




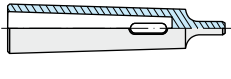
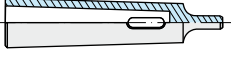
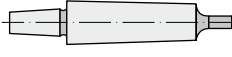
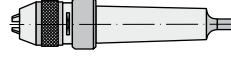
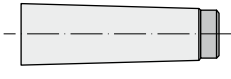

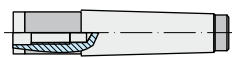
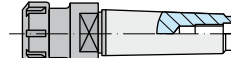
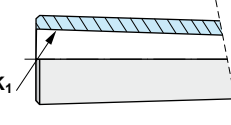
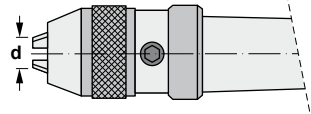
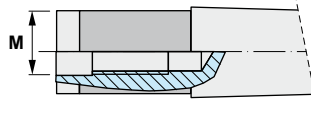
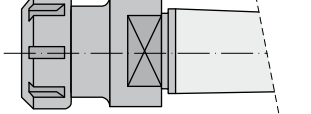
MORSE SHANKS MORSE SCHÄFTE

Code system Kodifizierung	I186
Technical information Technische Auskünfte	I187
Applications index Anwendungen	I188
Morse shanks Morse Schäfte	I189-193



Code system / Kodifizierung

37	215	03	02
1	2	3	4

<p>1 <i>Machining center Modell</i></p> <p>Morse DIN 228</p>  <p style="text-align:center">36</p> <hr/> <p>Morse DIN 228</p>  <p style="text-align:center">37</p>	<p>2 <i>Adaptor type Aufnahmen-Typ</i></p>  <p style="text-align:center">215</p>  <p style="text-align:center">290</p>  <p style="text-align:center">295</p>																						
<p>3 <i>Machining center size Aufnahmegröße</i></p> <p>Morse shank Morse Schäfte DIN 228</p>  <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>MK2</td> <td>MK3</td> <td>MK4</td> <td>MK5</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>05</td> </tr> </table>	MK2	MK3	MK4	MK5	02	03	04	05	 <p style="text-align:center">296</p>  <p style="text-align:center">315</p>  <p style="text-align:center">453</p>														
MK2	MK3	MK4	MK5																				
02	03	04	05																				
<p>4 <i>Adaptor size Adaptergröße</i></p>																							
<p><i>K₁ - MORSE</i></p>  <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>MK1</td> <td>MK2</td> <td>MK3</td> <td>MK4</td> <td>B12</td> <td>B16</td> <td>B18</td> <td>∅ 0 - ∅ 8</td> <td>∅ 0 - ∅ 13</td> <td>∅ 3 - ∅ 16</td> </tr> <tr> <td>01</td> <td>02</td> <td>03</td> <td>04</td> <td>12</td> <td>16</td> <td>18</td> <td>8</td> <td>13</td> <td>16</td> </tr> </table>				MK1	MK2	MK3	MK4	B12	B16	B18	∅ 0 - ∅ 8	∅ 0 - ∅ 13	∅ 3 - ∅ 16	01	02	03	04	12	16	18	8	13	16
MK1	MK2	MK3	MK4	B12	B16	B18	∅ 0 - ∅ 8	∅ 0 - ∅ 13	∅ 3 - ∅ 16														
01	02	03	04	12	16	18	8	13	16														
 <p style="text-align:center">∅ 1 - ∅ 13 13</p> <p style="text-align:center">∅ 3 - ∅ 16 16</p>  <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>10</td> <td>12</td> <td>16</td> </tr> </table>  <table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>ER32</td> <td>ER40</td> </tr> <tr> <td>32</td> <td>40</td> </tr> </table>				M	M	M	M	08	10	12	16	ER32	ER40	32	40								
M	M	M	M																				
08	10	12	16																				
ER32	ER40																						
32	40																						

AT3 TECHNICAL CHARACTERISTICS OF THE TOOLHOLDERS AT3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER AUFNAHMEN

MATERIAL:

- Chromium-manganese carburized steel 1.7131 (16MnCr5).

EXECUTION:

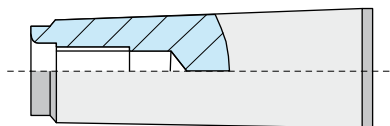
- Carburized, hardened and tempered.
- Surface hardness HRC 58±2 (670±40 HV30)
- Depth of carburized layer minimum 0,5 mm.
- Tensile strength in core minimum 800 N/mm² after carburizing.

ACCURACY:

- Taper according to DIN 254
- Taper angle:
tolerance AT 3 DIN 7178 part 1 and DIN 2080 part 1.
- Other tolerances according to DIN 7160 and 7168.
- Taper surface roughness RZ<0,001 mm.

TOLERANCE AT:

- Indicates the tolerance of measuring plane D between the real and the theoretical value of the taper conicity.
- This value of measuring plane D must always be less (negative), never more (positive) in order to GUARANTEE a good toolholder fixation at the bigger taper diameter.



MATERIALIEN:

- Legierter aufgekohlter Stahl mit Chrom-Mangan 1.7131 (16MnCr5).

KONSTRUKTIONS DATEN:

- Aufgekohlt, gehärtet und angelassen.
- Oberflächenhärte HRC 58±2 (670±40 HV30)
- Aufgekohlt auf minimum 0,5 mm Tiefe.
- Zugfestigkeit im Kern minimum 800 N/mm² nach der Aufkohlung.

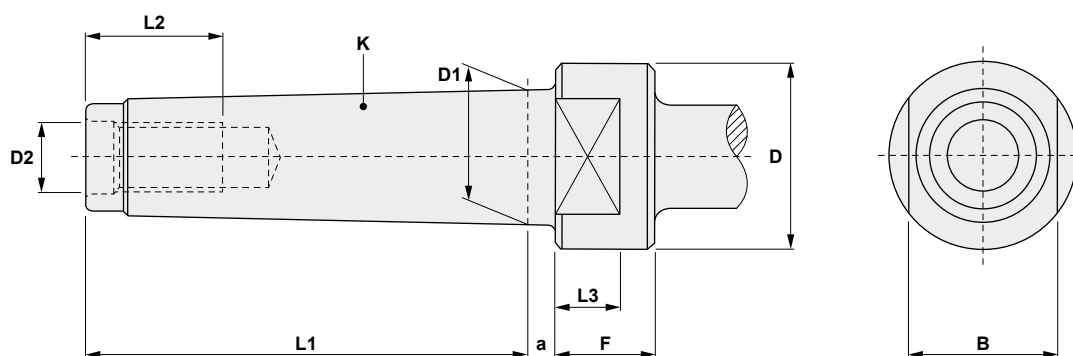
GENAUIGKEIT:

- Dorn nach DIN 254
- Kegelminkel:
Toleranz AT 3 DIN 7178 Teil 1 und DIN 2080 Teil 1.
- Andere Toleranzen entsprechend DIN 7160 und 7168.
- Rauigkeit der Oberfläche RZ<0,001 mm.

TOLERANZ AT:

- Zeigt die Toleranz auf der Messebene D zwischen dem tatsächlichen Wert der Kegelminkel und dem theoretischen Wert.
- Dieser Wert auf der Messebene D sollte immer minus (negativ) sein, nie plus (positiv), um für einen guten Halt des Futter in den größeren Durchmesser des Kegels zu GARANTIEREN.

MORSE SHANKS MORSE SCHÄFTE DIN 228A/B



MORSE	L1	L2	L3	D	D1	D2	F min	B d9	a
1	53,5	16	-	-	12,065	M 6	-	-	3,5
2	64,0	24	-	-	17,780	M 10	-	-	5,0
3	81,0	24	12	36	23,825	M 12	18	24	5,0
4	102,5	32	15	43	31,267	M 16	23	32	6,5
5	129,5	40	18	60	44,399	M 20	28	45	6,5
6	182,0	47	25	84	63,348	M 24	39	65	8,0

Morse shanks
Morse Schäfte

36.453



Page
Seite 1189

37.215



Page
Seite 1190

37.290



Page
Seite 1191

37.295



Page
Seite 1192

37.296



Page
Seite 1193



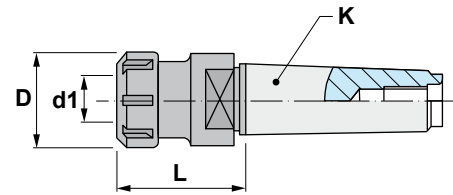


Characteristics:
Threaded Morse taper chuck
for ER collets DIN 6499/B






*** SUPPLIED WITHOUT WRENCH**

Eigenschaften:
Spannzangenaufnahme mit
Morsekegel und Anzugsgewinde
für "ER" Spannzangen nach
DIN6499/B

*** LIEFERUNG OHNE SCHLÜSSEL**



36.453

Reference Bezeichnung	K MORSE		L	d1	D				
36.453.03.32	3	ER32	70	2-20	50	45332	50232	19218	0,600
36.453.03.40	3	ER40	80	4-30	63	45340	50240	19224	0,950
36.453.04.32	4	ER32	60	2-20	50	45332	50232	19218	0,700
36.453.04.40	4	ER40	81	4-30	63	45340	50240	19224	1,200

ERXX

 I210-212

Ref. / Bez. Accessories / Zubehör

ERXX Collets with double slot DIN 6499 - Form B (ER)
Spannzangen mit Doppelnut DIN 6499 - Form B (ER)



ERCXX

 I215-216

Ref. / Bez. Accessories / Zubehör

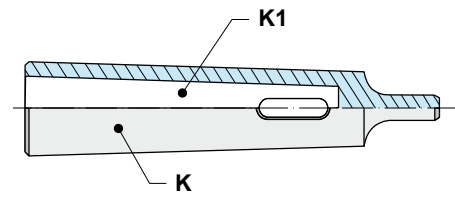
ERCXX Sealed collets DIN 6499 (ER)
Abgedichtete Spannzangen DIN 6499 (ER)






Characteristics:
Precision drill chuck arbors.
DIN 2185

Eigenschaften:
Kegel-Aufsteckdorne für
Bohrfutteraufnahmen.
DIN 2185



37.215

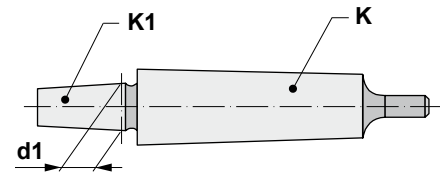
Reference Bezeichnung	K MORSE	K1 MORSE	
37.215.02.01	2	1	0,230
37.215.03.01	3	1	0,200
37.215.03.02	3	2	0,170
37.215.04.02	4	2	0,450
37.215.04.03	4	3	0,380
37.215.05.03	5	3	1,170
37.215.05.04	5	4	1,030






Characteristics:
Drill sleeves.
DIN 238

Eigenschaften:
Reduzierhülsen.
DIN 238



37.290

Reference Bezeichnung	K MORSE	K1 DIN	d1	
37.290.02.12	2	B-12	12,065	0,100
37.290.02.16	2	B-16	15,733	0,160
37.290.02.18	2	B-18	17,780	0,200
37.290.03.12	3	B-12	12,065	0,150
37.290.03.16	3	B-16	15,733	0,320
37.290.03.18	3	B-18	17,780	0,400
37.290.04.16	4	B-16	15,733	0,630
37.290.04.18	4	B-18	17,780	0,660

MU

 I199

Ref. / Bez. Accessories / Zubehör

MU Standard keyless drill chucks DIN 238
Standard Schnellspann-Bohrfutter DIN 238



MP

 I200

Ref. / Bez. Accessories / Zubehör

MP Super precision keyless drill chucks DIN 238
Höchst-Genauigkeit-Selbstspannbohrfutter DIN 238



MK

 I201

Ref. / Bez. Accessories / Zubehör

MK Super precision keyless drill chucks DIN 238 with gripping tongue
Höchst-Genauigkeit-Selbstspannbohrfutter DIN 238 mit Schlüsselflächen



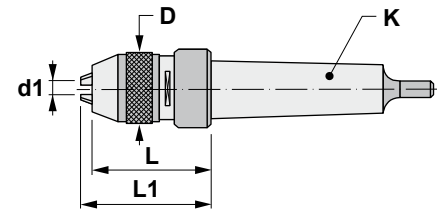


Characteristics:
Self clamping short precision drill
chucks.
For right turn only.


*** SUPPLIED WITH WRENCH**


Eigenschaften:
Kurze Selbstspann-Bohrfutter,
Genauigkeits-Ausführung.
Nut für Rechtsumdrehung.

*** LIEFERUNG MIT SCHLÜSSEL**



37.295

Reference Bezeichnung	K MORSE	d1	D	L	L1 max	
37.295.02.08	2	0 - 8	35	56	65	0,800
37.295.02.13	2	0-13	51	81	95	1,060
37.295.03.13	3	0-13	51	81	95	1,320
37.295.03.16	3	3-16	56	85	98	1,720
37.295.04.13	4	0-13	51	81	95	1,880
37.295.04.16	4	3-16	56	85	98	1,980

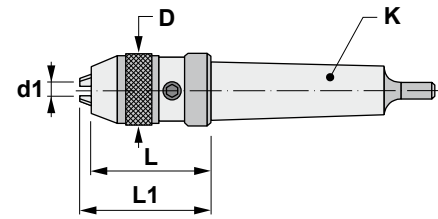
Reference Bezeichnung	
37.295.02.08	50008
37.295.02.13	50013
37.295.03.13	50013
37.295.03.16	50016
37.295.04.13	50013
37.295.04.16	50016



Characteristics:

CNC-Universal precision drill chucks.
For left and right hand turn.

As the Morse shank is part of the drill chuck, it can solve the coupling problems of any other system.



*** SUPPLIED WITH WRENCH**


Eigenschaften:



CNC-Universal Bohrfutter, Genauigkeits-Ausführung.
Für Links- und Rechtsumdrehung.

Da der Morse-Schaft ein Teil des Bohrfutters ist, löst er die Kupplungsprobleme von anderen Systemen.

*** LIEFERUNG MIT SCHLÜSSEL**

37.296

Reference Bezeichnung	K MORSE	d1	D	L	L1 max	
37.296.02.13	2	1-13	54	85	94	1,320
37.296.03.13	3	1-13	54	85	94	1,480
37.296.03.16	3	3-16	57	88	95	1,550
37.296.04.13	4	1-13	54	85	94	1,800
37.296.04.16	4	3-16	57	88	95	1,880

Reference Bezeichnung		3x 
37.296.02.13	5006	60313
37.296.03.13	5006	60313
37.296.03.16	5006	60313
37.296.04.13	5006	60313
37.296.04.16	5006	60313



