo18164	SUS 317 L	317L		
	Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNi- Mo27-05, F3552-X8CrNi- Mo266	SUS 329 J1			
	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNi- Ti18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNi- Ti1810	SUS 321, JIS SUS 321			06Ch18N10T
	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb18-11, F.3524-X 67 CrNiNb18-11, F3524- X6CrNiNb1810	SUS 347			08Ch18N12B
	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMo- Ti17-12-03, F3535- X6CrNiMo- Ti17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti		10Ch17N13M2T
	Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11			SCS 22			
		X6CrNiMoNb17 13						
<b>M</b>	Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CNS24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNi- Si20-12	SUH 309	309		20Ch20N14S2
	Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMn- NiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8		55Ch20G9AN4
	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321		
<b>Warmfeste Legierung Fe-Basis / High temperature resistant alloys / Leghe refrattarie, Superleghe</b>								
<b>M</b>								
	Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330			
	Z 42 CNKDWNb							
	Z8CN25-20	X6CrNi2521	2361		SUH310	310S		20Ch23N18
<b>Grauguss/ Cast iron / Ghisa grigia</b>								
<b>K</b>	Fi10D, FGL100	G10	110	FG 10	FC 100, FC10			Sc10
	Fi15D, FGL150	G15	115	FG 15	FC 150			Sc15
	Fi20D, FGL200	G20	120	FG 20	FC 200, FC20			Sc20
	Fi25D, FGL250	G25	125	FG 25	FC25, FC 250			Sc25
	Fi30D, FGL300	G30	130	FG 30	FC 300			Sc30
	Fi35D, FGL350	G35	135	FG 35	FC 350			Sc35
	Fi40D, FGL400		140					Sc40
	L-NC 20 2		523					



# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
K	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		420 / 12	
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		500 / 7	
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		600 / 3	
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		700 / 2	
Temperguss / Malleable cast iron / Ghisa malleabile								
K	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		W 35-04	
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		W 410 / 4	
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		45-07	
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		B 340 / 12	
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		P 440 / 7, P 45-06	
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		P 540 / 5, P 55-04	
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		P 65-02	
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		P 70-02	
	K5	0.7043	EN-JS 1020	GGG-40.3	EN-GJS-400-18		370/17	
Aluminiumlegierung / Aluminium alloys / Leghe di Alluminio								
N	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		1B	
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg			
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCu6BiPb	AlCu6BiPb		FC1	
	N2	3.1734		Y-Legierung	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		LM14	
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		2L99, LM25	
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg			
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		LM9	
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		LM9	
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)			
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		LM6	
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		LM6, LM20	
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		LM20	
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		N41	
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		N6, LM5	
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5			
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
N	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	Mittelrotombak, Goldtombak	CZ 102	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	Halbtombak, Lötmetall, Cartridge Messing, Cuivre Poli, Metarsic	CZ 106	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	Druckmessing, Etzqualitäts, Stimmenmessing, Weichmessing, Prägemessing	CZ 108	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al- 1Fe1-C		HTB 1	

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia AFNOR	Italien Italy Italia UNI	Schweden Sweden Svezia SS	Spanien Spain Spagna UNE	Japan Japan Giappone JIS	USA USA USA AISI/SAE/ASTM	Belgien Belgium Belgio NBN	Russland Russia Russia GOST
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
K	FGS 400-12	GS400-12	717		FCD 400, FCD40			VC42-12
	FGS 500-7	GS500-7	727		FCD 500, FCD50			VC50-2
	FGS 600-3	GS600-3	732		FCD 600, FCD60			VC60-2
	FGS 700-2	GS700-2	737		FCD 700, FCD70			VC70-2
Temperguss / Malleable cast iron / Ghisa malleabile								
K	MB 35-7				FCMW 330			
	MB 40-10				FCMW 350			
	MB 45-7				FCMWP 440			
	MN 35-10		815		FCMB 340			
	MP 50-5		854					
	MP 60-3		856					
			862					
	MP 70-2		862					
	FGS370-17	GS042/15	0717-15					VC42-12
Aluminiumlegierung / Aluminium alloys / Leghe di Alluminio								
N	A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A		
	A-U5GT			L-2140	AC1B			
	A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011			
	A-U4NT	3045		L-2150	AC5A			
	A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)			
	A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)			
	A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A			
	A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)			
	A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A			
	A-S13, A-S12	4514, G-AlSi13	4261	L-2520, 21	AC3A			
	A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1		
	A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A		
	A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1		
	A-Z5GU0.6							
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
N	CuZn15				C2300			
	CuZn30				C2600			
	CuZn37				C2720			

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
N	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al- 2Fe1-C			
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		CA 104	
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		AB2	
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		G1, CT1	
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C		Pb2	
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7		
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5	LG2	
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A	LG1	
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C		LB2	
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C		LB1	
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C		LB5	
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr		CC 102	
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8		
	N7					AMPCO 6		
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21		
	N10					AMPCO 26		
Magnesiumlegierung / Magnesium alloys / Leghe di magnesio								
N	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		RZ5, MAG5, MAG9, TZ6	
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		ZRE1, MAG6	
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		MSR, QE22	
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151	
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		MAG 101, AM503	
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		AZ31, MAG 111	
	N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si			
	N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn		MAG121, AZM	
	N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63		
	N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6			
	N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8	
	N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91	AZ91, MAG3, MAG7	
Duroplast / Duroplastics / Duroplastiche								
N	N12					EP, Epoxid, Epoxy		
	N12					Bakelite		
	N12					Pertinax		
	N12					Resitex		
Thermoplast / Thermoplastic / Termoplastiche								
N	N11					PMMA, Polymethyl- metacrylate, Plexiglass, Acrylic glass		
	N11					PC, Polycarbonate, Makrolon		
	N11					PA, Polyacrylamide		

# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia AFNOR	Italien Italy Italia UNI	Schweden Sweden Svezia SS	Spanien Spain Spagna UNE	Japan Japan Giappone JIS	USA USA USA AISI/SAE/ASTM	Belgien Belgium Belgio NBN	Russland Russia Russia GOST
Kupfer und Kupferlegierungen / Copper and copper alloys / Leghe di Rame								
N								
	CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N							
	CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4						
	A53-707, CuSn12							
	CuSn7Pb6Zn4							
	CuPb5Sn5Zn5							
	CuPb10Sn10							
	CuPb20Sn5							
	CuCrZr							
Magnesiumlegierung / Magnesium alloys / Leghe di magnesio								
N	G-Z4TR, ZH62							
	G-TR3Z2							
	G-Ag2.5							
						M1		
	G-M2							
	G-A3Z1, AZ31					52, 51		
	G-A4S1							
	G-A6Z1, AZ61					520, 531		
	AZ63							
	G-A9, AZ81	AZ81 hp	AZ81 hp					
	G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31		
Duroplast / Duroplastics / Duroplastiche								
N								
	Phenolic							
Thermoplast / Thermoplastic / Termoplastiche								
N								



# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table  
Tavola comparativa dei materiali

ISO	Zerspanungs- gruppe	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN	Deutschland Germany Germania W.-Nr. DIN EN	Deutschland Germany Germania DIN	Deutschland Germany Germania DIN EN	Deutschland – Herstellerbezeichnung Germany – Manufacturer's designation Germania – identificazione del produttore	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna B.S.	Großbritannien Great Britain Gran Bretagna EN
Titan und Titanlegierung / Titanium and titanium alloys / Titanio e leghe di Titanio								
S	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	TA.1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5			
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58	
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56	
Warmfeste Legierung Ni-/Co-Basis / High temperature resistant alloys, Ni- or Co-alloyed / Leghe resistenti al calore, base Ni o Co								
S	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	3072-76, NA13	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	3072-76, HC202, 3146, Na18	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	HR5, 703 B, 203-4	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690		
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19NbMo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	HR 8	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	HR 505	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625		
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	3072-76	
Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron / Acciaio Temprato								
H	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMo-Ni15-2-1		Grade3A, Grade3B, BS4844	
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMo-Ni20-2-1		Grade3C	
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		Grade3D	
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		Grade3E	
Hartguss / Hard cast iron / Ghisa Temprata								
H	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	Grade2A, BS4844 (1986) 2A	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	Grade2B, BS4844 (1986) 2B	
	H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4	Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E	
	H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3		Grade3A,B, Grade3B	



# Werkstoff-Vergleichstabelle

Material – comparison table

Tavola comparativa dei materiali

ISO	Frankreich France Francia AFNOR	Italien Italy Italia UNI	Schweden Sweden Svezia SS	Spanien Spain Spagna UNE	Japan Japan Giappone JIS	USA USA USA AISI/SAE/ASTM	Belgien Belgium Belgio NBN	Russland Russia Russia GOST
Titan und Titanlegierung / Titanium and titanium alloys / Titanio e leghe di Titanio								
S	T-35			Ti-P01				
	T-U2			Ti-P11				
	T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967		
Warmfeste Legierung Ni-/Co-Basis / High temperature resistant alloys, Ni- or Co-alloyed / Leghe resistenti al calore, base Ni o Co								
S	NU30							
						AMS 4676		
	NC 20 T							
	NC 19 FeNb							
	NC 15 FeTiNb					5542G		
	NC 22 FeDNB							
	NC 21 FeDU							
Gehärtetes Gusseisen / Hardened cast iron / Acciaio Temprato								
H								
			466					
Hartguss / Hard cast iron / Ghisa Temprata								
H			512					
			513					
			457					

# Härtevergleich

Hardness – comparison table

Comparazione delle durezze

Zugfestigkeit Tensile strength Resistenza alla trazione N/mm <sup>2</sup>	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC
255	80	76,0	–
270	85	80,7	–
285	90	85,5	–
305	95	90,2	–
320	100	95,0	–
335	105	99,8	–
350	110	105	–
370	115	109	–
385	120	114	–
400	125	119	–
415	130	124	–
430	135	128	–
450	140	133	–
465	145	138	–
480	150	143	–
495	155	147	–
510	160	152	–
530	165	156	–
545	170	162	–
560	175	166	–
575	180	171	–
595	185	176	–
610	190	181	–
625	195	185	–
640	200	190	–
660	205	195	–
675	210	199	–
690	215	204	–
705	220	209	–
720	225	214	–
740	230	219	–
755	235	223	–
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6
1420	440	418	44,5

# Härtevergleich

Hardness – comparison table

Comparazione delle durezze

Zugfestigkeit Tensile strength Resistenza alla trazione N/mm <sup>2</sup>	Vickers HV	Brinell HB	Rockwell HRC
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
–	660	–	58,3
–	670	–	58,8
–	680	–	59,2
–	690	–	59,7
–	700	–	60,1
–	720	–	61,0
–	740	–	61,8
–	760	–	62,5
–	780	–	63,3
–	800	–	64,0
–	820	–	64,7
–	840	–	65,3
–	860	–	65,9
–	880	–	66,4
–	900	–	67,0
–	920	–	67,5

## Berechnung / Calculation / Calcolazione

Zugfestigkeit Tensile strength Resistenza alla trazione	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub>
<b>Vickershärte</b> Hardness Vickers Durezza Vickers	<b>Diamantpyramide 136°</b> <b>Prüfkraft F ≥ 98 N</b>	<i>Diamond pyramid 136°</i> <i>Proof strength F ≥ 98 N</i>	<i>Piramide diamante 136°</i> <i>Valore Forza F ≥ 98 N</i>	HV
<b>Brinellhärte Errechnet aus:</b> Hardness Brinell calculated from: Durezza Brinell calcolata da: <b>HB = 0,95 × HV</b>	<b>0,102 × F/D<sup>2</sup> = 30 N/mm<sup>2</sup></b> <b>F = Prüfkraft in N</b> <b>D = Kugeldurchmesser in mm</b>	<i>0,102 × F/D<sup>2</sup> = 30 N/mm<sup>2</sup></i> <i>F = Proof strength in N</i> <i>D = Ball diameter in mm</i>	<i>0,102 × F/D<sup>2</sup> = 30 N/mm<sup>2</sup></i> <i>F = Valore Forza in N</i> <i>D = Diametro sfera in mm</i>	HB
<b>Rockwellhärte C</b> Hardness Rockwell C Durezza Rockwell C	<b>Diamantkegel 120°</b> <b>Gesamtprüfkraft 1471 ± 9 N</b>	<i>120° Diamond cone</i> <i>Total proof strength 1471 ± 9 N</i>	<i>Cono diamante 120°</i> <i>Valore Totale Forza 1471 ± 9 N</i>	HRC

Umrechnungen von Härtewerten nach diesen Formeln sind nur annähernd genau. Siehe DIN 50150  
Conversion of hardness according to these formulas are only approximately correct. See DIN 50150  
Valori di conversioni di durezza di questa tabella sono approssimate. Vedere norma DIN50150

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben		Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm <sup>2</sup> )	Zerspanungsgruppe	Spezifische Schnittkraft kc1.1 (N/mm <sup>2</sup> )	Anstiegswert mc
<b>P</b>	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	125	428	P1	1500	0,21
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	190	639	P2	1700	0,25
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	210	708	P3	1700	0,25
		C > 0,55 %	190	639	P4	1700	0,25
		C > 0,55 %	300	1013	P5	2000	0,25
		Automatenstahl (kurzspanend)	220	745	P6	1500	0,21
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7	1700	0,25
		vergütet	300	1013	P8	2000	0,25
		vergütet	380	1282	P9	2500	0,25
		vergütet	430	1477	P10	3000	0,25
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11	2000	0,25
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	2000	0,25
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	3000	0,25
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14	1700	0,25
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15	2200	0,25
<b>M</b>	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1	1800	0,21
		ausenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2	2400	0,21
		austentisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3	2000	0,21
<b>K</b>	Temperguss	ferritisch	200	675	K1	800	0,28
		perlitisches	260	867	K2	950	0,28
	Grauguss	niedrige Festigkeit	180	602	K3	800	0,28
		hohe Festigkeit / austenitisch	245	825	K4	1200	0,28
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch	155	518	K5	950	0,28
		perlitisches	265	885	K6	1400	0,28
<b>N</b>	GGV (CGI)		200	675	K7	800	0,28
	Aluminium-Knetlegierung	nicht aushärtbar	30	-	N1	350	0,25
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	600	0,25
	Aluminium-Gusslegierung	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	600	0,25
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	700	0,25
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	700	0,25
	Magnesiumlegierung		70	250	N6	-	-
	Kupfer und Kupferlegierung (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrokupfer	100	343	N7	550	0,25
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	550	0,25
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	550	0,25
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	1000	0,25
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N11	150	0,2
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)	-	-	N12	150	0,2
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP	-	-	N13	300	0,3
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP	-	-	N14	300	0,3
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP	-	-	N15	300	0,3
		Graphit (technisch)	80 Shore	-	N16	400	0,25
<b>S</b>	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	200	675	S1	2400	0,25
		Fe-Basis	280	943	S2	2500	0,25
		Ni- oder Co-Basis	250	839	S3	2800	0,25
		Ni- oder Co-Basis	350	1177	S4	2900	0,25
		Ni- oder Co-Basis	320	1076	S5	3000	0,25
	Titanlegierung	Reintitan	200	675	S6	1300	0,25
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	1500	0,25
		β-Legierungen	410	1396	S8	1500	0,25
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-
<b>H</b>	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen	50 HRC	-	H1	3000	0,25
		gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H2	3700	0,25
		gehärtet und angelassen	60 HRC	-	H3	4300	0,25
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen	55 HRC	-	H4	3500	0,25

Die Angaben sind Richtwerte und beziehen sich auf eine neutrale Schneidgeometrie.  
Der Zustand von Werkstoff und Schneidgeometrie beeinflusst wesentlich die Zerspankräfte.

Material group	Structure of the material groups and identification letters		Brinell hardness	Tensile strength (N/mm <sup>2</sup> )	Chipping group	Specific cutting force kc1.1 (N/mm <sup>2</sup> )	Rise value mc
P	Unalloyed steel	C ≤ 0,25 % annealed	125	428	P1	1500	0,21
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % annealed	190	639	P2	1700	0,25
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % hardened and tempered	210	708	P3	1700	0,25
		C > 0,55 % annealed	190	639	P4	1700	0,25
		C > 0,55 % hardened and tempered	300	1013	P5	2000	0,25
		Machinig steel (short-chipping) annealed	220	745	P6	1500	0,21
	Low alloyed steel	annealed	175	591	P7	1700	0,25
		hardened and tempered	300	1013	P8	2000	0,25
		hardened and tempered	380	1282	P9	2500	0,25
		hardened and tempered	430	1477	P10	3000	0,25
	High alloyed steel and high alloyed tool steel	annealed	200	675	P11	2000	0,25
		hardened	300	1013	P12	2000	0,25
		hardened	400	1361	P13	3000	0,25
	Stainless steel	ferretic / martensitic, annealed	200	675	P14	1700	0,25
		martensitic, hardened and tempered	330	1114	P15	2200	0,25
M	Stainless steel	austenitic, chilled	200	675	M1	1800	0,21
		austenitic, precipitation-hardened (PH)	300	1013	M2	2400	0,21
		austenitic-ferritic, Duplex	230	778	M3	2000	0,21
K	Malleable cast iron	ferritic	200	675	K1	800	0,28
		pearlitic	260	867	K2	950	0,28
	Cast iron	low tensile strength	180	602	K3	800	0,28
		high tensile strength / austenitic	245	825	K4	1200	0,28
	Cast iron with nodular graphite	ferritic	155	518	K5	950	0,28
		pearlitic	265	885	K6	1400	0,28
	GGV (CGI)		200	675	K7	800	0,28
N	Aluminium alloys long chipping	not heat treatable	30	-	N1	350	0,25
		heat treatable, heat treated	100	343	N2	600	0,25
	Casted aluminium alloys	≤ 12 % Si, not heat treatable	75	260	N3	600	0,25
		≤ 12 % Si, heat treatable, heat treated	90	314	N4	700	0,25
			130	447	N5	700	0,25
	Magnesium alloys		70	250	N6	-	-
	Copper and copper alloys (Brass / Bronze)	Unalloyed, elektrolyte copper	100	343	N7	550	0,25
		Brass, Bronze	90	314	N8	550	0,25
		Cu-alloys, short-chipping	110	382	N9	550	0,25
			300	1013	N10	1000	0,25
	Non-ferrous materials	Lead alloys (without abrasive filling material)	-	-	N11	150	0,2
		Duroplastic (without abrasive filling material)	-	-	N12	150	0,2
		Plastic glas fibre reinforced GFRP	-	-	N13	300	0,3
		Plastic carbon fibre reinforced CFRP	-	-	N14	300	0,3
		Plastic aramid fibre reinforced AFRP	-	-	N15	300	0,3
		Graphite (tech.)	80 Shore	-	N16	400	0,25
S	High temperature resistant alloys	Fe-based annealed	200	675	S1	2400	0,25
		Fe-based heat treated	280	943	S2	2500	0,25
		Ni- or Co-alloyed annealed	250	839	S3	2800	0,25
		Ni- or Co-alloyed heat treated	350	1177	S4	2900	0,25
		Ni- or Co-alloyed casting	320	1076	S5	3000	0,25
	Titanium alloys	Pure titan	200	675	S6	1300	0,25
		α- and β-alloys, heat treated	375	1262	S7	1500	0,25
		β-alloys	410	1396	S8	1500	0,25
	Wolfram alloys		300	1013	S9	-	-
	Molybdän alloys		300	1013	S10	-	-
H	Hardened steel	hardened	50 HRC	-	H1	3000	0,25
		hardened	55 HRC	-	H2	3700	0,25
		hardened	60 HRC	-	H3	4300	0,25
	Hardened cast iron	hardened	55 HRC	-	H4	3500	0,25

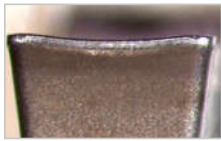
The data are guide values and refer to a neutral cutting geometry.

The condition of the material and cutting geometry has a significant influence on the cutting forces.

Gruppo materiale	Struttura dei gruppi di materiali e lettere di riferimento		Durezza Brinell	Resistenza (N/mm <sup>2</sup> )	Gruppo di lavoro	Forza di taglio specifica kc1.1 (N/mm <sup>2</sup> )	Valore di salita mc
P	Acciai non legato	C ≤ 0,25 % ricotto	125	428	P1	1500	0,21
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % ricotto	190	639	P2	1700	0,25
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 % bonificato	210	708	P3	1700	0,25
		C > 0,55 % ricotto	190	639	P4	1700	0,25
		C > 0,55 % bonificato	300	1013	P5	2000	0,25
		Acciaio (truciolo corto) ricotto	220	745	P6	1500	0,21
	Acciai debolmente legati	ricotto	175	591	P7	1700	0,25
		bonificato	300	1013	P8	2000	0,25
		bonificato	380	1282	P9	2500	0,25
		bonificato	430	1477	P10	3000	0,25
	Acciai fortemente legati e acciai da utensili	ricotto	200	675	P11	2000	0,25
		temprato e rinvenuto	300	1013	P12	2000	0,25
		temprato e rinvenuto	400	1361	P13	3000	0,25
	Acciai inossidabili	ferritico / martensitico, ricotto	200	675	P14	1700	0,25
		martensitico, bonificato	330	1114	P15	2200	0,25
M	Acciai inossidabili	austenitico, trattato o temerato	200	675	M1	1800	0,21
		austenitico, indurimento per precipitazione (PH)	300	1013	M2	2400	0,21
		austenitico-ferritico, Duplex	230	778	M3	2000	0,21
K	Ghisa temprata	ferritico	200	675	K1	800	0,28
		perlitica	260	867	K2	950	0,28
	Ghisa grigia	bassa resistenza	180	602	K3	800	0,28
		alta resistenza / austenitico	245	825	K4	1200	0,28
	Ghisa sferoidale	ferritico	155	518	K5	950	0,28
		perlitica	265	885	K6	1400	0,28
N	GGV (CGI)		200	675	K7	800	0,28
	Leghe di Alluminio stampato	non invecchiato	30	-	N1	350	0,25
		rinvenuto, invecchiato	100	343	N2	600	0,25
	Leghe di Alluminio da fusione	≤ 12 % Si, non invecchiato	75	260	N3	600	0,25
		≤ 12 % Si, rinvenuto, invecchiato	90	314	N4	700	0,25
			130	447	N5	700	0,25
	Leghe di magnesio		70	250	N6	-	-
	Rame e Leghe di Rame (Bronzo / Ottone)	Non legati, Rame Elettrolitico	100	343	N7	550	0,25
		Ottone, Bronzo	90	314	N8	550	0,25
		Leghe Cu, truciolo corto	110	382	N9	550	0,25
			300	1013	N10	1000	0,25
	Materiali non metallici	Leghe al piombo (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N11	150	0,2
		Duroplastico (senza materiale di riempimento abrasivo)	-	-	N12	150	0,2
		Plastica rinforzata in fibra di vetro GFRP	-	-	N13	300	0,3
		Plastica rinforzata in fibra di carbonio CFRP	-	-	N14	300	0,3
		Plastica rinforzata in fibra aramidica AFRP	-	-	N15	300	0,3
		Grafite (tecnico)	80 Shore	-	N16	400	0,25
S	Leghe resistenti al calore	Base-Fe ricotto	200	675	S1	2400	0,25
		Base-Fe invecchiato	280	943	S2	2500	0,25
		Base Ni o Co ricotto	250	839	S3	2800	0,25
		Base Ni o Co invecchiato	350	1177	S4	2900	0,25
		Base Ni o Co da fusione	320	1076	S5	3000	0,25
	Leghe di Titanio	Titanio puro	200	675	S6	1300	0,25
		Leghe α e β, invecchiato	375	1262	S7	1500	0,25
		Leghe β	410	1396	S8	1500	0,25
	Leghe di tungsteno		300	1013	S9	-	-
	Leghe di molibdeno		300	1013	S10	-	-
H	Acciaio Temprato	temprato e rinvenuto	50 HRC	-	H1	3000	0,25
		temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H2	3700	0,25
		temprato e rinvenuto	60 HRC	-	H3	4300	0,25
	Ghisa Temprata	temprato e rinvenuto	55 HRC	-	H4	3500	0,25

I dati sono valori indicativi e si riferiscono a una geometria di taglio neutra.  
Le condizioni del materiale e la geometria di taglio hanno un'influenza significativa sulle forze di taglio.

## Freiflächenverschleiß / Flank wear / Usura sul fianco



Abrieb an der Freifläche, normaler Verschleiß nach einer längeren Eingriffszeit.

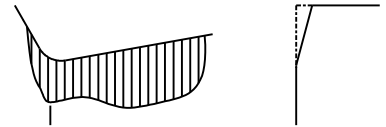
- Ursache:**
- Zu hohe Schnittgeschwindigkeit
  - Hartmetallsorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
  - Nicht genügend Kühlung

- Abhilfe:**
- Schnittgeschwindigkeit senken
  - Verschleißfestere HM-Sorte wählen
  - Kühlschmierstoffzufuhr verbessern

*Abrasion on the flank, normal wear after a certain machining time.*

- Reasons:**
- Cutting speed too high
  - Carbide grade with insufficient wear resistance
  - Insufficient amount of cooling lubricant

- Solution:**
- Reduce cutting speed
  - Select more wear resistant carbide grade
  - Improve coolant supply



Usura sul fianco, usura normale dopo un certo tempo di lavorazione.

- Cause:**
- Velocità di taglio troppo alta
  - Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
  - Insufficiente quantità di lubrorefrigerante

- Soluzioni:**
- Ridurre la velocità di taglio
  - Scegliere una qualità più resistente all'usura
  - Migliorare l'adduzione di lubrorefrigerante

## Ausbröckelung / Edge chipping / Scheggiature



Durch überhöhte Beanspruchung der Schneidkante können Partikel aus der Schneidplatte ausbrechen.

- Ursache:**
- Zu verschleißfeste Sorte
  - Vibrationen
  - Zu hoher Vorschub bzw. Schnitttiefe

- Abhilfe:**
- Zähere Sorte verwenden
  - Negative Schneidengeometrie mit Spanleitstufe verwenden
  - Ausspannung reduzieren; Mittenhöhe prüfen
  - Stabilisierung der Schneidkante

*Through excessive mechanical stress at the cutting edge fracture and chipping can take place.*

- Reasons:**
- Grade with too high wear resistance
  - Vibrations
  - Feed rate too high or excessive depth of cut

- Solution:**
- Use tougher grade
  - Use negative cutting edge geometry with chip groove
  - Reduce overhang; check centre height
  - Increase stability of cutting edge



La sollecitazione eccessiva del tagliente può causare il distacco di particelle di metallo duro.

- Cause:**
- Qualità di M.D. con resistenza all'usura troppo elevata
  - Vibrationen
  - Avanzamento o profondità di taglio troppo elevati

- Soluzioni:**
- Usare una qualità più tenace
  - Usare una geometria negativa del tagliente con canalino formatruciolo
  - Ridurre la sporgenza, controllare l'altezza del filo tagliente
  - Stabilizzazione del tagliente

## Kolkverschleiß / Cratering / Craterizzazione



Der ablaufende heiße Span verursacht eine Auskolkung der Schneidplatte an der Spanfläche.

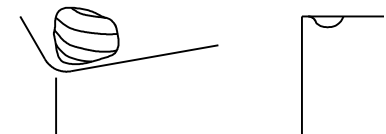
- Ursache:**
- Zu hohe Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub
  - Zu geringer Spanwinkel
  - Sorte mit zu geringer Verschleißfestigkeit
  - Falsche Kühlung

- Abhilfe:**
- Schnittgeschwindigkeit und/oder Vorschub herabsetzen
  - Kühlmittelmenge und/oder Druck erhöhen, Zuführung ändern
  - Verschleißfestere Sorte wählen

*The hot chip which is being evacuated causes cratering at the rake face of the cutting edge.*

- Reasons:**
- Cutting speed and/or feed rate too high
  - Rake angle too shallow
  - Grade with insufficient wear resistance
  - Incorrect coolant supply

- Solution:**
- Reduce cutting speed and/or feed rate
  - Increase coolant quantity and/or pressure, optimize coolant supply
  - Use grade which is more resistant to cratering



Il truciolo che sta per essere evacuato causa una craterizzazione dell'inserto sulla spoglia superiore.

- Cause:**
- Velocità di taglio o/e avanzamento troppo elevati
  - Angolo di spoglia superiore basso
  - Qualità di metallo duro con resistenza all'usura troppo bassa
  - Adduzione del refrigerante scorretta

- Soluzioni:**
- Ridurre la velocità di taglio e/o l'avanzamento
  - Aumentare la quantità del refrigerante e/o la pressione, controllare l'adduzione.
  - Utilizzare una qualità più resistente alla craterizzazione

### Plastische Verformung / Plastic deformation / Deformazione plastica



**Hohe Zerspanungstemperatur bei gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung kann zu plastischer Verformung führen.**

**Ursache:**

- Zu hohe Arbeitstemperatur, daher Erweichung des Grundmaterials
- Ungeeignete Sorte
- Falsche Kühlung

**Abhilfe:**

- Schnittgeschwindigkeit senken
- Verschleißfestere HM-Sorte wählen
- Kühlung vorsehen

*High machining temperature and simultaneous mechanical stress may lead to plastic deformation.*

**Reasons:**

- Too high machining temperature resulting in softening of substrate
- Wear/heat resistance of carbide grade too low
- Incorrect coolant supply

**Solution:**

- Reduce cutting speed
- Choose carbide grade with higher wear resistance
- Provide cooling



Un'alta temperatura di lavorazione insieme ad una simultanea sollecitazione meccanica può causare la deformazione plastica.

**Cause:**

- Temperatura di lavorazione troppo alta, questo comporta un cedimento del substrato
- Qualità di M.D. non idonea
- Adduzione del refrigerante scorretta

**Soluzioni:**

- Ridurre la velocità di taglio
- Scegliere una qualità di metallo duro più resistente all'usura
- Provvedere alla refrigerazione

### Aufbauschneidenbildung / Built-up edge / Formazione di taglienti di riporto



**Materialaufschweißungen an der Schneidkante treten auf, wenn der Span infolge zu niedriger Schnitttemperatur nicht richtig abfließt.**

**Ursache:**

- Zu geringe Schnittgeschwindigkeit
- Zu kleiner Spanwinkel
- Falscher Schneidstoff
- Fehlende Kühlung/Schmierung

**Abhilfe:**

- Schnittgeschwindigkeit erhöhen
- Spanwinkel erhöhen
- TiN-Beschichtung einsetzen
- Fettene Emulsionen verwenden

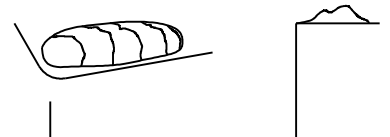
*Built-up edge occurs when the chip is not evacuated properly due to insufficient cutting temperature.*

**Reasons:**

- Cutting speed too low
- Rake angle too small
- Wrong cutting material
- Lack of cooling/lubrication

**Solution:**

- Increase cutting speed
- Enlarge rake angle
- Apply TiN-coating
- Use emulsion with higher concentration



Il tagliente di riporto si presenta quando il truciolo non viene tagliato in modo corretto a causa della velocità di taglio troppo bassa.

**Cause:**

- Velocità di taglio troppo bassa
- Angolo di spoglia superiore negativo
- Materiale da taglio sbagliato
- Mancanza di lubrorefrigerazione

**Soluzioni:**

- Aumentare la velocità di taglio
- Incrementare l'angolo di spoglia superiore
- Impiegare un rivestimento TiN
- Utilizzare un'emulsione più grassa

### Kerbverschleiß / Notching / Usura ad intaglio



**Einschnürung am Spantiefenmaximum.**

**Ursache:**

- Oxidation an der Schneidkante
- Zu hohe Temperatur an der Kante

**Abhilfe:**

- Unterschiedliche Schnitttiefen verwenden
- Schnittgeschwindigkeit herabsetzen
- Kühlschmierstoffzufuhr verbessern

*Notch at the maximum depth of cut.*

**Reasons:**

- Oxidation of the cutting edge
- Excessive heat on the cutting edge

**Solution:**

- Use various depths of cut
- Reduce cutting speed
- Improve coolant supply



Intaglio al livello della profondità massima di taglio.

**Cause:**

- Ossidazione sul tagliente
- Troppo calore sul tagliente

**Soluzioni:**

- Applicare varie profondità di taglio
- Ridurre la velocità di taglio
- Migliorare l'adduzione del refrigerante



## Berechnungseinheiten / Calculation units / Unità di misura

<b>D</b>	<b>Durchmesser</b> <i>Diameter</i> Diametro	<b>(mm)</b>	<b>n</b>	<b>Spindeldrehzahl</b> <i>Spindel revolution</i> Numero di giri	<b>(U/min)</b>
<b>l</b>	<b>Länge</b> <i>Length</i> Lunghezza	<b>(mm)</b>	<b>Q</b>	<b>Zeitspanvolumen</b> <i>Chip removal rate</i> Volume truciolo	<b>(cm³/min)</b>
<b>v<sub>c</sub></b>	<b>Schnittgeschwindigkeit</b> <i>Cutting speed</i> Velocità di taglio	<b>(m/min)</b>	<b>P<sub>c</sub></b>	<b>Netto-Antriebsleistung</b> <i>Power</i> Assorbimento potenza	<b>(kW)</b>
<b>k<sub>c</sub></b>	<b>Spezifische Schnittkraft</b> <i>Specific cutting force</i> Forza di taglio specifica	<b>(N/mm²)</b>	<b>f<sub>n</sub></b>	<b>Vorschub pro Umdrehung</b> <i>Feed rate per revolution</i> Avanzamento al giro	<b>(mm/U)</b>
<b>a<sub>p</sub></b>	<b>Schnitttiefe</b> <i>Depth of cut</i> Profondità di taglio	<b>(mm)</b>			

## Formeln / Formulas / Formule

### Schnittgeschwindigkeit

*Cutting speed*  
Velocità di taglio

$$v_c = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$$

### Drehzahl

*Revolutions*  
Numero di giri

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D}$$

### Zeitspanvolumen

*Chip removal rate*  
Volume truciolo

$$Q = v_c \cdot a_p \cdot f_n$$

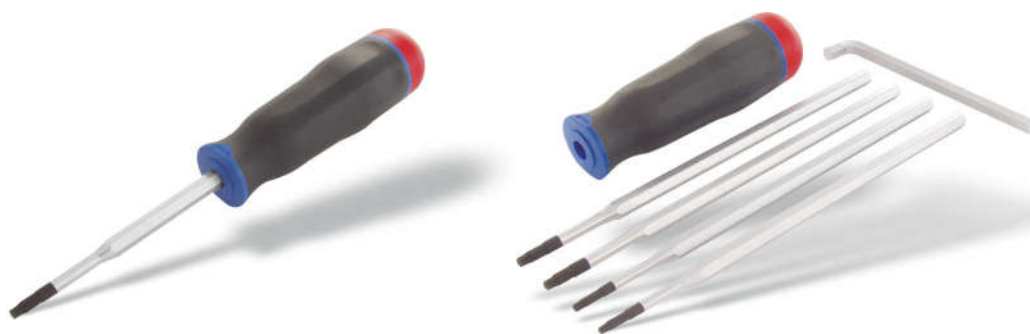
### Netto-Antriebsleistung

*Power*  
Assorbimento potenza

$$P_c = \frac{a_p \cdot f_n \cdot k_c \cdot v_c}{6 \cdot 10^4}$$

# Set Drehmoment-Schraubendreher

Torque Screwdriver Sets  
Set chiavi dinamometriche



## Set 1

Einstellbereich von 0,6 Nm – 1,5 Nm

Adjustable from 0,6 Nm – 1,5 Nm

Registrabile da 0,6 Nm a 1,5 Nm

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T6, Torx T7, Torx T8 und Torx T9
- 1 Einstellschlüssel

- 1 Torque screwdriver
- 1/ea Bit Torx T6, Torx T7, Torx T8 and Torx T9
- 1 Adjustment key

- 1 Chiave dinamometrica
- 1 Set di punte Torx T6, Torx T7, Torx T8, Torx T9
- 1 Chiave di registrazione

(Bestellbezeichnung: **Set-Drehmoment 1**)

(Order as: **SET-TORQUE 1**)

(Esempio di ordinazione: **Set-Drehmoment 1**)

## Set 2

Einstellbereich von 1,5 Nm – 3,0 Nm

Adjustable from 1,5 Nm – 3,0 Nm

Registrabile da 1,5 Nm a 3,0 Nm

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T9, Torx T10 und Torx T15
- 1 Einstellschlüssel

- 1 Torque screwdriver
- 1/ea Bit Torx T9, Torx T10 and Torx T15
- 1 Adjustment key

- 1 Chiave dinamometrica
- 1 Set di punte Torx T9, Torx T10, Torx T15
- 1 Chiave di registrazione

(Bestellbezeichnung: **Set-Drehmoment 2**)

(Order as: **SET-TORQUE 2**)

(Esempio di ordinazione: **Set-Drehmoment 2**)

## Set 3

Einstellbereich von 3,0 Nm – 5,4 Nm

Adjustable from 3,0 Nm – 5,4 Nm

Registrabile da 3,0 Nm a 5,4 Nm

- 1 Drehmoment-Schraubendreher
- je 1 Hochleistungsklinge Torx T10, Torx T15 und Torx T20
- 1 Einstellschlüssel

- 1 Torque screwdriver
- 1/ea Bit Torx T10, Torx T15 and Torx T20
- 1 Adjustment key

- 1 Chiave dinamometrica
- 1 Set di punte Torx T10, Torx T15, Torx T20
- 1 Chiave di registrazione

(Bestellbezeichnung: **Set-Drehmoment 3**)

(Order as: **SET-TORQUE 3**)

(Esempio di ordinazione: **Set-Drehmoment 3**)

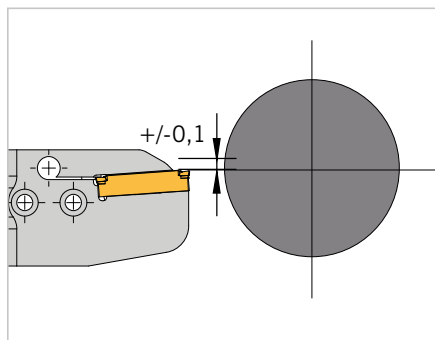
## Zulässige Anzugsmomente für Wendeschneidplatten – Spannelemente

Recommended torque settings for indexable inserts

Momenti torcenti raccomandati per viti

Gewinde Thread Filetto vite	Torx-Größe Torx size Dimensione Torx	max. Anzugsmoment max. torque Momento torcente
M1,8	T6	0,6 Nm
M2	T6	0,6 Nm
M2	T7	0,6 Nm
M2,2	T6	1,0 Nm
M2,2	T7	1,0 Nm
M2,2	T8	1,3 Nm
M3	T8	2,2 Nm
M3	T9	2,2 Nm
M3,5	T15	3,4 Nm
M4	T15	5,1 Nm
M4,5	T20	6,2 Nm
M5	T20	6,2 Nm
M6	T25	8,1 Nm

## Spitzenhöhe / Edge height / Altezza del filo di taglio

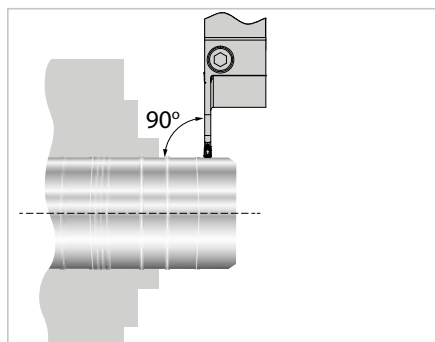


Die Spitzenhöhe sollte innerhalb einer Toleranz von  $\pm 0,1$  mm zur Werkzeugachse eingestellt sein. Dies ist besonders wichtig beim Abstechen ins Zentrum.

*The edge height should be inside a tolerance of  $\pm 0.1$  mm from the centre line.*

L'altezza del tagliente deve essere impostata entro una tolleranza di  $\pm 0,1$  mm dall'asse utensile. Questo accorgimento è indispensabile per tagli fino al centro.

## Werkzeugeinstellung / Tool positioning / Preparazione dell'utensile

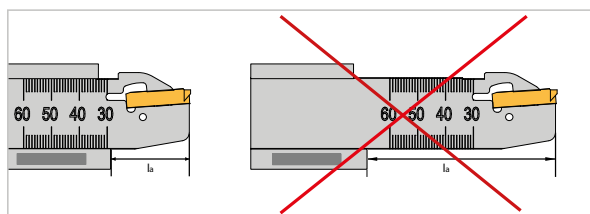


Das Stechwerkzeug muss unter einem Winkel von  $90^\circ$  zur Werkstückachse eingebaut sein. Das Werkstück sollte so kurz wie möglich gespannt werden.

*The part-off tool should be positioned in  $90^\circ$  angle to the tool axis, the component should be held with minimum overhang.*

L'utensile di troncatura deve essere montato rispetto all'asse del pezzo con un angolo di  $90^\circ$ . Scegliere sempre l'utensile più corto possibile.

## Werkzeugauskragung / Tool overhang / Utensile a sbalzo



Für optimale Stabilität ist die Werkzeugauskragung immer möglichst kurz zu wählen. Als Faustregel gilt: Auskrantung  $l_a$  sollte nicht größer als  $8 \times s$  (Stechbreite) sein.

- Bessere Planebenheit
- Geringere Vibrationsneigung
- Höhere Standzeiten

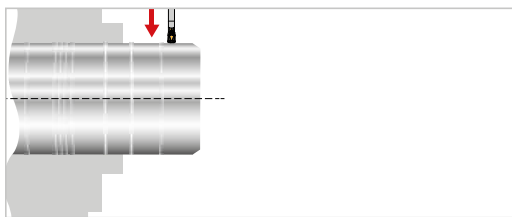
*For optimum stability it is important always to keep the tool overhang to a minimum. Ideally, overhang  $l_a$  should not be more than  $8 \times$  groove width.*

- Better straightness
- Reduced vibration
- Improved tool life

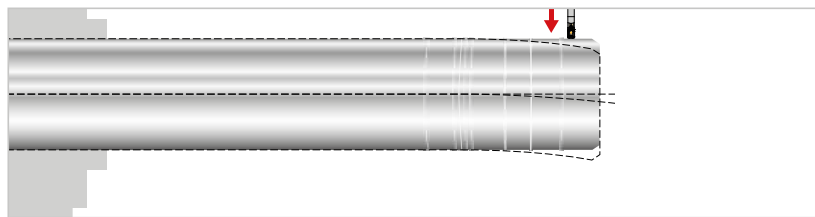
Per una stabilità ottimale tenere l'utensile con lo sbalzo minore possibile. Come regola generale, lo sbalzo  $l_a$  non deve essere superiore a  $8 \times s$  (larghezza gola).

- Migliore planarità di taglio
- Minor tendenza a vibrazioni
- Maggiore durata

## Werkzeugauskragung / Component overhang / Pezzo lungo o a sbalzo



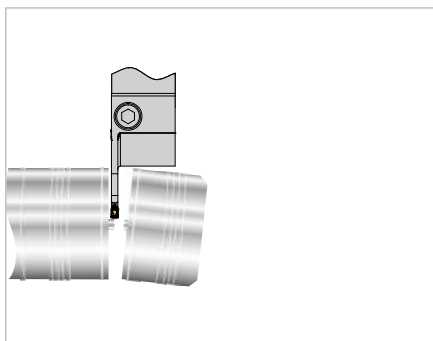
Zur Vermeidung von Vibrationen sollte das Werkstück immer möglichst kurz ausgespannt werden.



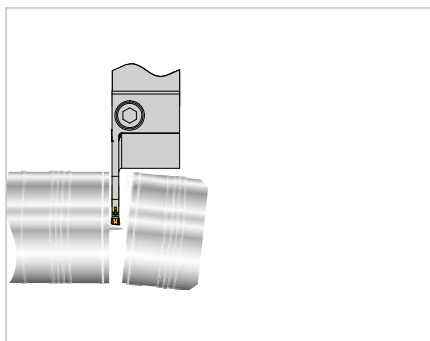
*In order to reduce vibrations the component should always be clamped with as little overhang as possible.*

Per evitare vibrazioni, il pezzo deve essere sempre tenuto il più corto possibile e la troncatura più vicino al mandrino possibile.

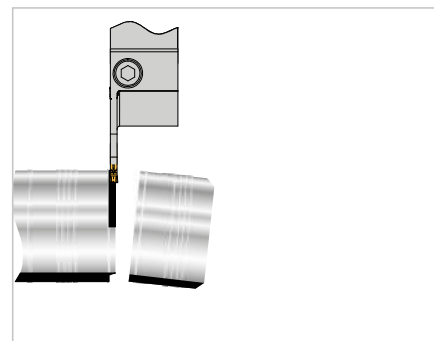
## Hinweise zum Abstechen / Recommendations for parting-off / Suggerimenti per la troncatura



- Ab Ø 5 mm den Vorschub „f“ um ca. 50 % reduzieren. Nicht über Zentrum stechen (Bruchgefahr).
- Zum butzenfreien Abstechen rechte bzw. linke Schneidplatten verwenden. Zur Verringerung der seitlichen Abdrängkräfte den Vorschub um ca. 20 % bis 50 % reduzieren.
- Zur Verhinderung von Ringbildung rechte bzw. linke Schneidplatten verwenden. Vorschub „f“ aufgrund der seitlichen Abdrängkräfte um ca. 20 % bis 50 % reduzieren.

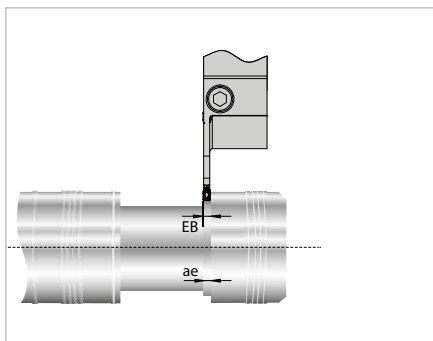


- From Ø 5 mm reduce the feed rate “f” with approximately 50 %. Do not cut over centre (risk of breakage).
- For “pip” free parting-off, use either right- or left-handed insert. To reduce deflection reduce the feed rate by 20 – 50 %.
- To avoid ring formation use right- or left-handed inserts. Reduce feed rate by 20 – 50 %.

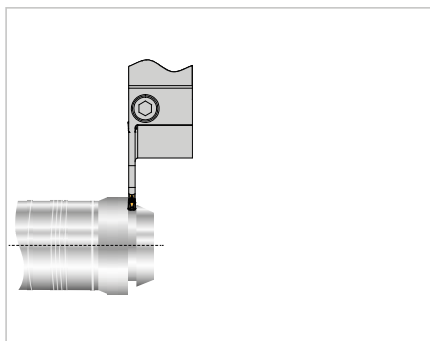


- Da Ø 5 mm a Ø 0 mm ridurre avanzamento “f” di circa il 50 %. Non proseguire oltre il centro (rischio di rottura).
- Per ottenere tagli sinistri utilizzare inserti destri. Per ridurre deviazione laterale, ridurre l'avanzamento di circa il 20 – 50 %.
- Per un taglio sinistro di anelli utilizzare inserti destri. Ridurre l'avanzamento “F” tra il 20 % e il 50 % per ridurre la deviazione del taglio.

## Hinweise zum Einstechen / Recommendations for grooving / Suggerimenti per la troncatura



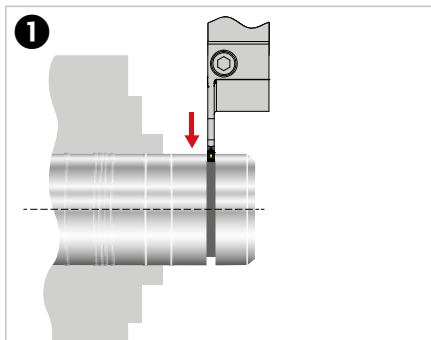
- Beim seitlich versetzten Einstechen sollte die Breite „a“ mindestens 70 % der Stechbreite „s“ betragen.
- Beim Einstechen an schrägen Flächen muss der Vorschub beim Anschnitt um ca. 20 % bis 50 % reduziert werden.



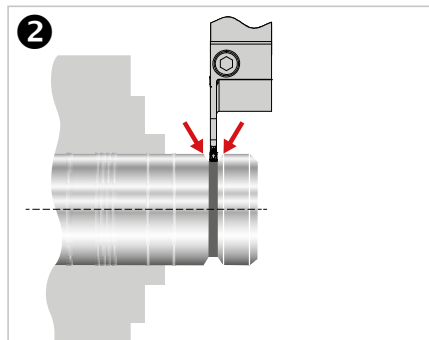
- When grooving with an axial displacement the width “a” should be a minimum of 70 % of the groove width “s”.
- When grooving into an angled surface reduce feed rate by 20 – 50 % until in full cut.

- Per lavorazioni senza appoggio laterale assicurarsi che la larghezza di lavoro “a” sia almeno il 70 % della larghezza inserto “s”.
- La scanalatura su superfici inclinate deve prevedere una riduzione dell'avanzamento tra il 20 % ed il 50 %.

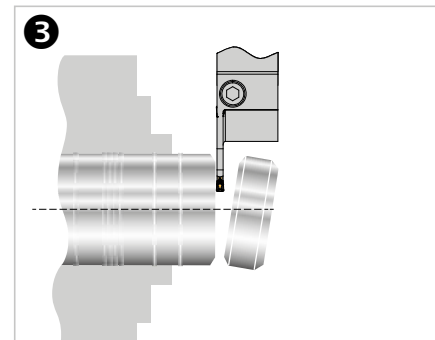
## Fasen und Abstechen / Chamfering and parting-off / Smussatura e troncatura



1. Vorstechen
2. Fasen
3. Abstechen

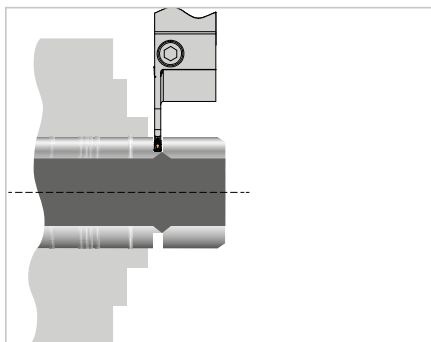


1. Pre-grooving
2. Chamfering
3. Parting-off



1. Pre-scanalatura
2. Smusso
3. Troncatura

## Innenfasen vor dem Abstechen / Internal chamfering before parting-off / Pre-smusso interno per la troncatura

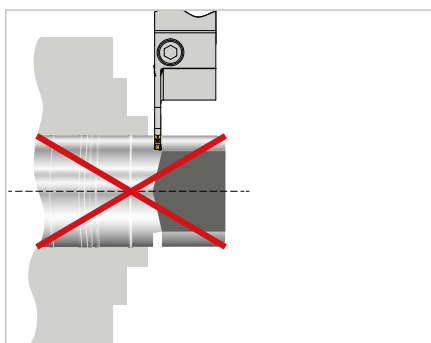


Die Schneidenecke des Faswerkzeuges und des Abstechwerkzeuges müssen genau fluchten, um ein möglichst gratfreies Ergebnis zu erzielen.

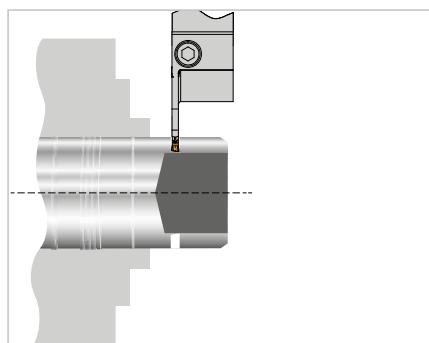
The cutting edges of the chamfer tool and part-off tool must match accurately to achieve burr free machining.

L'allineamento tra lo smusso interno e l'inserto di troncatura deve essere registrato nel modo corretto per evitare formazione di bave o profili imprecisi.

## Abstechen auf einer Bohrung / Parting-off bore / Troncatura con foro



Die Bohrung muss so tief vorgebohrt werden, dass das Abstechwerkzeug mit der gesamten Schneidenbreite im zylindrischen Teil der Bohrung austritt.



The bore must be deep enough to allow the full width of the part-off insert to break into the hole.

La profondità del foro deve superare la posizione della troncatura per permettere all'inserto di lavorare sulla parte cilindrica del foro e non sul fondo.



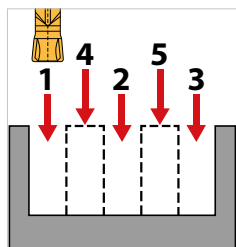
## Stechen von Außennuten / Machining of external grooves / Scanalatura radiale

Die häufigste Methode zur Herstellung von breiten Nuten zwischen 2 Schultern erfolgt durch Mehrfacheinstechen, Stechdrehen, Schrägeintauchen und durch Auskammern.

The most popular way of producing wide grooves in between two shoulders are by multiple grooving, groove turning, ramping, and pocketing.

Il metodo più comune per produrre ampie gole fra due spalle è con la tornitura a tuffo, con scanalature affiancate, seguendo corrette sequenze.

## Mehrfacheinstechen / Multiple grooving / Scanalatura a tuffo

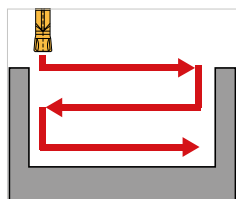


Zuerst sind die vollen Nuten zu bearbeiten. Einstiche 1, 2 und 3. Danach werden die Stege 4 und 5 bearbeitet. Dadurch werden die Eckenradien geschützt und die Späne in die Mitte des Spanbrechers abgeführt. Stegbreite 0,6 bis 0,8 x Schneidplattenbreite EB.

First the full grooves are machined. Grooves 1, 2 and 3, thereafter 4 and 5. This protects the corner radius and the swarf comes of the centre of the chip breaker. Widths of 4 and 5 should be 0.6 – 0.8 x insert width (EB).

Prima di procedere, valutare il tipo di gola e scegliere la dimensione inserto adatta per larghezza e profondità. Eseguire scanalature 1, 2 e 3; successivamente 4 e 5. In tal modo l'inserto lavora con appoggio sui fianchi, in quelle successive senza appoggio ma solo sul rompitrucciolo centrale. Prevedere profondità di gola ridotte e ripetere l'operazione fino alla massima profondità.

## Stechdrehen / Groove turning / Scanalatura di copiatura



Die Schnitttiefe  $a_p$  richtet sich nach der Breite der Schneidplatte, dem zu zerspanenden Werkstoff und der Schneidkantenlänge bzw. Ausspannsituation.  
Faustformel:  
 $a_p \text{ max.} = EB \times 0,7$   
 $a_p \text{ min.} = \text{Eckenradius „r“}$

The groove depth ( $a_p$ ) depends on the width of the insert, material and the edge length of the inserts.

General rule:

$a_p \text{ max.} = EB \times 0,7$

$a_p \text{ min.} = \text{corner radius „r“}$

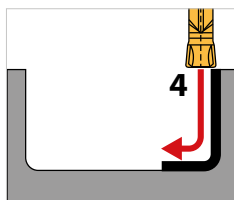
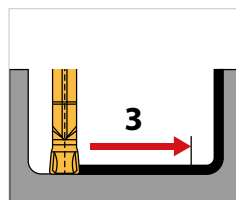
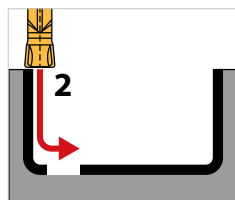
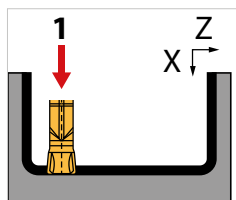
La profondità di passata è determinata dalla larghezza dell'inserto, dalla tipologia di materiale e dalla lunghezza (stabilità) del portainserito.

Regola generale:

$a_p \text{ max.} = EB \times 0,7$

$a_p \text{ min.} = \text{Raggio „r“}$

## Nut-Fertigbearbeitung / Groove finishing machining / Finitura di gola



Vorsicht ist geboten bei der Fertigbearbeitung, da die Schneidplatte um den Radiusbereich am Grund fährt und die meisten Bewegungen in der Z-Richtung erfolgen. Dies führt zur Bildung dünner Späne und kann aufgrund von Vibrationen zur Behinderung des Prozesses führen. Durch Einhaltung des dargestellten Bearbeitungsablaufes lässt sich dies verhindern, wobei die axiale und radiale Schnitttiefe zwischen 0,5 und 1,0 mm liegen muss.

Take care when finishing, the radius of the insert moves mainly in the z-axis and this can produce very thin swarf which can lead to vibrations and poor surface finish.

If using the machine path shown, this can be avoided, axial and radial cutting depth should be between 0.5 – 1.0 mm.

Il ciclo di finitura gola prevede una sequenza che eviti la formazione di anelli di bave. Scegliere forme di rompitrucciolo con controllo truciolo anche per avanzamenti composti e non solo in Z come per tutti gli inserti da gola. Evitare la formazione di trucioli sottili e lunghi e di vibrazioni. La sequenza rappresentata indica il metodo suggerito di lavoro per una situazione tipo prevedendo profondità di passata tra 0,5 e 1,0 mm.

## Allgemein / General / Generici

Grundsätzlich sollte darauf geachtet werden, dass das Stechwerkzeug so stabil wie möglich ausgewählt wird. Dadurch können Vibrationen verhindert und die Standzeit gesteigert werden.

Bei der Auswahl der Stechplatten ist zu beachten:

- Die Abstechbreite EB in mm
- Die Spanleitsstufe für die Bearbeitung
- Den Einstellwinkel und den Eckenradius

Die Stechbreite sollte so schmal wie möglich und so breit wie nötig ausgewählt werden. Durch die Reduzierung der Stechbreite wird auch die Schnittkraft reduziert und kann in der Massenfertigung zudem auch zu enormen Einsparungen an Materialkosten führen. Nach Möglichkeit sind neutrale Schneiden einzusetzen, die eine bessere Spanbildung, geringere Abdrängkräfte und höhere Standzeiten erreichen.

*Pay attention to selection of the correct tools. Tools should have minimum overhang to reduce vibrations and increase of tool life.*

*When selecting inserts, consider:*

- Parting-off width in mm
- Chip breaker for the material
- Approach angle and corner radius

*Select insert width as narrow as possible and as wide as necessary. By reducing the insert width, the cutting forces are reduced and especially important when mass producing less material is wasted. Whenever possible it is always recommended to use neutral inserts that offer better swarf control and tool life.*

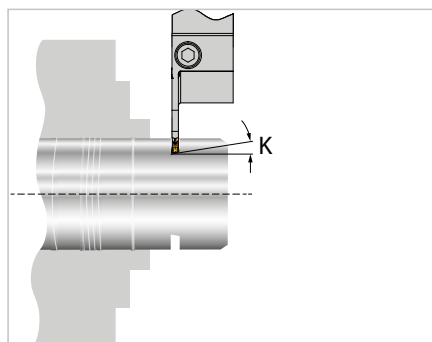
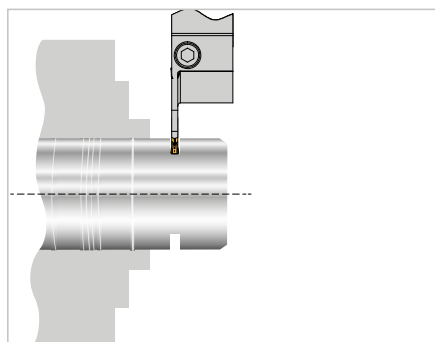
Scegliere sempre l'utensile più compatto possibile per una maggiore stabilità. Grazie a questo le vibrazioni vengono ridotte, la lavorazione è più stabile e la durata inserto aumentata.

Nella scelta dell'inserto di scanalatura è bene valutare:

- La larghezza di taglio in mm
- La forma di rompitruciolo
- L'angolo di taglio ed il raggio di punta

La larghezza della troncatura deve essere il più stretto possibile – scegliere inserti proporzionati alla misura da realizzare. Riducendo la larghezza di taglio, si riduce la forza di taglio e può risultare in un enorme risparmio dei costi delle materie prime su grossi lotti produttivi.

## Auswirkungen auf die Bearbeitung / Effects on machining / Effetti sul ciclo



Kriterien Criteria Criteri	Schneidplatte Neutral Neutral insert Inserto neutro	Schneidplatte rechts oder links Right or left insert Inserto destro o sinistro
Stabilität / Stability / Stabilità	Gut / Good / Buono	Schlechter / Bad / Negativo
Restbutzen / Leftover pips / Testimone	Groß / Big / Grosso	Gut / Good / Buono
Gratbildung / Burr formation / Bave	Groß / Big / Grosso	Gut / Good / Buono
Vibrationen / Vibrations / Vibrazioni	Geringer / Less good / Minore	Hoch / High / Alto
Oberflächengüte / Surface finish / Finitura superficiale	Gut / Good / Buono	Schlechter / Bad / Negativo
Ebenheit / Straightness / Planarität	Gut / Good / Buono	Schlechter / Bad / Negativo
Spanfluss / Chip flow / Evacuazione truciolo	Gut / Good / Buono	Schlechter / Bad / Negativo
Standzeit / Tool life / Vita inserto	Gut / Good / Buono	Schlechter / Bad / Negativo

Bei der Auswahl des Eckenradius ist zu beachten:

- ein kleiner Eckenradius reduziert die Belastung am Werkstück und führt zu geringerer Gratbildung.
- ein größerer Eckenradius ermöglicht höhere Vorschübe und führt zu längeren Standzeiten.

*When selecting corner radius:*

- A smaller radius reduces the pressure on the component and reduces burr formation
- A bigger radius offers higher feed rate potential and longer tool life.

Quando si seleziona il raggio di punta devono essere rispettate:

- Un piccolo raggio di punta riduce lo stress di taglio sul pezzo e porta a bave inferiori.
- Un raggio di punta più grande consente velocità di avanzamento superiore e porta a una maggior vita inserto.



Butzenfreies Abstechen / Pip free parting-off / Troncatura

Um die Butzenbildung zu minimieren empfehlen wir geschliffene Stechplatten in Links- oder Rechtsausführung mit kleinst möglichem Einstellwinkel zu verwenden. Nur dadurch können Sie die gewünschte Werkstückqualität erzeugen.  
Beachten Sie bitte, dass durch einen großen Einstellwinkel die Butzenbildung verbessert werden kann. Es kann jedoch zu einer nicht ebenen Fläche beim Abstechen führen, sich die Oberflächengüte verschlechtern und die Standzeit reduzieren wird. Bitte wählen Sie einen Halter mit kurzer Auskraglänge um eine hohe Stabilität zu erreichen.

*In order to reduce the pip formation we recommend ground inserts in left- or right-hand execution with as small as possible approach angle. This may be the only way of achieving the desired surface requirement. Please note that a larger approach angle can reduce the pip formation, however can also lead to poor flatness, reduced surface finish and worse tool life. To obtain maximum stability always select a holder with minimum overhang.*

Per ridurre al minimo il testimone consigliamo inserti rettificati nella versione sinistra o destra da utilizzare con il più piccolo angolo di impostazione possibile. Solo in questo modo è possibile ottenere una buona qualità del pezzo sia in termini di finitura che planarità. Il testimone può essere ridotto aumentando l'angolo di impostazione. Aumentando l'angolo di impostazione, può aumentare la deviazione del taglio portando ad una non planarità della faccia, ad una peggiore qualità superficiale e ad una durata ridotta. Scegliere sempre un utensile con il minor sbalzo per ottenere una elevata stabilità.

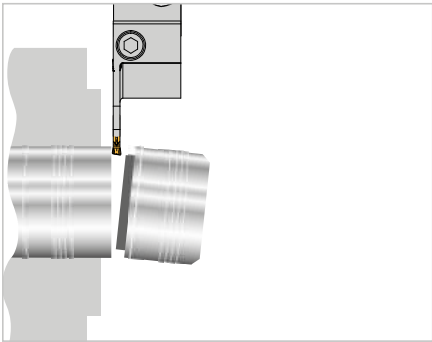
Gratfreies Abstechen / Burr free parting-off / Troncatura senza bave

Um eine gute Werkstückqualität zu erzielen (und um die Gratbildung zu minimieren) setzen Sie bitte geschliffene Stechplatten in Links- oder Rechtsausführung mit kleinst möglichem stirnseitigen Einstellwinkel ein. Bitte beachten Sie, dass durch einen großen Einstellwinkel die Gratbildung minimiert wird. Durch kurze Ausspannlängen des Halters sowie sicherer Schraubenspannung der Stechplatte erreichen Sie eine gute Stabilität und somit eine optimale Geradheit beim Abstechen.

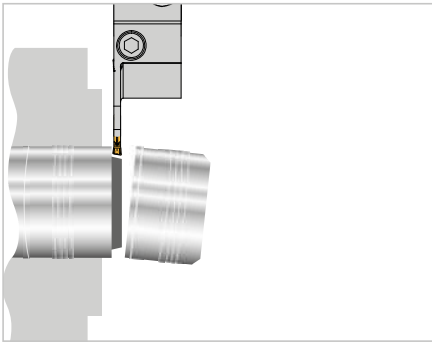
*In order to obtain a good burr free surface finish we recommend ground inserts in left- or right-hand execution and with minimum approach angle. Please note that a larger approach angle can improve the burr formation. With short tool overhang and secure strong insert locking you achieve excellent stability and straightness while parting-off.*

Al fine di ottenere una buona finitura superficiale (e ridurre al minimo la formazione di bave) scegliere inserti rettificati sinistri o destri con il minor angolo di impostazione anteriore. Notare che la formazione di bave è ridotto al minimo più è ampio l'angolo di impostazione. Per migliorare la rettilineità del taglio e quindi la planarità della superficie, scegliere staffaggi rigidi e utensili più corti possibile.

Abstechen von Hohlkörpern / Parting-off tube / Troncatura di tubi



Große Auskraglängen verursachen instabile Verhältnisse und können zu Werkzeugbruch und schlechter Werkstückqualität führen. Bitte wählen Sie die Stechbreite so schmal wie möglich. Je größer der Spanwinkel, desto geringere Schnittkräfte treten auf.



*Excessive tool overhang often leads to instability, tool breakage and poor component finish. Always select tools as short and narrow as possible. Higher approach angle will lead to lower cutting forces.*

Wandstärke in mm Wall thickness in mm Spessore parete in mm	Schneideinsatz Stechbreite Insert width Larghezza inserto
< 5	1
5–8	1,5–2
8–12	2,5
12–16	3
16–20	4
20–24	5
24–30	6

Lunghezze eccessive di utensili portano ad instabilità della lavorazione e ad una ridotta finitura superficiale. Scegliere sempre utensili più corti possibile e con larghezze di gola più piccole possibili. Angoli di impostazione alti riducono le forze di taglio.



### Abstechen von kleinen Durchmessern oder dünnwandigen Rohren

*Parting-off small diameters and thin walled components*

Troncatura di piccolo diametro o tubi a parete sottile

**Um die Schnittkräfte zu minimieren setzen Sie bitte präzisionsgeschliffene Stechplatten ein. Schmale Abstechbreiten kombiniert mit scharfen Schneidkanten sind zu empfehlen.**

*In order to reduce cutting forces, we recommend ground inserts. Narrow part-off widths with sharp cutting edges is recommended.*

Per ridurre al minimo le forze di taglio utilizzare inserti di troncatura rettificati. Sono suggeriti inserti con larghezza minima e tagliente affilato.

### Präzisionseinstechen / Precision grooving / Scanalatura di precisione

**Präzisionseinstechen ist die wirtschaftlichste und produktivste Methode zur Herstellung von Nuten. Im ARNO-Stechprogramm stehen Ihnen hier eine Vielfalt an Stechbreiten zur Verfügung. In der Breitentoleranz auf  $\pm 0,02$  mm geschliffen.**

*Precision grooving is the most economical and productive method of groove production. In the ARNO grooving range you will find numerous groove widths, ground to  $\pm 0.02$  mm width tolerance.*

La scanalatura con inserti di precisione è il metodo più economico e produttivo per la lavorazione di gole. Nel programma ARNO una varietà di larghezze di taglio sono disponibili con Tolleranza sulla larghezza  $\pm 0,02$  millimetri.

---

**Fordern Sie unsere weiteren Broschüren oder den Gesamtkatalog an.**

*For further information please ask for our complete catalogue.*

Demandez nos autres brochures ou le catalogue complet.

---

**Werkzeugsysteme zum Ein- und Abstechen, Drehen und Gewindedrehen,  
Fräsen und Gewindefräsen, Bohren und zum Langdrehen.**

*Tool systems for parting and grooving, turning and threading,  
milling and thread milling, drilling and for swiss type machining.*

Systèmes d'outillage pour le tronçonnage et les gorges, pour le tournage et filetage,  
pour le fraisage et filetage, pour le perçage et pour le décolletage.

---

**Karl-Heinz Arnold GmbH**  
Karlsbader Str. 4 | D-73760 Ostfildern  
Tel +49 (0)711 34 802 0  
Fax +49 (0)711 34 802 130

bestellung@arno.de  
anfrage@arno.de  
www.arno.de

**ARNO (UK) Limited** | Unit 9, 10 & 11, Sugnall Business Centre  
Sugnall, Eccleshall | Staffordshire | ST21 6NF  
Tel +44 01785 850 072 | Fax +44 01785 850 076  
sales@arno.de | www.arno.de

**ARNO Italia S.r.l.** | Via J. F. Kennedy 19 | 20871 Vimercate (MB)  
Tel +39 039 68 52 101  
info@arno-italia.it | www.arno.de

**ARNO-Werkzeuge USA LLC** | 1101 W. Diggins St.  
US-60033 Harvard, Illinois  
Tel +1 815 943 4426 | Fax +1 815 943 7156  
info@arnousa.com | www.arno.de | www.arnousa.com

**ARNO RU Ltd.** | Krassnaja Ul. 38 | RU-600015 Vladimir  
Tel / Fax +7 4922 541125 | COT +7 4922 541135  
info@arnoru.ru | www.arno.de

**ARNO Werkzeuge S.E.A. PTE. LTD.** | 25 International Business Park  
#04 – 70A German Center | SG-609916 Singapore  
Tel +65 65130779 | Fax +65 68970042  
info@arno.com.sg | www.arno.de

**AIF – Ateliers de l'Île de France** | 6 Rue des Entrepreneurs  
CS30572 | 77272 Villeparisis Cedex  
Tél +33 (0)1 64 27 03 30 | Fax +33 (0)1 64 27 03 49  
info@aif.fr | www.arno.de

# Masterdokument für Musterseiten, Farbe, Format, Hyperlinks, Inhalt ...

HSA 1212 U-L/R ...	58	MSA-S L/R-SA35...-ACS1	124	SE24-...-M2	186
HSA 1616 U-L/R ...	58	MSA-S L/R-SA24...-ACS2	125	SE24-...-T1	186
HSA 1212 UD-L/R ...	59	MSA-S L/R-SA35...-ACS2	125	SE24-...-M2	186
HSA 0808 L/R ...	60	MSA-I N-SA16...	126	SE24-...-ALU	187
HSA 1010 L/R ...	60	MSA-I N-SA24...	126	71216.. -73225..	203
HSA 1212 L/R ...	60	MSA-I N-SA35...	126	373225.. -373232..	203
HSA 1616 L/R ...	60	MSA-I L/R-SA16...-ACS1	127	11616.. -13232..	205
HSA 2020 L/R ...	60	MSA-I L/R-SA24...-ACS1	127	313232.. -313232 L/R	205
HSA 1212 R ...	61	MSA-I L/R-SA35...-ACS1	127	70808-2 L/R	206
HSA 1616 L/R ...62		MSA-I LL/RR-SA16...-ACS1	128	70808-3 L/R	206
HSA 2020 L/R ...	62	MSA-I LL/RR-SA24...-ACS1	128	71010-2 L/R	206
HSA 2525 L/R ...	62	SA16-...-S1	132	71010-3 L/R	206
HSA 3225 L/R ...	62	SA16-...-F1	132	71212-2 L/R	206
HSA 72032 L/R	63	SA16-...-T1	132	71212-3 L/R	206
HSA-72536 L/R	63	SA16-...-M1	132	71616-2 L/R	206
HSA 1212 S-L-...-ACS1-H2-S2	64	SA16-...-S1-...	133	71616-3 L/R	206
HSA 1616 S-L-...-ACS1-H2-S2	64	SA16-...-T1-...	133	PSC50-3-6.. -PSC80-3-6..	208
HSA 1616 S-L-...-ACS1-H2-S2	64	SA17-...-M1	134	UT32-2-3.. -UT50-2-3R	210
HSA 1212 S-R-...-ACS1-H2-S2G	64	SA17-...-T1	134	UT32-3-6.. -UT63-3-6..	210
HSA 1616 S-R-...-ACS1-H2-S2G	64	SA17-...-M1	134	UT63-8-10R	210
HSA 1010 S-L/R-...-ACS1-H4-S4	66	SA17-...-S1	134	VDI...- 3	211
HSA 1212 UD-L-...-ACS1-S1	67	SA17-...-ALU-...	135	VDI...- 7	211
HSA 1212 UD-L-...-ACS1-S2	67	SA24-...-S1	136	373225.. -373232..	212
HSA 1212 UD-R-...-ACS1-S1G	67	SA24-...-T1	136	72025.. -73225..	212
HSA 1212 UD-R-...-ACS1-S2G	67	SA24-...-F1	136	452025 .. - 452525 ..	214
HSA 1616 L/R-...-ACS1-S1	71	SA24-...-M1	136	71216-2.. -72020-36..L/R	215
HSA 2020 L/R-...-ACS1-S1	71	SA24-...-T1-...	137	11616-2.. -12020-3..L/R	216
HSA 2525 L/R-...-ACS1-S1	71	SA24-...-S1-...	137	373225.. -373232..	217
HSA 1616 L/R-...-ACS1-S2	71	SA24-...-N	137	71216 ..-72525 ..-M	217
HSA 2020 L/R-...-ACS1-S2	71	SA24-...-ALU-...	137	72025.. -73225..	217
HSA 2525 L/R-...-ACS1-S2	72	SA24E-...-S1	138	11616L/R - 12525L/R-M	220
HSA 1616 L/R-...-ACS1-H1	73	SA24E-...-S1	138	12025L/R - 13232L/R	220
HSA 2020 L/R-...-ACS1-H1N	73	SA35-...-M1	139	313232L/R	220
HSA 2525 L/R-...-ACS1-H1	73	SA35-...-F1	139	PSC40-2-3.. - PSC63-2-3..	223
HSA 1616 L/R-...-ACS1-H2	73	SA35-...-S1	139	PSC40-3-6..	223
HSA 2020 L/R-...-ACS1-H2	73	SA35-...-T1	139	PSC50-3-6.. -PSC80-3-6..	223
HSA 2525 L/R-...-ACS1-H2	73	SA35-...-ALU-...	140	UT32-3-6L - UT63-3-6L/R	226
HSA 1616 L/R-...-ACS1-H3	74	SA35-...-N	140	UT32-2-3L/R - UT50-2-3R	226
HSA 2020 L/R-...-ACS1-H3	74	SA35-...-S1...	140	UT63-8-10R	226
HSA 2525 L/R-...-ACS1-H3	74	SA35-...-N-M1	141	VDI30AX.. - VDI60AX..	229
HSA 1212 UD-L/R-...-ACS2-S1	78	SA35-...-N-AEC	141	72020-2.. - 72020-3..L/R Kontra	232
HSA-7...L/R-ACS-H1	79	SA40-...-N-M1	141	373225.. -373232..	233
HSA 1616 L-...-ACS1-UN	87	HSE 1616 L/R-...-ET12N	162	72025.. -73225..	233
HSA 2020 L-...-ACS1-UN	87	HSE 2020 L/R-...-ET12N	162	SAN01-...	236
HSA 2525 L-...-ACS1-UN	87	HSE 2525 L/R-...-ET12N	162	9-12 L/R - 9-16..L/R	237
HSA 1616 L-...-ACS1-UN	89	HSE 1616 L/R-...-ET21N	163	9-20 L/R - 9-25..L/R	237
HSA 2020 L-...-ACS1-UN	89	HSE 2020 L/R-...-ET21N	163	9-32 L/R	237
HSA 2525 L/R-...-ACS1-UN	89	HSE 2525 L/R-...-ET21N	163	9-20NC L/R - 9-25..	239
HSA 7...L/R-ACS-UN	90	HSE 1212 S-R-...-ET12-ACS1-H2-S2G	164	9-32NC L/R - 91-50NC L/R	239
HSA 7...L/R-ACS-UN	92	HSE 1616 S-R-...-ET12-ACS1-H2-S2G	164	UT32L.. - UT50L..	241
KSA 26...N	96	HSE 1212 UD-L-...-ET12-ACS1-S1	165	732NCL/R - 750NCL/R	243
KSA 32...N	96/97	HSE 1616 L/R-...-ET12-ACS1-S1	169	37-50NCL/R	243
KSA 32...R-...-105-ÜK	98	HSE 2020 L/R-...-ET12-ACS1-S1	169	SIN30...-20L/R	246
KSA 26...L/R-...-20	99	HSE 2525 L/R-...-ET12-ACS1-S1	169	SIN30...-25L/R	246
KSA 32...L/R-...-44	99	HSE 1616 L/R-...-ET12-ACS1-S2	169	SIN30M...-20L/R	246
KSA 26...R-...-20-ÜK	100	HSE 2020 L/R-...-ET12-ACS1-S2	169	21201 ...	251
KSA 26...R-...-32-ÜK	100	HSE 2525 L/R-...-ET12-ACS1-S2	169	21204 ...	251
KSA 32...L/R-...-44-ÜK	100	HSE 1616 L/R-...-ET21-ACS1-S1	170	31602 ...	251
KSA 26...R-...-S1-36	101	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-S1	170	31604 ...	251
KSA 2608 L/R ...	102	HSE 2525 L/R-...-ET21-ACS1-S1	170	32002 ...	251
KSA 2611 L/R ...	102	HSE 1616 L/R-...-ET21-ACS1-S2	170	32004 ...	251
KSA 3208 L/R ...	102	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-S2	170	42202 ...	251
KSA 3211 L/R ...	102	HSE 2525 L/R-...-ET21-ACS1-S2	170	42204 ...	251
KSA 2608 L/R-...-ÜK	103	HSE 1616 L/R-...-ET12-ACS1-H1	171	42210 ...	251
KSA 2611 L/R-...-ÜK	103	HSE 2020 L/R-...-ET12-ACS1-H1	171	52502 ...	251
KSA 3211 L/R-...-ÜK	103	HSE 2525 L/R-...-ET12-ACS1-H1	171	52504 ...	251
H-KSA 3208 R-...-ÜK-IKN	104	HSE 1616 L/R-...-ET12-ACS1-H2	171	63002 ...	251
KSA 2608 L/R-...-ACS2	108	HSE 2020 L/R-...-ET12-ACS1-H2	171	63004 ...	251
KSA-TR-2608 R-...-ACS2	109	HSE 2525 L/R-...-ET12-ACS1-H2	171	63010 ...	251
KSA-TR-3208 LX/R-...-ACS2	109	HSE 1616 L/R-...-ET12-ACS1-H3	172	83804 ...	251
KSA-TR-2608 R-...-S1-36-ACS2	110	HSE 2020 L/R-...-ET12-ACS1-H3	172	104604 ...	252
KSA 3208 L/LX-...-ACS2	111	HSE 2525 L/R-...-ET12-ACS1-H3	172	21201-12	253
SBN-16-26	112	HSE 1616 L/R-...-ET21-ACS1-H1	173	21202-12	253
SBN 20 ...	113	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-H1	173	31602-12	253
SBN 25 ...	113	HSE 2525 L/R-...-ET21-ACS1-H1	173	31604-12	253
SBN 32 ...	113	HSE 1616 L/R-...-ET21-ACS1-H2	173	32002-12	253
HSA 7...L/R	116	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-H2	173	32004-12	253
HSA-7...L/R-ACS-...	117	HSE 2525 L/R-...-ET21-ACS1-H2	173	42202-12	253
MSA-S L/R-SA17...	122	HSE 1616 L/R-...-ET21-ACS1-H3	174	52502-12	253
MSA-S L/R-SA24...	123	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-H3	174	52504-12	253
MSA-S L/R-SA35...	123	HSE 2020 L/R-...-ET21-ACS1-H3	174	63002-12	253
MSA-S L/R-SA24...-ACS1	124	HSE 2525 L/R-...-ET21-ACS1-H3	174	83804-12	253

# Masterdokument für Musterseiten, Farbe, Format, Hyperlinks, Inhalt ...

Werkstoff- gruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte	Zugfestigkeit (N/mm²)	Zerspanungsgruppe	Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)		
							beschichtet		unbeschichtet
							AM5040	AP2220	AN1015
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	120 - 150 - 180	130 - 155 - 180	-
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	80 - 115 - 150	110 - 145 - 180	-
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	60 - 100 - 140	70 - 110 - 150	-
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	80 - 115 - 150	110 - 145 - 180	-
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	60 - 100 - 140	70 - 110 - 150	-
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	80 - 115 - 150	110 - 145 - 180	-
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	80 - 120 - 160	120 - 150 - 180	-
		vergütet		300	1013	P8	60 - 95 - 130	110 - 130 - 150	-
		vergütet		380	1282	P9	60 - 95 - 130	110 - 130 - 150	-
		vergütet		430	1477	P10	60 - 90 - 120	70 - 100 - 130	-
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	80 - 110 - 140	90 - 115 - 140	-
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	50 - 85 - 120	70 - 100 - 130	-
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	50 - 85 - 120	70 - 100 - 130	-
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	60 - 110 - 160	110 - 155 - 200	-
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	50 - 75 - 100	60 - 95 - 130	-
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	60 - 90 - 120	-	-
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	50 - 70 - 90	-	-
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	40 - 60 - 80	-	-
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	-	90 - 135 - 180	140 - 170 - 200
		perrlitisch		260	867	K2	-	-	120 - 140 - 160
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	-	100 - 130 - 160	120 - 140 - 160
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	-	110 - 145 - 180	100 - 125 - 150
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	-	100 - 130 - 160	130 - 150 - 170
		perrlitisch		265	885	K6	-	120 - 170 - 220	90 - 110 - 130
N	GGV (CGI)		200	675	K7	-	90 - 135 - 180	140 - 170 - 200	
	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	-	N1	-	-	300 - 400 - 500	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	343	N2	-	-	200 - 250 - 300	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar	75	260	N3	-	-	100 - 300 - 500	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet	90	314	N4	-	-	100 - 200 - 300	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar	130	447	N5	-	-	100 - 150 - 200	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	-	-	-	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	343	N7	-	-	150 - 275 - 300	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	314	N8	-	-	200 - 350 - 500	
		Cu-Legierung, kurzspanend	110	382	N9	-	-	150 - 275 - 300	
		hochfest, Ampco	300	1013	N10	-	-	-	
	Nichtmetallische Werkstoffe	Thermoplaste (ohne abrasive Füllstoffe)		-	-	N11	-	-	80 - 130 - 180
		Duroplaste (ohne abrasive Füllstoffe)		-	-	N12	-	-	80 - 130 - 180
		Kunststoff glasfaserverstärkt GFRP		-	-	N13	-	-	60 - 105 - 150
		Kunststoff kohlefaserverstärkt CFRP		-	-	N14	-	-	60 - 105 - 150
		Kunststoff aramidfaserverstärkt AFRP		-	-	N15	-	-	60 - 105 - 150
		Graphit (technisch)		80 Shore	-	N16	-	-	-
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	-	-	30 - 40 - 45
			ausgehärtet	280	943	S2	-	-	20 - 30 - 35
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	-	-	15 - 20 - 25
			ausgehärtet	350	1177	S4	-	-	10 - 15 - 20
			gegossen	320	1076	S5	-	-	10 - 15 - 20
	Titanlegierungen	Reintitan	200	675	S6	-	-	60 - 90 - 120	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1262	S7	-	-	30 - 40 - 50	
		β-Legierungen	410	1396	S8	-	-	25 - 35 - 45	
	Wolframlegierungen		300	1013	S9	-	-	-	
	Molybdänlegierungen		300	1013	S10	-	-	-	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	-	H1	-	-	-
		gehärtet und angelassen		55 HRC	-	H2	-	-	-
		gehärtet und angelassen		60 HRC	-	H3	-	-	-
	Gehärtetes Gusseisen		gehärtet und angelassen		55 HRC	-	H4	-	-

104604-12	253	TNMU31 3... L/R	328	SIM157D-G-...	430
21202-AM	254	TNMU31 4... L/R	328	SIM080A-GV-...	431
31602-AM	254	TNMU31 5... L/R	328	SIM107B-GV-...	431/432
32002-AM	254	SXCCN .. 12..	342	SIM137C-GV-...	431
42204-AM	254	SXCCN .. 14 ..	342	SIM157D-GV-...	431/432
52504-AM	254	SXCCN .. 16 ..	342	SIM082A-G-...	433
63008-AM	254	SXCCN .. 21..	342	SIM107B-G-...	433
83808-AM	254	SXCCN .. 25..	342	SIM137C-G-...	433
104608-AM	254	GXCCN .. 12..	343	SIM157D-G-...	433
21210 V ...	255	GXCCN .. 16 ..	343	KMH01-B1-...	458/459
31615 V ...	255	GXCCN .. 20 ..	343	KMH01-B2-...	460/461
32015 V ...	255	122002	345	KMH01-B3-...	462/463
42220 V ...	255	162502	345	KMH01-B4-...	464/465
52525 V ...	255	213202	345	KMH01-B5-...	466
63030 V ...	255	253202	345	KMH01-B6-...	467
83840 V ...	255	HAMS 1204 ..-HAMS 1206 ..	359	KMH01-B7-...	468
104650 V ...	255	HAMS 1606 ..-HAMS 1608 ..	359	KMH01-C1-...	470/471
21210 VK ...	256	HAMS 2010 ..	359	KMH01-C2-...	472/473
31615 VK	256	HAMS 1604 ..	360	KMH01-C3-...	474/475
32015 VK	256	HAMS 1604R-HYD ...-HAMS 1608R-HYD.	361	KMH01-C4-...	476/477
42220 VK	256	HAMS 22 - HAMS 32...-SR	362	HVDS 25-1	478
52525 VK	256	HAMS 1"...-HAMS 3/4"..	363	HVDS 25-7	480
63030 VK	256	HAMS 1604 - HAMS 1608...-SR	363	HVDS 25-7	480
83840 VK	256	HAMS 2004...-HAMS 2508...-TOR	363	HVDI 25.-	482
104650 VK	256	HAMS 2804...-HAMS 2806...-TR	364	HVDI 25...-MSA-I-ACS	484
21201-ALU	257	HAMS 1604...-HAMS 1608...-AR	365	HVDI 25W.-	486/488
31602-ALU	257	HAMS PSC32..	366	HVDS 30-1	490
32002-ALU	257	HAMS 12...04...-HAMS 12...06...-R	367	HVDS 30-7-ACS	492
42202-ALU	257	HAMS 121206-R-GS	368	HVDI 30.-	494
52502-ALU	257	HAMS 1206..	368	HVDI 30.-...-KSA-..	496
63002-ALU	257	HSVA 2008 - 2510	369	HVDI 30W.-	498
83804-ALU	257	AMS-D-...	372/373	HVDS 40-1	500
104604-ALU	257	AMS-S-...	374/375	HVDS 40-7	502
2-04/471.. -2-175/471L/R	258	AMS-472-...	376	HVDI 40.-	504
3-04/471.. -3-30/471L/R	258	AMS-K-...	378 - 383	HVDS 50-7	506
3M-04/471.. -3M-30/471L/R	259	AMS-V-...	384	HSK-T63	508
CLCCL/R ...-A7	285	AMS-ZF...	385	ST-HSK-T63	510
CLCC R/L .... 03-A7	285	AMS-F-...	386	PSC.L-./PSC.R.-	512
CLCC R/L .... 04-A7	285	AMS-R-...	387	PSC..	514
CLCC R/L .... 05-A7	285	AMS-G-...	388 - 394	HBSA-50-50-R-ACS	516
CLCC R/L .... 06-A7	285	AMS-A-...	395	HBSA-65-63...-ACS	518
CLCC R/L .... 08-A7	285	H-AMS-...	396	HCMZ-35-...-ACS	520
CLCC R/L .... 10-A7	285	SAV15 ...	397	HDD-BMT45-SDS-ACS	522
CLCC R/L... 06..	286	SAV20 ...	397	HDD-BMT55-SDS.. -ACS	522
CLCCR .. J02-A7-A	287	SAV25 ...	397	HDD-BMT65-SDS-ACS	522
CLCCR .. J03-A7-A	287	SAV30 ...	397	MSA-....	522
CLCCR .. J04-A7-A	287	SAV40 ...	397	HDD-BMT45-SD-ACS	524
CLCCR .. J05-A7-A	287	SAV20...-V-...	398	HDD-BMT55-SD-ACS	524
CLCCR .. J06-A7-A	287	SAV30...-V.-	398	HDD-BMT55-SDL-ACSN	524
SIS31-08-... L/R	288	HSIMZ-...	415	HDD-BMT55-SD-150-ACSN	524
SIS31-10-... L/R	288	HSIMA-...	415	HDD-BMT65-SD-ACS	524
SIS41-10-... L/R	288	HSIMB-...	415	HDD-45-72-R-MSA-SR-ACS	526
SIS41-14-...L/R	288	HSIMC-...	416	HDD-55-80-R-MSA-SR-ACS	526
LOMX 12...EN	292	HSIMD-...	416	HDD-58-58-R-MSA-SL-ACS	528
LOMX 15...EN	292	HSIMD-321220SL	417	HHAR-42-68-R-MSA-SR-ACS	530
LOMX 18...EN	292	SIM067Z-...	420	HABC-R-7-MSA...-ACS	532
LOMX 20...EN	292	SIM077Z-...	420	HTR45-R...-MSA...-ACS	534
LOMX 24...EN	292	SIM097A-...	420/423	HTR45-R...-MSA-IL-ACS	536
LOMX 32...FN	293	SIM117B-...	420/423	HTR45-R...-KSA-..	538
LOMX 32...FN-AEC	293	SIM137C-...	420/423	KSA-TR-3208LX...-ACS	538
LOMX 32...TN-ALU	293	SIM157D-...	420/423	HMAZ40L...-ACS	540/542
LOMX 15...EN-AM	294	SIM172D-...	421	HMAZ40L...ÜK...-ACS	542
LOMX 18...EN-AM	294	SIM097A-V-...	422	HSA/HSE ...ACS1-UN	544
LOMX 20...EN-AM	294	SIM117B-V-...	422	HMD-BMT-SD	546
LOMX 24...EN-AM	294	SIM137C-V-...	422	HMD-BMT-SDR-ACS	548
LOMX 32...FN-AMF	294	SIM157D-V-...	422	HMSA-68-56-R-ACS	548
LOMX 32...EN-AM	294	SIM067Z-K18-...	424	HMSA-60-75-R-MSA-SL-ACS	550
LOMX 40...EN-AM	294	SIM097A-K18-...	424	HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS-S01	552
LOMX 24...FN-ACB	295	SIM117B-K18-...	424	HMSA-68-56-R-MSA-SL-ACS	554
LOMX 32...EN-ACB1	295	SIM137C-K18-...	424	HDM-NZ-BMT-SDL-ACS	558
LOMX 32...FN-ACB	295	SIM157D-K18-...	424	HDM-NZ-BMT-SDR-ACS	558
LOMX 32...TN-ACB	295	SIM097A-K32-...	425	HDM-NZ...-ACS	560
LOMX 32...TN-ACB4	295	SIM117B-K32-...	425	HMU-70-54-122,5-R-ACS	564
STGO L/R ...17-A7	311	SIM137C-K32-...	425	HNSA-RB62.-	566
STGO L/R ...17-A7/3	311	SIM157D-K32-...	425	HNSA-RB80-R	566
STGO L/R ...31-A7	311	SIM097A-K47-...	426	HNSA-RB62-SD.-ACS	568
STGO L/R ...31/2	312	SIM117B-K47-...	426	HNSA-RB80-SD.-ACS	568
STGO L/R ...31/3	312	SIM137C-K47-...	426	MS..	570
STGOL/R ...31/4	312	SIM157D-K47-...	426	GWS..	572/574
STFOL/R ...17-A1	313	SIM097A-VF-...	427		
STFOL/R ...31-A1	313	SIM117B-VF-...	427		
STFO L/R .. 17-..	314	SIM137C-VF-...	427		
STFO L/R .. 31-..	314	SIM157D-VF-...	427		
TNMU 17 ... L/R	318/322	SIM067Z-F45-...	428		
TNMU 17 ... L/R-V...	319	SIM097A-F45-...	428		
TNMU 17 ... L/R-R...	320	SIM117B-F45-...	428		
TNMU 17 ... L/R-AX10	321	SIM137C-F45-...	428		
TNMU 31 ... L/R	323/327	SIM157D-F45-...	428		
TNMU 31 ... L/R-V...	324	SIM067Z-R30-...	429		
TNMU 31 ... L/R-R...	325	SIM097A-R30-...	429		
TNMU 31 ... L/R-AX20	326	SIM117B-R30-...	429		
TNMU31 1... L/R	328	SIM137C-R30-...	429		
TNMU31 2... L/R	328	SIM157D-R30-...	429		
TNMU31 2... L-ALU	328	SIM067Z-G-...	430		
TNMU31 2... L-S1	328	SIM080A-G-...	430		
TNMU31 2... L-T1	328	SIM107B-G-...	430		
TNMU31 2... L/R	328	SIM137C-G-...	430		

