

Norm-Industrie-Messtechnik



LESCH HORN



Leschhorn GmbH & Co. KG
Schlitzer Straße 6
60386 Frankfurt/Main
Telefon (069) 42 09 76-0
Telefax (069) 41 92 38
www leschhorn.de
Email info@leschhorn.de

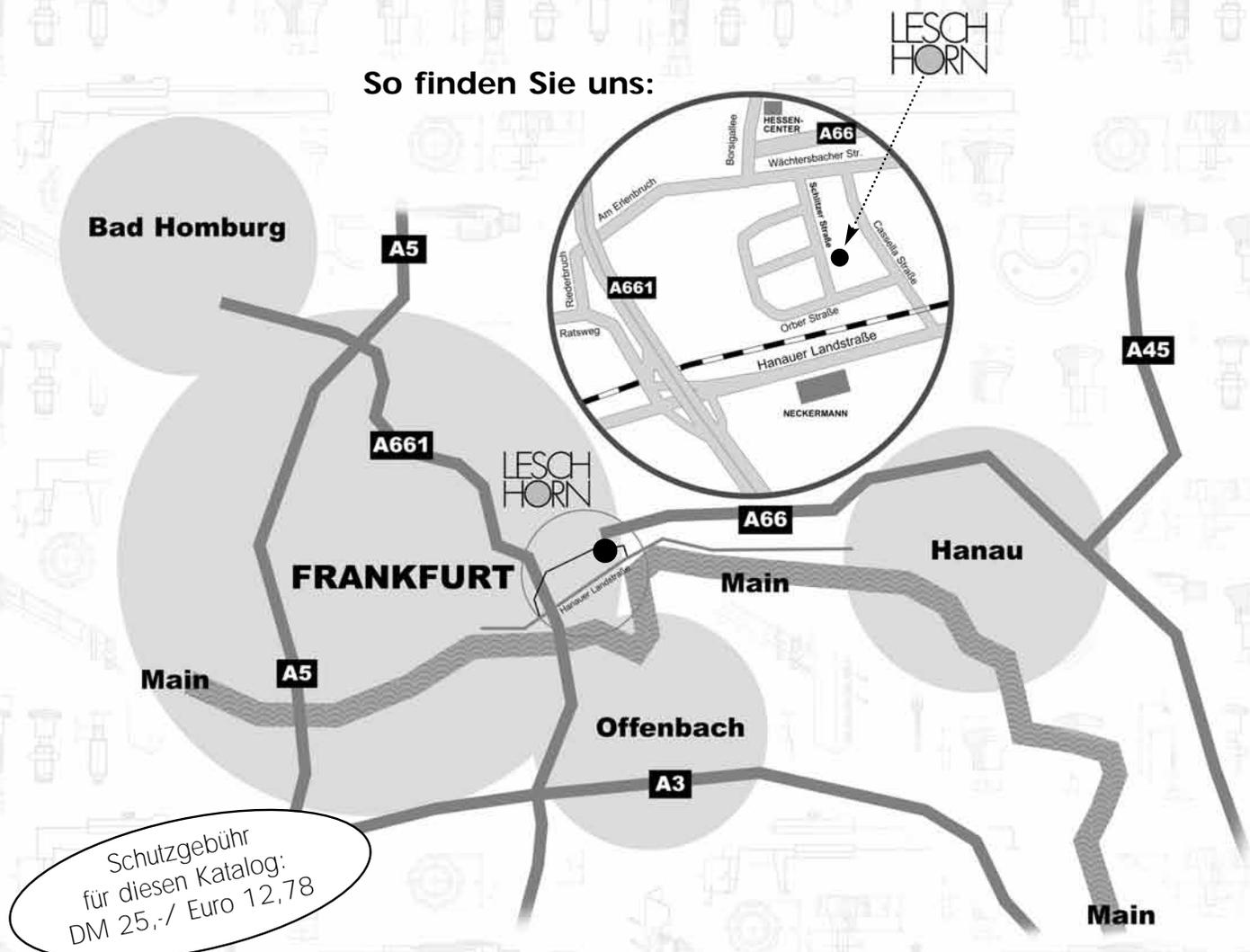
Durch diesen Katalog
werden sämtliche früheren
Unterlagen ungültig.

Alle Angaben entsprechen
dem neusten Stand bei
Herausgabe dieses Kataloges.

Änderungen durch
Weiterentwicklung oder wegen
Irrtum behalten wir uns vor.

Nachdruck, auch auszugsweise,
nur mit unserer Genehmigung.

So finden Sie uns:

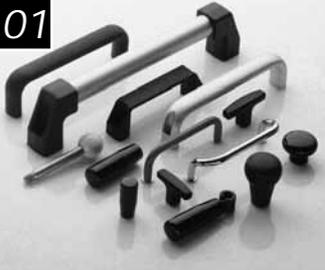


Schutzgebühr
für diesen Katalog:
DM 25,-/ Euro 12,78

● Inhaltsübersicht

Bedienteile

01



Spanntechnik

02



Handräder

03



Bedienungsgriffe

04



Räder - Rollen

06



Sicherungselemente

07



Bohrbuchsen/Kugelführungen

08



Antriebstechnik

09



Federntechnik

11



Schraubwerkzeuge/Spanntechni

12



Fluidtechnik

13
14



Positionsanzeigen

15



Führungselemente

21



Rohrverbindungstechnik

22
23



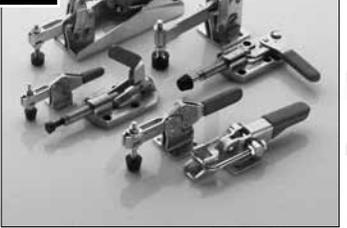
Gelenkköpfe

25



Schnellspanner

40





	Seite	
Normen - Verzeichnis	4	
Alphabetisches Sachverzeichnis	5-8	
ERGOSTYLE-Ergonomie und Design "at its best"	9	
Bedienteile	11-52	01
Spanntechnik	53-76	02
Handräder	77-96	03
Bedienungsgriffe	97-140	04
Vorrichtungsteile	141-188	05
Räder - Rollen	189-212	06
Sicherungselemente	213-224	07
Bohrbuchsen/Kugelführungen	225-252	08
Antriebstechnik	253-304	09
Befestigungsteile	305-326	10
Federntechnik	327-332	11
Schraubwerkzeuge/ Spanntechnik	333-382	12
Fluidtechnik	383-404	13/14
Positionsanzeigen	405-426	15
Werkstückhalter	427-430	20
Führungselemente	431-450	21
Rohrverbindungstechnik	451-462	22/23
Gelenkköpfe	463-478	25
Schnellspanner	479-500	40
Meßtechnik	501-588	80
Technischer Anhang	589-592	

DIN / ISO / EN

DIN	Seite	DIN	Seite	DIN	Seite
14	268-269	1478	308	6330	311
39	12	1479	309	6331	312
98	12-13	1480	309	6332	154
99	19	1804	214	6335	110-111
172	227	1810	342-343	6336	113-117
173	228-232	2079	222	6337	20
179	226	2230	517	6340	220
248	347	2245	515	6371	221
319	104-105	2250	518	6372	221
388	95	2254	518	6379	220
390	79	2270	546	6885	224
444	143/310	3017	316-318	9183	241
464	142	3110	335	9825	242
466	143	3113	336	9834	240
467	142	3116	346	9845	235-236
468	28-29	3122	337	22 417	348
469	28-29	3123	337	53 505	547
508	216-217	3124	337	70 852	214
580	310	3670	85	71 751	278
582	311	6303	144	71 752	279/281
648	468-477	6304	23	71 802	285-288
653	142	6305	24	71 803	290
703	215	6306	24	71 805	288/291
705	215	6307	24	ISO 1085	335/349
787	219	6310	177	ISO 2236	349
808	260-264	6311	155	ISO 2725	337
838	336	6314	358-361/365	ISO 2936	352
896	349	6315	363-364	ISO 3315	337
900	350	6316	362	ISO 3316	337
904	346	6318	366	ISO 3318	335-336
905	348	6319	176	ISO 8977	237
911	351-354	6320	177	ISO 8978	236
950	80/81/87	6321	179	ISO 9448	240
951	80/88	6323	223		
1434	282	6326	366	EN 60 900	334

Material-Nummern

100	Stahl	400	Kunststoff
200	Aluminium	500	Messing
300	Guß	600	Nirosta

Wichtiger Hinweis

Alle Abmessungen ohne Angaben gelten in Millimeter [mm].
Zentimeter- [cm] oder Meterangaben [m] sind aufgeführt.

A	Seite	E	Seite
Abstützelemente	360	Einschubgriffe	35
Achsbolzen	380	Einsteck-Schlüssel	348
Andrückschrauben	499	Einstellringe	516/518
Ankörnlehren	524	Einzelteile für Winkelgelenke	288-291
Anreißgeräte	524-526	Elektronischer Zähler	580-581
Anschlagschrauben	162	Endmaße	514
Arretierelemente	27	Entgratungswerkzeuge	380-381
Auflagebolzen	177/179	ES-Bolzen	282
Aufnahmebolzen	180-181	Exenter-Spannklemmen	378
Aufnahme- u. Auflagebolzen	179	Exzenterhebel	379
Aufsteckschlüssel	346-347		
Augenschrauben	310	F	
Ausgleichspanner	372	Federn	328-331
Außenmeßgeräte	559-561/563	Federnde Druckstücke	163-172
Axialgelenke	288	Federnde Seitendruckstücke	173
		Federn-Sortimente	329-330
B		Federriegel	306-307
Ballengriffe	12-13/18	Feuchtelogger	587
Bandmaße	564-572	Fixieraufsatz	358
BEN-Sicherungen	283	Flache Knöpfe	108
Betätigungsarm	340	Flachkopfschrauben	230
Bezugsflansche	100	Flachspanner	370
Bohrbuchsen	226-233/235-237	Flachspannhebel	68
Bolzen	178	Flügelgriffe	153-154
Bügelgriffe	32-37/39/41-43/45	Flügelmuttern	150-151
Bügelgriffe-ELESA	38/43-45	Flügelmuttern-ELESA	150
Bügelgriffe-Ergostyle	46	Flügelmuttern-Ergostyle	151
Bügelmeßschrauben	509-513	Flügelschrauben	149-150/152
Bundschrauben	162	Flügelschrauben-ELESA	149
		Flügelschrauben-Ergostyle	152
D		Fühlerlehren	522
Deckschilder	95	Fühlhebelmeßgeräte	546
Dickenmeßgeräte	527-529	Führungsbuchsen	238-240/245/247-248
Digitale Bügelmeßschrauben	512	Führungswellen	242
Digitale Handtachometer	582-584	Füße mit Gewindezapfen	177
Digitale Innenmeßschrauben	553		
Digitale Höhenmeß- u. Anreißgeräte	526	G	
Digitale-Meßschieber	505-506/508	Gabelgelenke	278/280
Distanzringe	136	Gabelköpfe	279/281
Doppelseitiger Steckschlüssel	349	Gelenkfüße	158-159
Drehbare Kugelknöpfe	105	Gelenkfüße-ELESA	159
Drehelastische Kupplungen	293-304	Gelenk-Hakenschlüssel	343-344
Drehknöpfe	100-103	Gelenkköpfe	463-477
Drehknöpfe-ELESA	103	Gelenk-Stirnlochschlüssel	345
Drehknöpfe-Ergostyle	103	Gelenkteller	157
Drehmomentschlüssel	339	Gelenkwellen	265-267
Drehmomentvervielfätiger	341-342	Geräte-Füße	160-161
Drehstifte	350	Gerätekurbeln	28
Dreikantgriffe	129	Gewindeschablonen	523
Dreikantgriffe-ELESA	129	Gewindestifte	154-156
Dreikantschrauben-ELESA	129	Gradmesser	521
Dreikant-Steckschlüssel	348	Grenzlehrdorne	515-516/518
Dreisterngriffe-ELESA	130	GrenZRachenlehren	515
Drucklogger	587	Griffknöpfe	109
Druckstücke	155-156/163-172	Griffscheiben	95
		Griffstangen	18-19
		Grundbuchsen	232
		Gummi-Schutzhüllen	270

R	Seite
Räder - Rollen	190-208
Radienschablone	522
Rändelhohlmuttern	148
Rändelhohlschrauben	147
Rändelknöpfe-Ergostyle	148
Rändelknopfschrauben-Ergostyle	149
Rändelmuttern	142-147
Rändelmuttern-ELESA	146-147
Rändelschrauben	142-143/145-146
Rändelschrauben-ELESA	146
Rastbolzen	131-135
Rasthebel	25-26
Rastriegel	136
Ratschen und Einsätze	337/340
Ratschfixschlüsselsatz	336
Reißnadeln	524
Reparaturschellen	453-456
Richt- und Höhenkeile	369
Ringmuttern	311
Ringratsche (offen)	340
Ringschlüsselsätze	336
Ringschrauben	310
Rohrgriffe	37-38/40
Rohrkupplungen	457-461
Rohrsteckschlüssel	349-350
Rohrwandmeßschrauben	511
Rotationslaser	569

S	Seite
Sägeschränk-Meßuhr	547
Sechskant-Bohrbuchsen	233
Sechskantmuttern	311-312
Sechskantmuttern m. Kegelpfanne	312
Sechskantschraubendreher	352/355-356
Shore-Härteprüfer	547
Sicherheits-Handräder	83-84
Sicherheits-Klemmhebel	64
Sicherheits-Spannhebel	66
Sicherheits-Umleggriffe	16
Sicherungsbügel	291
Skalenringe	99
SL-Sicherungen	284
Spanneisen	357-365
Spannelemente	72-73
Spanner	71
Spanngelenke	75-76
Spannhebel	22-23/65-67
Spannmuttern	20-21/74
Spannpratzen	361
Spannschlösser	308
Spannschloßmuttern	308-309
Spannunterlagen	365-366
Sperrbolzen	139
Splintbolzen	282
Sprühköpfe	401-403

Sch	Seite
Schalengriffe	48
Schalengriffe-ELESA	46

Sch	Seite
Schalensklappgriffe	50
Schalterknebel	22
Schaltgriffe-Ergostyle	17
Schalthebel	22
Schalthebelgriffe	110
Schaltknöpfe-ELESA	106
Schaltkreuze	23
Schaltkurbeln	31
Schaltnaben	26
Scheiben	220
Schlauchschellen	316-326
Schlauchwaage	569
Schlüsselbox	354
Schlüsselsätze	335-336/351/353
Schnappverschlüsse	177
Schneidbuchsen	235/237
Schnellspanner	479-499
Schnellspann-Rändelmuttern	145
Schnellspannsterngriffe	123
Schraubböcke	367-368
Schraubboy	356
Schrauben für T-Nuten	219
Schraubendreher	169/334-335
Schraubstöcke	523
Schwenkscheiben	221

St	Seite
Stahlblech-Handräder	78-79
Stahlklemmhebel	57
Steckbolzen	140
Steckschlüssel-Einsätze	337
Steckschlüssel-Garnituren	338
Steckschlüssel-Sätze	350
Stellringe	215
Stellwinkel	520
Stempelführungsbuchsen	236
Sterngriffe	113-120/124-127
Sterngriffe-Ergostyle	124
Sterngriffschrauben	120-124/126
Sterngriffschrauben-ELESA	127
Sterngriffschrauben-Ergostyle	124
Stiftschrauben	220
Stirnlochschlüssel	345
Stollenführungen	241
Streichmaße	525
Stückzähler	573
Stützschraube	362

T	Seite
Teilscheibenmeßschraube	511
Teleskop-Maßstab	567
Teleskopschienen	433-449
Temperaturdatenlogger	586
T-Griffe	18
Thermometer	587
Tiefenmeßgeräte	545
Tiefenmeßschieber	507-508

T	Seite
Tiefspannbacken	370
T-Nutenschrauben	219
T-Nutensteine	216-219
Treppenböcke	366
Türriegel	313-314
Türverriegelungen	313/315
Türverriegelungen-ELESA	314-315

U	Seite
Uhrschnellmesser	527
Umdrehungszähler	574/576-579
Umfang-Durchmesser-Bandmaße	570-572
Umleggriffe	15
Umleggriffe-Ergostyle	15
Umleggriff-Handkurbeln	30
Umleggriff-Handräder	82-83

V	Seite
Variable Sechskantklemmen u. Anschläge	377
Verbindungselemente	450
Verbindungsstücke	76
Verlängerungsmuttern	312
Verriegelungen-ELESA	315
Verschlußschrauben	162/388-389
Verschlußschrauben-ELESA	388-389
Verstellbare Bügelgriffe	45
Verstellbare Hakenschlüssel	344
Verstellbare Kegelgriffe	69
Verstellbare Klemmhebel	54-56/58-63

V	Seite
Verstellbare Kugelgriffe	70
Verstellbare Spannhebel	65/68
Vierkant-Ringschlüssel	347
Vorlegescheiben	221
Vorsteckscheiben	221

W	Seite
Wasserwaagen	507
Wechselplatten	376
Wellengelenke	260-264
Wellenkupplung	293-304
Werkstattständer	352/354/356
Werkstückhalter	427-430
Werkzeugmacherschraubstöcke	523
Winkel (starr)	519
Winkelgelenke	285-287
Winkelgelenkstangen	291
Winkelmesser	520

Z	Seite
Zustellkurbeln	25
Zustellräder	93-94
Zweilochmutterdreher	346
Zwischenringe / Alu	368
Zylindergriffe	13-15
Zylindergriffe-Ergostyle	14
Zylinderknöpfe	107
Zylinderknöpfe-ELESA	107



3280 Verkaufskarton 7-teilig

Profi-Werkstatt-Schraubendreher

Das angespitzte Lochheft ist rot transparent, speziell ergonomisch geformt und schlagfest. Es besteht aus Cellulose-Acetat. Cellulose-Acetat hat eine gute Beständigkeit gegen aggressive chemische Substanzen. Sein Temperatureinsatzbereich liegt zwischen -30° und 80°C und es zeichnet sich durch eine hohe mechanische Festigkeit aus. Die Klinge ist aus Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt und mit schwarzer Spitze.

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel
12000.3280

Nr.	Inhalt				Inhalt				Inhalt			g/Satz
	0,8	4,0	100	190	1,2	6,5	125	225	0	60	130	
3280	1,0	5,5	125	225	mit Sechskant am Schaft				1	80	170	560
	1,2	6,5	150	250					2	100	200	



50250 Verkaufskarton 7-teilig

VDE-Isolierte Schraubendreher

Alle VDE-Schraubendreher gemäß EN 60900 gefertigt und geprüft. Das angespitzte Lochheft ist rot, speziell ergonomisch geformt und schlagfest. Es besteht aus rot gedecktem Polypropylen (PP). Die Klinge ist aus Chrom-Vanadium-Stahl, rot umspritzter Isolierung und geschwärzt.

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel
12000.50250

Nr.	Inhalt				Inhalt			g/Satz
	0,4	2,5	75	145	1	80	170	
	0,6	3,5	100	180	2	100	200	
50250	0,8	4,0	100	190				580
	1,0	5,5	125	225				
	1,2	6,5	150	250				



3045 Verkaufskarton 7-teilig

Profi-Industrie-Schraubendreher

Das angespritzte Lochheft ist schwarz, speziell ergonomisch geformt und schlagfest. Es besteht aus Polypropylen-Spezial. Polypropylen-Spezial hat eine gute chemische Beständigkeit gegen Laugen, Lösungsmittel und Säuren. Sein Temperatureinsatzbereich liegt zwischen -30° und 130°C und es zeichnet sich durch ein 25% geringeres spezifisches Gewicht aus. Die Klinge ist aus Chrom-Vanadium-Stahl und phosphatiert.

◀ Nr. 12 000

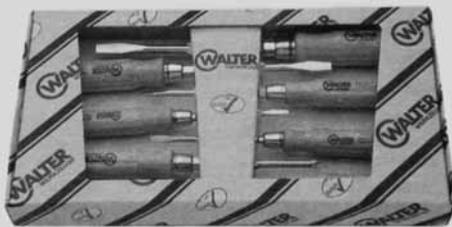
Bestellbeispiel
12000.3045



Nr.	Inhalt				Inhalt				Inhalt			g/Satz
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	+	mm	mm	
3045	1,0	5,5	125	225	0,5	3,0	75	155	1	80	170	530
	1,2	6,5	150	250	0,6	4,0	100	190	2	100	200	
									3	150	260	

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel
12000.3010/15



3010/15 Verkaufskarton 7-teilig

Werkstattschraubendreher mit Holzheft

Klinge aus Chrom-Vanadium-Stahl, vernickelt, mit angestauchtem Sechskant, durchgehend.



Nr.	Inhalt				Inhalt			g/Satz
	mm	mm	mm	mm	+	mm	mm	
3010/15	0,6	3,5	75	170	1	80	175	585
	0,8	4,5	90	185	2	100	210	
	1,0	5,5	100	200				
	1,2	6,5	125	235				
	1,2	8,0	150	270				

12

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel
12000.100/8KT



100/8 KT Verkaufskarton 8-teilig

Doppelmaulschlüsselsatz

DIN 3110 - ISO 3318/ISO 1085

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, Köpfe geschliffen, Maulstellung: 15°



Nr.	Inhalt	g/Satz
100/8KT	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 mm	650



280/8 KT Verkaufskarton 8-teilig

Ringmaulschlüsselsatz

DIN 3113 Form A - ISO 3318

kurze Ausführung, Ringseite 15°
abgewinkelt, Chrom-Vanadium-Stahl,
verchromt, Köpfe geschliffen,
alle mm-Größen mit **ENERGY**-Profil
auf der Ringseite



◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.280/8KT

Nr.	Inhalt	g/Satz
280/8 KT	8, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 19 mm	750



280/R 8KT Verkaufskarton 8-teilig

Ratschfixschlüsselsatz

ratschender Maul-Ringschlüssel, Ring
mit **ENERGY**-Profil 15° abgewinkelt,
Länge nach DIN 3113 A, Chrom-
Vanadium-Stahl, verchromt,
Köpfe geschliffen



◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.280/R8KT



Nr.	Inhalt	g/Satz
280/R 8KT	9, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 21 mm	860



380/8 KT Verkaufskarton 8 teilig, gekröpft

Doppelring- schlüsselsatz

DIN 838 - ISO 3318

gekröpft, Chrom-Vanadium-Stahl,
verchromt, Ringe geschliffen,
mm-Größen mit **ENERGY**-Profil



◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.380/8KT

Nr.	Inhalt	g/Satz
380/8 KT	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 mm	1450



Ratsche

für handbetätigte
Steckschlüssel-Einsätze mit
Innenvierkant 12,5 - 1/2"

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt,
Kugelarretierung
DIN 3122 - ISO 3315
DIN 3123 - ISO 3316

◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.1450

Nr.	Bezeichnung	<L>	 g
1450	Ratsche, 24 Zähne, umsteckbar	250	444
1450/1	Ersatzvierkant	35	40



Steckschlüssel-Einsatz

für Handbetätigung,
mit Innen-Vierkant 12,5 - 1/2"

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt
(soweit nicht anders angegeben),
mit Kugelfangrille

Doppel-Sechskant
DIN 3124 - ISO 2725

◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.1410-8

Nr. 1410
mm 8

Nr.	 mm	D ₁	D ₂	<L>	 g
1410	8	12,9	23	40	48
	9	14,1	23	40	56
	10	15,4	23	40	60
	11	16,6	23	40	62
	12	17,9	23	40	62
	13	19,1	23	40	63
	14	20,4	23	40	63
	15	21,6	23	40	66
	16	22,9	24	40	66
	17	24,1	24	40	65
	18	25,4	25	40	70
	19	26,6	25	40	81
	20	27,9	26	40	90
	21	29,1	26	40	94
	22	30,4	26	40	99
	23	31,6	26	40	103
	24	32,9	28	40	116
	25	34,1	28	40	123
	26	35,4	30	40	145
	27	36,6	30	45	168
	28	37,9	30	45	179
	30	40,4	32	45	206
	32	42,9	34	47	247



1280 HU/05 MM
Größe: 315 x 115 x 50 mm

Steckschlüssel-Garnituren

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt poliert, in Metallkassette mit Kunststoff-Einlage Innen-Vierkant 6,3 - 1/4"



Ratsche 1256

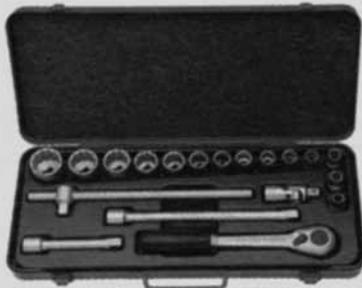
◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.1280HU/05MM

Betätigungswerkzeuge



Nr.	Einsätze	kg/Satz
	Sechskant 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm	
	Innensechskant 3, 4, 5, 6, 8 mm	
1280 HU/05 MM	Schlitz 3,5 - 4 - 5,5 - 8 mm	1,3
	Kreuzschlitz 1, 2, 3, 4	
	Pozidriv 1, 2, 3	



1481 HU/06 MM
Größe: 445 x 185 x 55 mm

Steckschlüssel-Garnituren

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, in Metallkassette mit Kunststoff-Einlage Innen-Vierkant 12,5 - 1/2"



Ratsche 1456

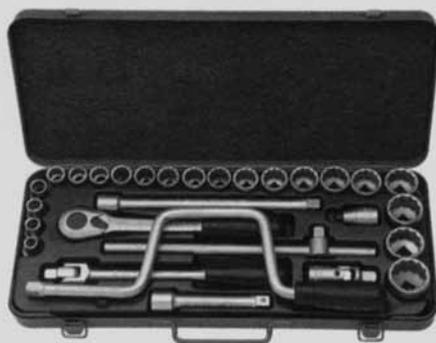
◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.1481HU/06MM

Betätigungswerkzeuge



Nr.	Einsätze	kg/Satz
	Doppelsechskant 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 32 mm	4,38
1481 HU/06 MM		



1492 HU/06MM
Größe: 445 x 185 x 50 mm

Steckschlüssel-Garnituren

Chrom-Vanadium-Stahl, verchromt, in Metallkassette mit Kunststoff-Einlage Innen-Vierkant 12,5 - 1/2"



Ratsche 1456

◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.1492HU/06MM

Betätigungswerkzeuge



Nr.	Einsätze	kg/Satz
	Doppelsechskant 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32 mm	6,3
1492 HU/06 MM		

Drehmomentschlüssel Torquik W

für die Werkstatt

- auslösender Drehmomentschlüssel
- Rechts- und Linksgang
- Genauigkeit besser als $\pm 4\%$
- Doppelskala (Nm/ft.lb.)
- mit Umschaltratsche



Nr.	Typ	Bereich (Nm)	Ausgangs- vierkant	<L>	 g
2391/130	1300TQW	30 - 130	12,5 (1/2")	470	1100



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2391/130

Drehmomentschlüssel Torquik R

für Industrie und Montage

- auslösender Drehmomentschlüssel
- ergonomischer Griff
- Rechts- und Linksgang
- Genauigkeit besser als $\pm 4\%$
- Doppelskala (Nm/ft.lb.)
- Typ 2393 mit Umschaltratsche



Nr.	Typ	Bereich (Nm)	Teilung (Nm)	Ausgangs- vierkant	<L>	 g
2393/220	2200TQR	40 - 220	10	12,5 (1/2")	530	1250



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2393/220

Drehmomentschlüssel Torquik V

für jeden Einsatz

- auslösender Drehmomentschlüssel
- für Einsteckwerkzeuge
(siehe nächste Seite)
- ergonomischer Griff
- Rechts- und Linksgang
- Genauigkeit besser als $\pm 4\%$
- Doppelskala (Nm/ft.lb.)



Nr.	Typ	Bereich (Nm)	Eingangs- vierkant	<L>	 g
2389/220	2200TQV	40 - 220	14 x 18	500	1150



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2389/220

Betätigungsarm



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2395-3

Nr.	Eingangsvierkant	<L>	 g
2395-3	14 x 18	500	750

Offene Ringratsche



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2373/11

Nr.	Eingangs- vierkant	SW	<L>	 g
2373/11	14 x 18	17	76	330
2373/12	14 x 18	18	76	330
2373/13	14 x 18	19	76	330
2373/14	14 x 18	20	76	330
2373/15	14 x 18	21	76	330
2373/16	14 x 18	22	76	330
2373/24	14 x 18	24	76	330

Einsteck- umschalratsche



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2376/3

Nr.	Eingangs- vierkant	Ausgangs- vierkant	 g
2376/3	14 x 18	12,5 (1/2")	278
2376/4	14 x 18	20 (3/4")	660

Einsteckvierkant



Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.2378/3

Nr.	Eingangs- vierkant	Ausgangs- vierkant	 g
2378/3	14 x 18	12,5 (1/2")	200
2378/4	14 x 18	20 (3/4")	390

Drehmoment in kompaktester Form

600 - 12000 Nm

ohne zusätzliche Energieversorgung einsetzbar

Typen:

- **KWN** manueller Getriebeschlüssel mit wechselbaren Abstützungen
- **KWNSR** manueller Getriebeschlüssel



Arbeitserleichterung durch KWN

Wo große oder schwergängige Verschraubungen zu betätigen sind, stellen die Drehmomentvervielfältiger der Serie KWN ein optimales Mittel zur Steigerung der Effizienz dar.

- keine extrem langen Hebel mehr
- keine Verletzungsgefahr durch den Einsatz von Schlagschlüsseln
- kompakte Bauweise, geringes Gewicht
- keine externe Energie erforderlich
- hohe Genauigkeit ($\pm 5\%$)
- verschiedene Abstützungen lieferbar (auch Sonderanfertigung)
- schonend für die Verschraubung
- geringe Kosten
- wartungsarm

Aufbau:

- Planetengetriebe (1, 2 oder 3-stufig)
- spezialvergütete Räder
- Dauerfettfüllung
- an- und abtriebsseitig gelagert
- Überlastsicherung
- Rücklaufsperrung (RS) (ab 1:11)
- wechselbare Antriebsköpfe
- Oberflächen vernickelt/phosphatiert

Rücklaufsperrung:

Ab dem Übersetzungsverhältnis 1:11 haben alle Drehmomentvervielfältiger eine Rücklaufsperrung (RS). Die Rücklaufsperrung speichert das aufgebaute Drehmoment. (Die elastische Verformung in Getriebe und Schraube muß nicht bei jedem Knarrenhub erneut überwunden werden). Die Rücklaufsperrung verhindert das Zurückschlagen des Betätigungswerkzeuges.

Scherstift:

Zum Schutz der Getriebe sind alle KWN-Geräte auf der Antriebsseite mit einem Scherstift (Sollbruchstelle) ausgerüstet. Abgescherte Stifte können leicht durch den Anwender vor Ort ersetzt werden.

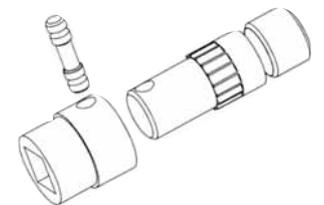
KWN 3500



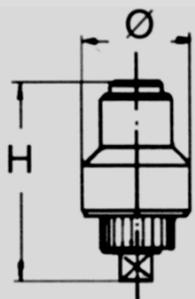
Getriebemontage
M 30-10.9 - 2000 Nm



Rücklaufsperrung



Scherstift



Drehmomentvervielfältiger 2500 KWN

100 - 12000 Nm

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel

12000.KWN600

Nr.	Übersetzungsverhältnis	Nm _{max}	Eingangsvierkant	Ausgangsvierkant	RS	<H>	Ø	kg
KWN600	1 : 3,3	600	12,5 (1/2")	20 (3/4")		120	65	1,4
KWN1350	1 : 3,3	1350	20 (3/4")	25 (1")		190	88	3,5
KWN2400	1 : 11	2400	12,5 (1/2")	25 (1")	x	250	88	5,5
KWN3500	1 : 11	3500	20 (3/4")	25 (1")	x	250	88	5,5
KWN5000	1 : 14	5000	20 (3/4")	40 (1 1/2")	x	250	114	6,5
KWN8000	1 : 25	8000	20 (3/4")	40 (1 1/2")	x	310	130	13,0
KWN12000	1 : 27,5	12000	20 (3/4")	40 (1 1/2")	x	310	148	14,5



Bitte verwenden Sie immer einen WALTER Drehmomentschlüssel

◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel
12000.KWN600SR



◀ **Nr. 12 101**

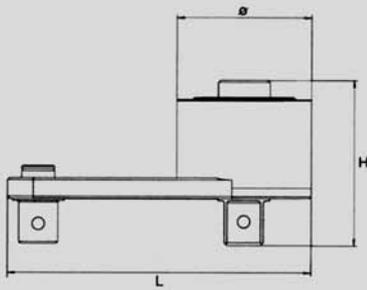
Bestellbeispiel
12101.012-14

Mutternaußen-Ø 12-14



* Dicke von DIN abweichend.

bis 6 mm Dicke auf Anfrage lieferbar.



Drehmoment- vervielfältiger 2500 KWNSR mit integrierter Abstützung 100 - 3500 Nm

Nr.	Übersetzungs- verhältnis	Nm _{max}	Eingangs- vierkant	Ausgangs- vierkant	RS	<H>	<L>	Ø	
KWN600SR	1 : 3,3	600	12,5 (1/2")	20 (3/4")		110	150	65	1,5
KWN1350SR	1 : 3,3	1350	20 (3/4")	25 (1")		125	235	88	3,5
KWN2400SR	1 : 11	2400	12,5 (1/2")	25 (1")	x	195	235	88	5,0
KWN3500SR	1 : 11	3500	20 (3/4")	25 (1")	x	195	235	88	5,0



Hakensichel mit Nase DIN 1810A für Nutmuttern DIN 1804 für Wälzlager DIN 981

Spezialstahl, gefräste Nase,
hochkant geschliffen, gehärtet
und im Brünierton angelassen.

	DIN 1804 M	DIN 981 M		
12 - 14	-	-	110 / 3	25
16 - 20	6, 8	10	110 / 3	25
25 - 28	10, 12	15, 17	136 / 4	45
30 - 32	14, 16	20	136 / 4	50
34 - 36	18, 20	-	170 / 5	90
40 - 42	22, 24	-	170 / 5	90
45 - 50	26 - 30	30	206 / 6	155
52 - 55	32, 35	25	206 / 6	160
58 - 62	38 - 42	40	240 / 7	255
68 - 75	45 - 50	55	240 / 7	255
80 - 90	52 - 60	60	280 / 8	410
95 - 100	62 - 70	-	280 / 8	405
110 - 115	72 - 80	85	335 / 10	745
120 - 130	85, 90	90, 100	335 / 10	720
135 - 145	95, 100	110	385 / 10*	1000
155 - 165	105 - 120	120, 130	385 / 10*	965
180 - 195	125 - 140	140, 150	470 / 10*	1580
205 - 220	150, 160	170	470 / 10*	1580
230 - 245	170, 180	180	568 / 10*	2250
260 - 270	190, 200	-	568 / 10*	2250
280 - 300	-	-	680 / 15	5000
300 - 320	-	-	695 / 15	5100
320 - 345	-	-	695 / 15	5200
350 - 375	-	-	735 / 15	5200
380 - 400	-	-	770 / 15	6700
480 - 500	-	-	988 / 20	13000



Hakenschlüssel mit Zapfen DIN 1810 B für DIN 1816

Spezialstahl, hochkant geschliffen,
gehärtet und im Brünierton
angelassen

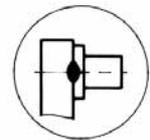


Nr. 12 102

Bestellbeispiel:

12102.012-14

Mutternaußen-Ø 12-14



* Dicke von DIN abweichend.



bis 6 mm Dicke
auf Anfrage lieferbar.

	DIN 1816 M				
12 - 14	-	2	2	110 / 3	25
16 - 18	6	2,5	2,5	110 / 3	25
20 - 22	8	2,5	2,5	110 / 3	25
25 - 28	10, 12	3	3	136 / 4	55
30 - 32	14, 16	4	3	136 / 4	55
34 - 36	18, 20	4	3,5	170 / 5	100
40 - 42	22, 24	4	3,5	170 / 5	100
45 - 50	26 - 30	5	4	206 / 6	165
52 - 55	32, 35	5	4	206 / 6	165
58 - 62	38 - 42	6	5	240 / 7	270
68 - 75	45 - 50	6	5	240 / 7	270
80 - 90	52 - 60	6	6	280 / 8	410
95 - 100	62 - 70	8	6	280 / 8	410
110 - 115	72 - 80	8	8	335 / 10	780
120 - 130	85, 90	8	8	335 / 10	780
135 - 145	95, 100	8	8	380 / 10*	1000
155 - 165	105 - 120	8	8	380 / 10*	1000
180 - 195	125 - 140	10	8	470 / 10*	1580
205 - 220	150, 160	10	8	470 / 10*	1580
230 - 245	170, 180	10	10	560 / 10*	2250
260 - 270	190, 200	10	10	560 / 10*	2250



Gelenk-Hakenschlüssel, mit Nase

für Nutmuttern DIN 1804
für Wälzlager DIN 981
NIRO für Verschraubungen
und Armaturen nach DIN 11851

Spezialstahl, hochkant geschliffen,
gehärtet, mit Aufhängeloch.

Form B: geschliffen, gehärtet und
brüniert

Form V: geschliffen, gehärtet und
vernickelt

Form N: Nirosta

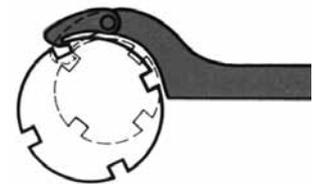


Nr. 12 103

Bestellbeispiel:

12103.B020-35

Form B Brüniert
Mutternaußen-Ø 20-35



Form B + V

	DIN 1804 M	DIN 981 M			
20 - 35	8 - 16	12 - 20	135 / 4	9	50
35 - 60	20 - 38	25 - 40	175 / 5	10,5	100
60 - 90	40 - 60	45 - 65	250 / 7	12,5	280
90 - 155	58 - 110	70 - 120	290 / 8	14	460
155 - 230	105 - 170	120 - 180	420 / 10	17,5	1200

Form N

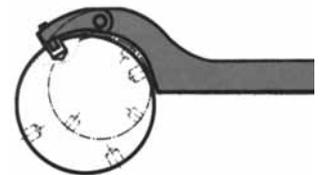
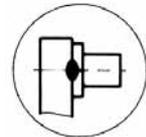
	DIN 1804 M	DIN 981 M	DIN 11851 DN			
20 - 35	8 - 16	12 - 20	-	135 / 3	9	50
35 - 60	20 - 38	25 - 40	10 - 20	175 / 4	10,5	100
60 - 90	40 - 60	45 - 65	25 - 40	250 / 5	12,5	280
90 - 155	58 - 110	70 - 120	50 - 100	290 / 6	14	460
155 - 230	105 - 170	120 - 180	125 - 150	420 / 8	17,5	1200



◀ **Nr. 12 104**

Bestellbeispiel:
12104.B020-35/2.5

Form B angelassen
Mutternaußen-Ø 20-35
Zapfen 2,5



Gelenk-Hakenschlüssel, mit festem Zapfen

für Kreuzlochmuttern DIN 1816

Spezialstahl, hochkant geschliffen,
gehärtet, komplett montiert,
mit Aufhängeloch.

Form B: Im Brüniererton angelassen
Form V: vernickelt



Form B

20 - 35	2,5	135	50
20 - 35	3	135	50
20 - 35	4	135	50
35 - 60	4	175	100
35 - 60	5	175	100
60 - 90	5	250	280
60 - 90	6	250	280
90 - 155	6	290	460
90 - 155	8	290	460
155 - 230	8	420	1200
155 - 230	10	420	1200

Form V

20 - 35	2,5	135	50
20 - 35	3	135	50
35 - 60	4	175	100
60 - 90	5	250	280
90 - 155	6	290	460
155 - 230	8	420	1200

◀ **Nr. 12 108**

Bestellbeispiel:
12108.20-42

Mutternaußen-Ø 20-42



Verstellbarer Hakenschlüssel mit Nase

für Nutmuttern DIN 1804

Spezialstahl geschliffen, gehärtet
und im Brüniererton angelassen.



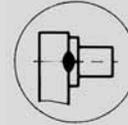
20 - 42	180	4	100
45 - 90	240	6	240
95 - 165	335	10	700



Verstellbarer Stirnlochschlüssel

für Zweilochmuttern

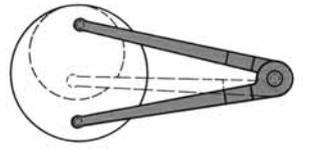
Spezialstahl, im Brünierten angelassen.



◀ **Nr. 12 109**

Bestellbeispiel:
12109.07-40/1.5

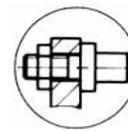
Bereich 07-40
Zapfen 1,5



	*					
7 - 40	1,5			2,8	115	3 40
7 - 40	2		3,6	115	3	40
7 - 40	2,5			4	115	3 40
11 - 60	3		4	160	4	140
11 - 60	4		5	160	4	140
11 - 60	5		6	160	4	140
14 - 100	5		6	215	6	300
14 - 100	6		7	215	6	300
14 - 100	8		8	215	6	300
22 - 125	8		8	260	6	500
22 - 125	10		10	260	6	500
22 - 125	12		12	260	6	500

* Zapfenmaß = Nennmaß -0,1 mm; Toleranzfeld h₁₂.

Auch lieferbar mit auswechselbaren, gehärteten Zapfen
Ausführung AZ Gr. 11-60 und 14-100



◀ **Nr. 12 110**

Bestellbeispiel:
12110.018-40/3

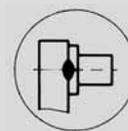
Bereich 018-40
Zapfen 3



Gelenk- Stirnlochschlüssel

für Zweilochmuttern

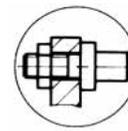
Spezialstahl, hochkant geschliffen,
im Brünierten angelassen.



	*					
18 - 40	3		4	150	5	90
18 - 40	4		5	150	5	90
40 - 80	4		5	220	6	245
40 - 80	5		6	220	6	245
40 - 80	6		7	220	6	245
80 - 125	6		7	320	8	670
80 - 125	7		7,5	320	8	670
80 - 125	8		8	320	8	670
125 - 200	8		8	450	10	1750
125 - 200	10		10	450	10	1750

* Zapfenmaß = Nennmaß -0,1 mm; Toleranzfeld h₁₂.

Auch lieferbar mit auswechselbaren, gehärteten Zapfen Ausführung AZ.



12



Zweilochmutterdreher

DIN 3116A

Spezialstahl, im Brünierton angelassen.
Mit elektrisch angeschweißten Zapfen.

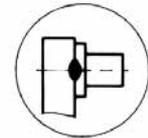


Nr. 12 111

Bestellbeispiel:

12111.13x2.5

Bereich 13
Zapfen 2,5



Größe 13 mit genieteten Zapfen.
Größe 13 und 15 ohne Aussparung
zwischen den Zapfen für Zweiloch-
muttern M8 und M10 nach DIN 547.
() nicht nach DIN.

Größe	Zapfen	g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
13	2,5	4	117	3	42	45	4	5	186	5	140
15	3	4	117	3	42	50	5	6	198	5	160
20	(3)	4	126	4	55	60	5	6	208	6	227
20	4	(5)	126	4	55	75	6	7	245	6	315
25	3	(4)	145	4	65	90	7	7,5	275	8	540
25	(4)	5	145	4	65	105	8	8	295	8	700
30	4	5	164	5	105	125	8	8	370	8	1100
35**	5	(6)	180	5	120	145	10	10	410	8	1200
35	(4)	5	180	5	120	170	10	10	420	8	1900
40	4	5	176	5	125	200	10	10	490	8	2400

* Zapfenmaß = Nennmaß -0,1 mm; Toleranzfeld h₁₂.

** Standardgröße für handelsübliche Trenn- und Winkelschleifer.



Vierkant-Aufsteckschlüssel

DIN 904

Spezialstahl, Schaft und Drehstift
härtet und im Brünierton angelassen.



Nr. 12 113

Bestellbeispiel:

12113.SW04

Vierkant 4



DIN 904

Größe	g	g	g	g
(4)	60 x 12	160 x 6	85	
5	60 x 12	160 x 6	85	
6	80 x 12	160 x 6	100	
(7)	80 x 16	180 x 8	180	
8	80 x 16	180 x 8	180	
(9)	100 x 18	180 x 8	245	
10	100 x 20	200 x 10	340	
12	100 x 24	250 x 12	520	
13	100 x 24	250 x 12	520	
14	120 x 28	320 x 14	875	
17	160 x 34	400 x 16	1625	
19	200 x 36	400 x 16	2035	
22	200 x 42	500 x 18	2900	
24*	250 x 45	630 x 20	4270	

DIN 904 L, lange Ausführung

Größe	g	g	g	g
(5)	120 x 12	160 x 6	100	
(6)	160 x 12	160 x 6	110	
(8)	160 x 16	180 x 8	210	
(9)	200 x 18	200 x 8	390	
(10)	200 x 20	200 x 10	390	
12	200 x 24	250 x 12	600	
13	200 x 24	250 x 12	600	
14	200 x 28	320 x 14	795	
17*	250 x 34	400 x 16	1500	
19*	320 x 36	400 x 16	1700	



Nr. 12 114

Bestellbeispiel:

12114.SW05

Vierkant 5

* Schaft nicht ausgedreht, entgegen DIN-Vorschrift. () keine DIN-Abmessung.



Vierkant-Ringschlüssel

DIN 248

Spezialstahl, gehärtet und im
Brünierton angelassen



Nr. 12 119

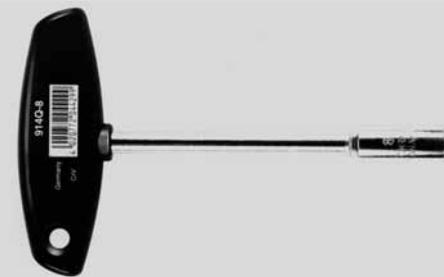
Bestellbeispiel:

12119.SW17

Vierkant 17



8	160	17	130
10	200	21	210
12	240	24	340
13	255	26	400
14	275	27	490
17	325	32	670
19	355	35	860
22	395	39	1490
24	430	43	1900



Vierkant-Aufsteckschlüssel mit Quergriff

mit Quergriff

Klinge: Chrom-Vanadium, gehärtet
und vernickelt.

Griff: aus schlagfestem Kunststoff
(cadmiumfrei), schwarz



Nr. 12 115 A

Bestellbeispiel:

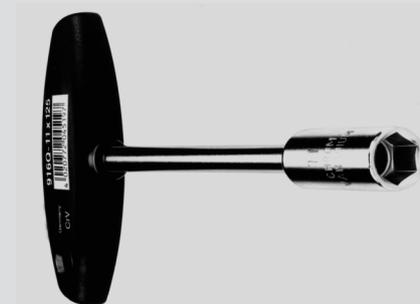
12115.A06

Vierkant 6



6	125	151	12	85	
8	125	151	14	115	
10	125	151	17	125	
12	125	151	22	150	
14	125	151	24	160	

Andere Längen und Ausführungen
auf Anfrage.



Sechskant-Aufsteckschlüssel mit Quergriff

mit Quergriff

Klinge: Chrom-Vanadium, gehärtet
und vernickelt.

Griff: aus schlagfestem Kunststoff
(cadmiumfrei), schwarz



Nr. 12 115 B

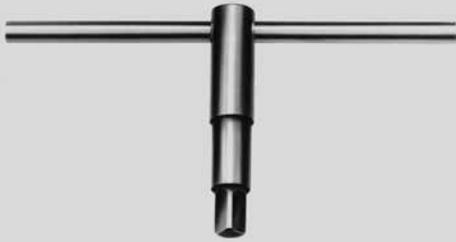
Bestellbeispiel:

12115.B08X125

Sechskant 8
Länge 125



5,5	125	151	8	80	11	350	376	16	225		
6	125	151	9	82	12	125	151	17	135		
7	125	151	11	90	12	350	376	17	230		
8	125	151	12	95	13	125	151	19	140		
8	200	226	12	110	13	230	256	19	180		
8	350	376	12	150	13	350	376	19	235		
9	125	151	13	115	14	125	151	20	140		
9	350	376	13	210	14	350	376	20	235		
10	125	151	14	125	15	125	151	22	155		
10	230	256	14	160	16	125	151	22	155		
10	350	376	14	220	17	125	151	24	155		
11	125	151	16	130							



Vierkant- Einsteckschlüssel

DIN 905

Spezialstahl,
Schaft und Drehstift gehärtet
und im Brünierton angelassen.



Nr. 12 116

Bestellbeispiel:

12116.SW05

Vierkant 5



(4)	60 x 12	160 x 6	70	11	100 x 20	200 x 10	320
5	60 x 12	160 x 6	70	12	100 x 24	250 x 12	450
6	80 x 12	160 x 6	80	13	100 x 24	250 x 12	450
(7)	80 x 16	180 x 8	170	14	120 x 28	320 x 14	780
8	80 x 16	180 x 8	170	17	160 x 34	400 x 16	1500
9	80 x 16	180 x 8	170	19	200 x 36	400 x 16	2100
10	100 x 20	200 x 10	320	22	200 x 42	630 x 20	3100

() keine DIN-Abmessung



Dreikant- Steckschlüssel

DIN 22417

aus nahtlos kaltgezogenem
Präzisionsstahlrohr,
mit durchgestecktem, beweglichem
Quergriff, verzinkt



Nr. 12 120

Bestellbeispiel:

12120.M04



M 4	90 x 9	6,80	25	M 10	140 x 18	15,05	170
M 5	100 x 10	8,30	35	M 12	162 x 20	16,55	250
M 6	110 x 13	10,05	65	M 16	180 x 26	20,55	450
M 8	125 x 15	12,05	85				

* Größenbezeichnung bezieht sich auf die Schraube.

Diese Schlüssel sind für Dreikantschrauben nach DIN 22424 und für Dreikantmutter nach DIN 22425 vorgesehen.

Die Größe M12 eignet sich besonders zur Ver- und Entriegelung von **Euro-Sperrpfosten** aus Stahl oder Aluminium.



Doppelseitiger Rohrsteckschlüssel

DIN 896 Form B - ISO 2236/ISO 1085

aus nahtlos kaltgezogenem Präzisions-
stahlrohr, gehärtet, vernickelt,
Verwendung mit Drehstift



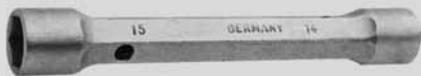
Nr. 12 121

Bestellbeispiel:

12121.06X07

mm 6 x 7

mm	Drehstift Ø	<L>	 g	mm	Drehstift Ø	<L>	 g
6 x 7	5	100	30	18 x 19	12	160	195
7 x 8	6	100	30	19 x 22	12	165	220
8 x 9	6	105	35	20 x 22	12	165	220
8 x 10	6	120	45	21 x 23	14	170	225
9 x 10	6	120	45	19 x 24	14	185	300
9 x 11	6	120	55	22 x 24	14	185	300
10 x 11	6	120	55	24 x 26	14	185	300
10 x 13	6	120	80	24 x 27	14	185	300
11 x 13	8	135	85	24 x 30	16	205	380
12 x 13	8	135	85	25 x 28	16	205	350
12 x 14	8	140	85	27 x 30	16	205	380
13 x 15	8	140	90	30 x 32	16	205	410
13 x 16	8	140	90	30 x 34	16	205	500
14 x 15	8	140	90	30 x 36	18	220	530
13 x 17	10	150	130	32 x 36	18	220	530
14 x 17	10	150	130	36 x 41	18	220	700
16 x 17	10	150	130	41 x 46	18	245	800
16 x 18	10	150	135	46 x 50	18	250	1250
17 x 19	12	160	195	50 x 55	18	250	1670



Doppelseitiger Steckschlüssel

massiv, Chrom-Vanadium-Stahl
geschmiedet und durchgehend gebohrt,
verchromt,
Verwendung mit Drehstift



Nr. 12 122

Bestellbeispiel:

12122.06X07

mm 6 x 7

12

mm	Drehstift Ø	<L>	 g
6 x 7	3	100	30
8 x 9	3	108	50
10 x 11	5	116	70
12 x 13	5	124	100
14 x 15	6	132	120
16 x 17	8	140	160
17 x 19	8	148	195
18 x 19	8	148	195
20 x 22	10	156	255
21 x 23	10	163	300
24 x 27	10	173	390
25 x 28	10	182	460
30 x 32	12	200	620



Drehstift DIN 900 A phosphatiert



Nr. 12 123

Bestellbeispiel:

12123.03

Ø-mm 3

Ø mm	<L>	g
3	110	5
5	125	15
6	160	35
8	180	70
10	200	115
12	250	210
14	320	380
16	400	620
18	500	1000



1080/8 MM

Rohrsteckschlüssel-Sätze

doppelseitig, ohne Drehstift

8 teilig: 1080/8MM
12 teilig: 1080/12MM



Nr. 12 000

Bestellbeispiel:

12000.1080/8MM

8-teilig

Nr.	Inhalt	g/Satz
1080/8MM	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 mm	890
1080/12MM	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 21x23, 24x27, 25x28, 30x32 mm	2500



1130/8 MM

Doppelsteckschlüssel-Sätze

massiv, mit Drehstift

8 teilig: 1130/8MM
12 teilig: 1130/12MM



Nr. 12 000

Bestellbeispiel:

12000.1130/8MM

8-teilig

Nr.	Inhalt	g/Satz
1130/8MM	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 mm	1250
1130/12MM	6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19, 20x22 21x23, 24x27, 25x28, 30x32 mm	3200



Schlüsselhalter

mit Sechskantschraubendreher DIN 911 L

mit patentiertem Haltering am langen Ende
9-teilig

Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt
Haltering aus Federdraht
mit SB-Aufhängelasche



Nr. 12 000

Bestellbeispiel:

12000.46821

Nr.	9-teiliger Satz SW	g/Satz
46821	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 und 10	420

Größe 1.5, 2, 2.5 und 3 ohne Haltering

Einzelschlüssel

Nr.	mm	Zoll	mm	g
43950	4	5/32	140 x 25	18
43968	5	-	160 x 28	32
43976	6	-	180 x 32	52
43984	8	5/16	200 x 36	100
43992	10	-	224 x 40	177



Schlüsselhalter

mit Kugelkopf-Sechskantschraubendreher

mit patentiertem Haltering am langen Ende
9-teilig

Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und verchromt
Haltering aus Federdraht
mit SB-Aufhängelasche



Nr. 12 000

Bestellbeispiel:

12000.46839

Nr.	9-teiliger Satz SW	g/Satz
46839	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 und 10	440

Größe 1.5, 2, 2.5 und 3 ohne Haltering

Einzelschlüssel

Nr.	mm	mm	g
47332	4	140 x 25	19
47340	5	160 x 28	34
47357	6	180 x 32	54
47365	8	200 x 36	110
47373	10	224 x 40	190

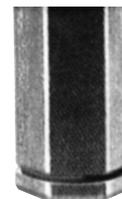


Werkstattständer mit Quergriffschraubendreher mit patentiertem Haltering 7-teilig

Klingen: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt
Haltering aus Federdraht
aus schlagfestem Kunst-
stoff (cadmiumfrei), schwarz

◀ **Nr. 12 000**

Bestellbeispiel:
12000.42309



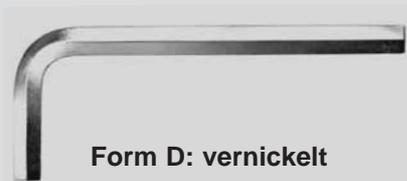
Nr.	7-teiliger Satz (SW x Klingenlänge)	g/Satz
42309	*2.5x200, *3x200, 4x200, 5x200, 6x200, 8x200, 10x200	1130

* Größe 2.5 und 3 ohne Haltering

Auch lieferbar als Einzelschraubendreher in den Größen 4 - 5 - 6 - 8 - 10.



Form B: brüniert



Form D: vernickelt

Sechskantschrauben- dreher (mm)

DIN 911 - ISO 2936

CHROM VANADIUM, gehärtet und ver-
nickelt. Stirnflächen plan bearbeitet.
Stirnkanten gefast.

◀ **Nr. 12 124**

Bestellbeispiel:
12124.D01.5

Form D
mm 1,5

Sechskantschrauben- dreher (mm)

DIN 911 L (lang)

◀ **Nr. 12 125**

Bestellbeispiel:
12125.D01.5

Form D
mm 1,5

Nr. 12124 - DIN 911

mm	Zoll	mm	g
1,3	0,05 *	40 x 12	0,7
1,5		45 x 14	0,9
2	5/64 *	50 x 16	1,8
2,5		56 x 18	3
3		63 x 20	5
4	5/32 *	70 x 25	10
5		80 x 28	18
6		90 x 32	30
7	9/32 *	95 x 34	43
8	5/16 *	100 x 36	59
(9)		106 x 38	79
10		112 x 40	103
(11)	7/16 *	118 x 42	131
12		125 x 45	160
14		140 x 56	260
17		160 x 63	430
19	3/4 *	180 x 70	617
22	7/8 *	200 x 80	920

Nr. 12125 - DIN 911 L

mm	Zoll	mm	g
1,5		90 x 14	1,5
2	5/64 *	100 x 16	3
2,5		112 x 18	5,5
3		126 x 20	9
4	5/32 *	140 x 25	18
5		160 x 28	32
6		180 x 32	52
7	9/32 *	190 x 34	74
8	5/16 *	200 x 36	100
10		224 x 40	177
(11)	7/16 *	236 x 42	228
12		250 x 45	287
14		280 x 56	440
17		320 x 63	750
19	3/4 *	360 x 70	1100

Der Schlüssel DIN 911-1,3 hat ein Istmaß von 1,27 mm und entspricht damit genau 0,05".

Andere Längen und Ausführung auf Anfrage.

Mit * gekennzeichnete Schlüssel entsprechen der Millimeter-Ausführung und sind ab SW 4 mit beiden SW-Größenangaben gestempelt. () SW nicht nach DIN.

Die Teile sind auch in Zoll lieferbar.



Schlüsseltasche

mit Sechskantschraubendreher
DIN 911 (mm)

Kunststofftasche mit SB-Aufhänge-
lasche und wiederverschließbarem
Gripverschluss.

Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt



Nr. 12 128

Bestellbeispiel:

12128.911TM10

Nr.	Inhalt SW	g/Satz
911TM 6	2, 2.5, 3, 4, 5, 6 mm	85
911TM 8	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	250
911TM10	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 mm	660
*911LTM 7	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8 mm	240

* lange Ausführung

Auch in Zoll-Abmessungen 9 - 11 und 14 teilig lieferbar.



Schlüsselring

mit Sechskantschraubendreher
DIN 911 (mm)

Faltschachtel
mit SB-Aufhängelasche

Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt.
Stirnflächen plan bearbeitet.
Stirnkanten gefast.



Nr. 12 130

Bestellbeispiel:

12130.911RM8

Nr.	Inhalt SW	g/Satz
911RM8	2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	270

Auch in Zoll-Abmessungen 8 teilig lieferbar.

12



Schlüsselhalter

mit Sechskantschraubendreher
DIN 911 (mm)

Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt.
Stirnflächen plan bearbeitet.
Stirnkanten gefast.

Halter: aus Polyamid



Nr. 12 180

Bestellbeispiel:

12180.911HM6D

Nr.	Inhalt SW	g/Satz
911HM6D	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5 mm	47
911HM9D	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	245

Auch brüniert, DIN 911 L, und Zoll-Ausführung 8 teilig lieferbar.

◀ **Nr. 12 129**

Bestellbeispiel:
12129.911WM9

Inhalt 9-teilig



Werkstattständer mit Sechskantschraubendreher DIN 911 (mm)

**Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt.
Stirnflächen plan bearbeitet.
Stirnkanten gefast.**

Nr.	Inhalt SW	g
911WM9	2,5, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 mm	1200
911WM9 leer	Ständer für DIN 911	475

Auch in Zoll-Abmessungen und DIN 911 L lieferbar.

◀ **Nr. 12 131**

Bestellbeispiel:
12131.A

Form A mm 7-teilig



Schlüsselbox mit Sechskantschraubendreher DIN 911

**Schlüssel: CHROM VANADIUM,
gehärtet und vernickelt.
Stirnflächen plan bearbeitet.
Stirnkanten gefast.**

Box: aus schlagfestem Kunststoff, mit SB-Aufhängelasche.

Form A: mm 7-teilig
Form B: Zoll 7-teilig
Form D: mm 8-teilig

Form	Inhalt SW	Box l x b x h	g/Satz
A	2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8 mm	133 x 72 x 14	185
B	5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4"	133 x 72 x 14	185
D	2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	177 x 88 x 17	320

◀ **Nr. 12 132**

Bestellbeispiel:
12132.1



Schlüsselbox mit Sechskantschraubendreher DIN 911 L (mm) 8-teilig, lange Ausführung

Nr.	Inhalt SW	Box l x b x h	g/Satz
1	2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	265 x 88 x 17	550



Sechskantschraubendreher

mit Längsgriff

Klinge: CHROM VANADIUM, gehärtet und vernickelt.
Griff: aus schlagfestem Kunststoff, (cadmiumfrei), schwarz
Form A: Längsgriff



Nr. 12 126 A

Bestellbeispiel:

12126.A2

Größe 2 mm

mm	Zoll				
1,5		90	72	16 x 25	18
2	5/64	90	72	16 x 25	21
2,5		90	72	16 x 25	24
3		90	72	16 x 25	26

Auch lieferbar in Zoll-Ausführung.



Sechskantschraubendreher

mit Quergriff

Klinge: CHROM VANADIUM, gehärtet und vernickelt.
Griff: aus schlagfestem Kunststoff, (cadmiumfrei), schwarz
Form B: Quergriff



Nr. 12 126 B

Bestellbeispiel:

12126.B02X100

Größe 2 mm

Länge 100 mm

mm	Zoll				
2	5/64	100	80	125	18
2,5		100	80	125	24
2,5		200	80	225	30
3		100	80	125	24
3		150	80	175	30
3		200	80	225	32
4	5/32	100	80	125	31
4	5/32	150	80	175	36
4	5/32	200	80	225	41
4	5/32	300	80	325	50
5		100	100	131	51
5		150	100	181	60
5		200	100	231	68
5		350	100	381	100
6		100	100	131	58
6		150	100	181	77
6		200	100	231	84
6		350	100	381	130
8	5/16	100	100	131	85
8	5/16	150	100	181	105
8	5/16	200	100	231	125
8	5/16	350	100	381	200
10		100	120	138	165
10		200	120	238	223
10		350	120	388	350
12		100	120	138	209
12		200	120	238	307

Auch lieferbar in Zoll-Ausführung.

Sechskantschraubendreher mit dem **neuen ergonomischen Griff** zeichnen sich aus durch

- griffgünstige Form für höchsten Handhabungskomfort,
- gefühlvolles Anziehen bei Nutzung des vollen Drehmoments und
- Aufhängeloch für die Ordnung am Arbeitsplatz



Werkstattständer mit Längsgriffschraubendreher (Nr. 12 126 A) und Quergriffschraubendreher (Nr. 12 126 B)

Klinge: CHROM VANADIUM, gehärtet und vernickelt.
Griff: aus schlagfestem Kunststoff (cadmiumfrei), schwarz
***Ständer:** Metall, kunststoffbeschichtet

Form 1: 7-teilig mm
Form 2: Ständer leer, (7-teilig)
Form 3: 9-teilig mm

◀ **Nr. 12 127**

Bestellbeispiel:
12127.1

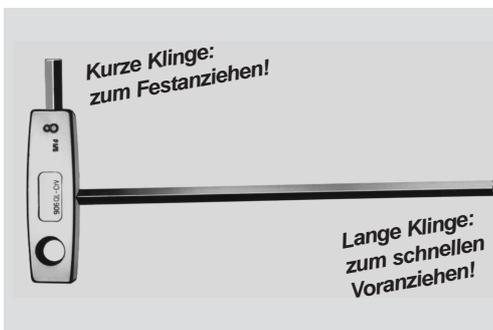
**Ständer mit Schlüssel
7-teilig**

*Wahlweise aus schlagfestem Kunststoff, mit Verbindungsclip zum Anbau weiterer Werkstattständer, lieferbar.

Neu: TORX-Werkstattständer



Griff	7-teilig SW x Klingenlänge	g/Satz	9-teilig SW x Klingenlänge	g/Satz
A	2 x 90, 2,5 x 90, 3 x 90		1,5 x 90, 2 x 90, 2,5 x 90, 3 x 90	
B	4 x 150,5 x 150,6 x 200,8 x 200	955	4 x 150, 5 x 150,6 x 200, 8 x 200, 10 x 200	1400



Doppel-Sechskant- schraubendreher mit Quergriff

Klinge: CHROM VANADIUM, gehärtet und vernickelt.
Griff: aus schlagfestem Kunststoff, schwarz

◀ **Nr. 12 181**

Bestellbeispiel:
12181.04

Größe 4 mm

mm	Zoll					g
4	5/32	150	15	85	171	37
5		150	20	110	176	67
6		150	20	110	176	81
8	5/16	200	25	115	226	148
10		200	30	140	230	260
12		250	30	140	280	395

Auch lieferbar in Zoll-Ausführung.



Schraubboy

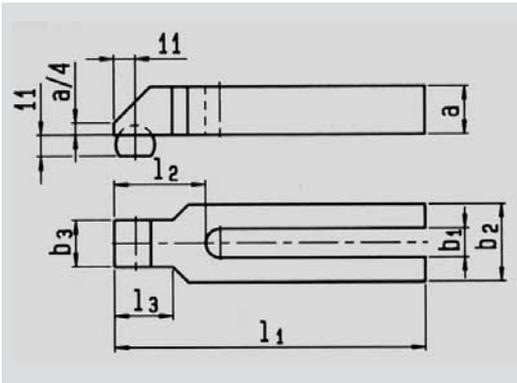
Klingen: CHROM VANADIUM, gehärtet und vernickelt.
Gehäuse: Stahl, kunststoffbeschichtet

◀ **Nr. 12 133**

Bestellbeispiel:
12133.M6

Ausführung M6

	DIN 911 	DIN 5260 +	ähnl. DIN 5264 -	DIN 659 		g
M6	2, 2.5, 3, 4, 5 mm	Größe: 1 u. 2	0,5 x 3.5, 1 x 7 mm	7, 8, 10, 13 mm	95 x 28 x 25	180
M8	2, 2.5, 3, 4, 5, 6 mm	Größe 1	1 x 7 mm	7, 8, 10, 13 mm	95 x 25 x 25	180
M9	1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6 mm	Größe 1	1 x 7 mm	7, 8, 10, 13 mm	95 x 28 x 25	180



Spanneisen

mit zylindrischem Magneteinsatz

Spanneisen: Vergütungsstahl lackiert.

◀ **Nr. 12 000 M**

Bestellbeispiel:
12000.M14X160

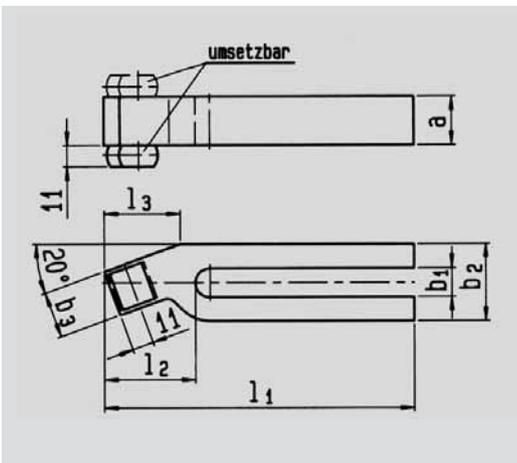
b 1 14
l₁ 160



Auf der Spannschraube muß eine Kegelpfanne DIN 6319G mit einer Kugelscheibe DIN 6319C oder mit der balligen Seite der hohen Sechskantmutter DIN 6330B eingesetzt werden.

b ₁	l ₁	metr.	Zoll	a	b ₂	b ₃	l ₂	l ₃	
14	160	M12, M14	1/2	25	40	24	47	30	760
14	200	M12, M14	1/2	25	40	24	47	30	980
18	200	M16, M18	5/8	30	50	28	57	36	1410
18	250	M16, M18	5/8	30	50	28	57	36	1780

Zum Neigungsausgleich zwischen Werkstück und Spanneisen. Das Spanneisen mit zylindrischem Magneteinsatz ermöglicht aufgrund seiner großen Auflagefläche hohe Spannkraft auf das Werkstück zu übertragen, ohne Beschädigungen zu verursachen. Es stellt sich leicht auf den erforderlichen Neigungswinkel ein. Das Werkstück wird schnell, spannungsfrei und sicher gespannt.



Spanneisen

(DBP 43 37 658)

seitlich gekröpft,
mit zylindrischem Magneteinsatz

Spanneisen: Vergütungsstahl lackiert.

◀ **Nr. 12 000 MS**

Bestellbeispiel:
12000.MS14X160

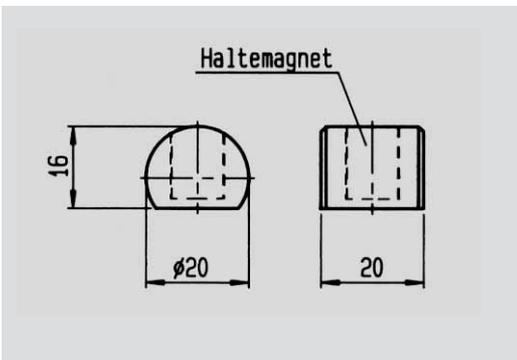
b₁ 14
l₁ 160



Auf der Spannschraube muß eine Kegelpfanne DIN 6319G mit einer Kugelscheibe DIN 6319C oder mit der balligen Seite der hohen Sechskantmutter DIN 6330B eingesetzt werden.

b ₁	l ₁	metr.	Zoll	a	b ₂	b ₃	l ₂	l ₃	
14	160	M12, M14	1/2	25	40	24	47	39	1110
18	200	M16, M18	5/8	30	50	24	57	53	1720

Rechts und links verwendbar. Durch die seitliche Spanneisenkröpfung kann auch bei ungünstigen Platzverhältnissen noch genügend Platz für das Bearbeitungswerkzeug geschaffen werden, dadurch wird Komplettbearbeitung möglich. So vermeiden Sie Umspannfehler, erzielen höhere Genauigkeit, erreichen Zeitersparnis und weniger Ausschuß.



Magneteinsatz

Druckstück mit Haltmagnet

Vergütet und geschliffen

◀ **Nr. 12 000 ME**

Bestellbeispiel:
12000.ME


30

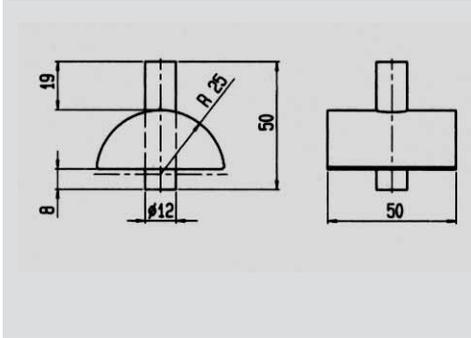
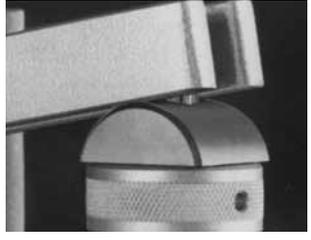


Zur Verwendung in den Spanneisen Nr. 12 000 M und Nr. 12 000 MS.

12

◀ **Nr. 12 000 F**

Bestellbeispiel:
12000.F



Fixieraufsatz mit zylindrischer Auflage

Stahl vergütet, im Brünierton angelassen

g
370

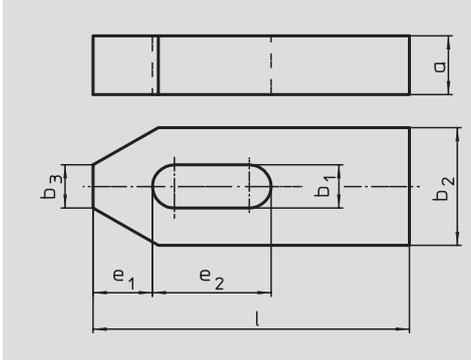
Zum Auflegen von Gabelspanneisen unter einem Neigungswinkel. Der Fixieraufsatz verhindert das Abgleiten des Spanneisen und erhöht dadurch die Sicherheit am Arbeitsplatz. Durch die zylindrische Auflage können Spanneisen aufgelegt werden, die zur Spannunterlage geneigt sind (siehe Abb. rechts).



◀ **Nr. 12 134**

Bestellbeispiel:
12134.07X050

b 1 7
l 50



Einfache Spanneisen DIN 6314 flach

Vergütungsstahl, lackiert

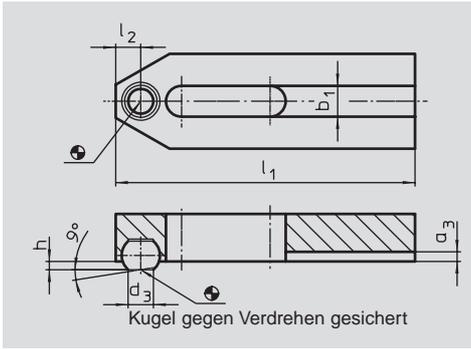
b ₁	l	a	b ₂	b ₃	e ₁	e ₂	für Schrauben		g
							metrisch	Zoll	
7	50	10	20	8	10	20	M 6	1/4"	60
9	60	12	25	10	13	22	M 8	5/16"	110
11	80	15	30	12	15	30	M 10	3/8"	220
14	100	20	40	14	21	40	M 12, M 14	1/2"	490
14	125	20	40	14	21	50	M 12, M 14	1/2"	600
18	125	25	50	18	26	45	M 16, M 18	5/8"	960
18	160	25	50	18	26	65	M 16, M 18	5/8"	1230
22	160	30	60	22	30	60	M 20, M 22	3/4"	1830
22	200	30	60	22	30	80	M 20, M 22	3/4"	2290
26	200	30	70	26	35	80	M 24	1"	2650
26	250	30	70	26	35	105	M 24	1"	3320
34	250	40	80	34	45	100	M 30	1 1/4"	5000
34	315	50	80	34	45	130	M 30	1 1/4"	6300



◀ **Nr. 12 135**

Bestellbeispiel:
12135.07X050

b 1 7
l 1 50



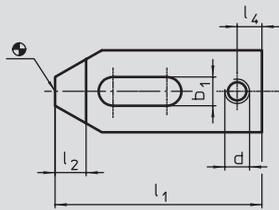
Spanneisen mit abgeflachter Kugel

Spanneisen: Vergütungsstahl, brüniert
Kugel: Kugellagerstahl gehärtet, blank

b ₁	l ₁	d ₃	a ₃	h	l ₂	Kugel Ø	g
7	50	5,8	2,5	1,6	5,0	8,5	60
9	60	7,2	3,0	2,0	6,5	10,0	110
11	80	8,6	3,5	2,7	7,5	12,0	220
13	125	10,5	4,0	3,5	10,5	16,0	600



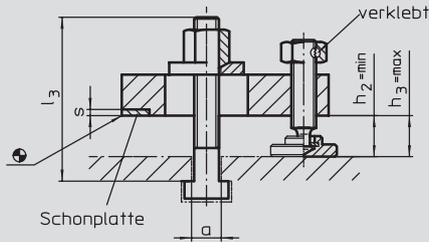
(übrige Maße wie DIN 6314)



Spanneisen mit Schonplatte

Spanneisen: Vergütungsstahl,
brüniert

Schonplatte: Messing aufgelötet



◀ **Nr. 12 136**

Bestellbeispiel:
12136.A08X050

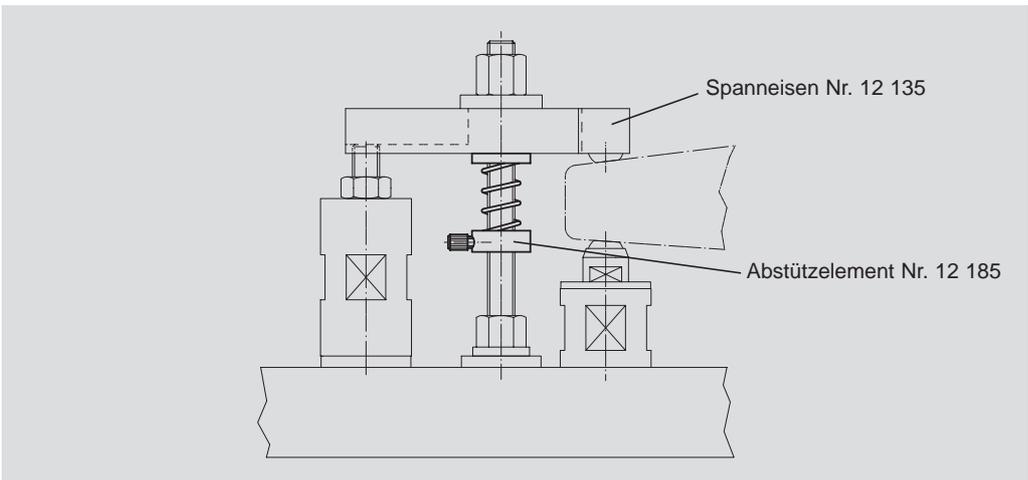
Form A
a 8
l3 50



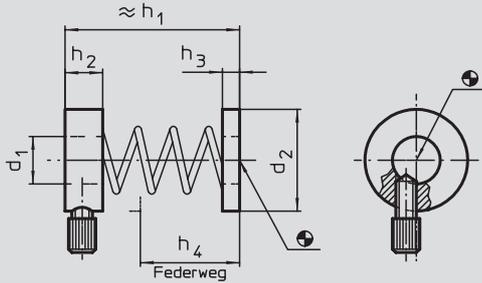
	a	l ₃	b ₁	Spannhöhe		(übrige Maße wie DIN 6314)						g
				min.	max.	l ₁	d	l ₂	l ₄	s		
Form A mit Stellschraube und Spannschraube	8	50	9	8	15	60	M 8	10	8	2	200	
	8	80	9	8	45	60	M 8	10	8	2	220	
	10	65	11	10	22	80	M 10	12	10	2	385	
	10	100	11	10	57	80	M 10	12	10	2	420	
	12	80	14	10	26	100	M 12	15	12	3	740	
	12	125	14	10	71	100	M 12	15	12	3	805	
	14	80	14	10	24	100	M 12	15	12	3	755	
	14	125	14	10	69	100	M 12	15	12	3	820	
	16	100	18	12	30	125	M 16	20	16	3	1470	
	16	160	18	12	90	125	M 16	20	16	3	1630	
Form B nur mit Stell- schraube	-	-	9	8	15	60	M 8	10	8	2	150	
	-	-	9	8	45	60	M 8	10	8	2	160	
	-	-	11	10	22	80	M 10	12	10	2	295	
	-	-	11	10	57	80	M 10	12	10	2	310	
	-	-	14	10	26	100	M 12	15	12	3	590	
	-	-	14	10	71	100	M 12	15	12	3	620	
	-	-	14	10	24	100	M 12	15	12	3	590	
	-	-	14	10	69	100	M 12	15	12	3	620	
Form C ohne Zubehör	-	-	9	-	-	60	M 8	10	8	2	105	
	-	-	11	-	-	80	M 10	12	10	2	210	
	-	-	14	-	-	100	M 12	15	12	3	480	
	-	-	18	-	-	125	M 16	20	16	3	940	

Die Schonplatte schützt das Werkstück vor Beschädigungen. Mit der Kombination Mutter DIN 6330 B Kegelpfanne DIN 6313 G an der Spannschraube und Druckstück DIN 6311 werden mit der Stellschraube Unparallelitäten ausgeglichen. Das Spanneisen ist beidseitig einsetzbar (weiche, harte Spannfläche).

12



Abstützelement für Spanneisen



Ringe: AL, hochfest
Feder: Nirosa
Rändelschraube: Messing



Nr. 12 185

Bestellbeispiel:

12185.14

d₁ 14



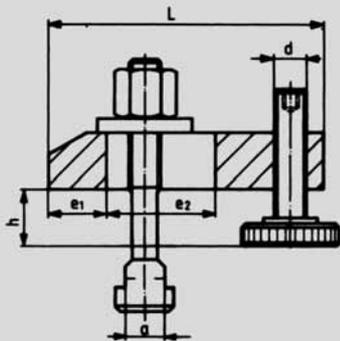
d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	für Schraube	g
8,5	24	35	11	5	14	M 6 - M 8	25
14,0	28	51	11	5	29	M 10 - M 12	30
16,5	35	60	12	5	35	M 16	40

Gerade Spanneisen

ähnlich DIN 6314
mit verstellbarer Stützschraube

Vergütungsstahl lackiert

Form A: ohne Schrauben für T-Nuten
Form B: mit Schrauben für T-Nuten



Nr. 12 137

Bestellbeispiel:

12137.A10

Form Nutennennmaß A 10



	h*	ähnl. DIN 6314 b ₁ x l		d	e ₁	e ₂	g
--	----	-----------------------------------	--	---	----------------	----------------	---

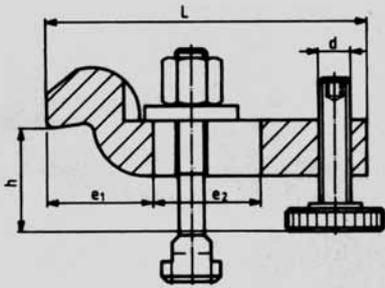
Form A: ohne Schrauben für T-Nuten

10	8 - 29	11 x 80	-	M 10	15	30	200
12 + 14	10 - 34	14 x 100	-	M 12	21	40	560
16 + 18	13 - 41	18 x 125	-	M 16	26	45	1110
20 + 22	16 - 55	22 x 160	-	M 20	30	60	2050
24 + 28	20 - 81	26 x 200	-	M 24	35	80	3200

Form B: mit Schrauben für T-Nuten DIN 787 8.8, Mutter und Scheibe

10	8 - 27	11 x 80	M 10 x 10 x 63	M 10	15	30	340
12	10 - 34	14 x 100	M 12 x 12 x 80	M 12	21	40	700
14	10 - 33	14 x 100	M 12 x 14 x 80	M 12	21	40	720
16	13 - 41	18 x 125	M 16 x 16 x 100	M 16	26	45	1400
18	13 - 40	18 x 125	M 16 x 18 x 100	M 16	26	45	1400
20	16 - 55	22 x 160	M 20 x 20 x 125	M 20	30	60	2600
22	16 - 53	22 x 160	M 20 x 22 x 125	M 20	30	60	2770

*abhängig von Nutentiefe nach DIN 650, sowie Einschraublänge der Mutter



Gekröpfte Spanneisen

ähnlich DIN 6314

mit verstellbarer Stützschraube

Vergütungsstahl, lackiert.

Form A: ohne Schrauben für T-Nuten

Form B: mit Schrauben für T-Nuten



Nr. 12 138

Bestellbeispiel:

12138.A10

Form A
Nutennennmaß 10



	h*	ähnl. DIN 6316 b ₁ x l		d	e ₁	e ₂	
--	----	--------------------------------------	--	---	----------------	----------------	--

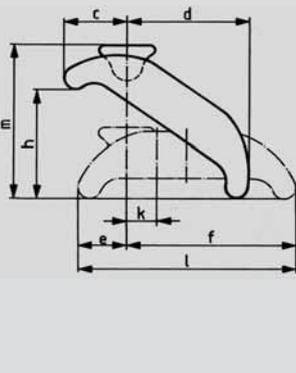
Form A: ohne Schrauben für T-Nuten

10	23 - 44	11 x 100	-	M 10	32	32	320
12 + 14	30 - 54	14 x 125	-	M 12	40	40	760
16 + 18	38 - 66	18 x 160	-	M 16	40	50	1480
20 + 22	46 - 85	22 x 200	-	M 20	55	70	2690

Form B: mit Schrauben für T-Nuten DIN 787 8.8, Mutter und Scheibe

10	23 - 42	11 x 100	M 10 x 10 x 63	M 10	32	32	420
12	30 - 54	14 x 125	M 12 x 12 x 80	M 12	40	40	920
14	30 - 53	14 x 125	M 12 x 14 x 80	M 12	40	40	920
16	38 - 66	18 x 160	M 16 x 16 x 100	M 16	49	50	1830
18	38 - 65	18 x 160	M 16 x 18 x 100	M 16	49	50	1830
20	46 - 85	22 x 200	M 20 x 20 x 125	M 20	55	70	3350
22	46 - 83	22 x 200	M 20 x 22 x 125	M 20	55	70	3360

*abhängig von Nutentiefe nach DIN 650, sowie Einschraublänge der Mutter



Spannpratze

kurz, mit U-Stück

ohne Spannschraube

stufenlos verstellbar, vergütet,
verzinkt und gelb passiviert



Nr. 12 184

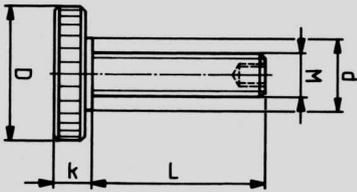
Bestellbeispiel:

12184.13X12

b 1 13
Nutennennmaß 12



b ₁		für Spannschraube	m	Spannhöhe h (mm)	b x l	c	d	e	f	k	dazu passende Spannschrauben DIN 787 mit DIN 6331	
13	12	M 12	57	0- 40	38x 88	28	48	23	68	14	M12 x 12 x 100	275
13	14	M 12	57	0- 40	38x 88	28	48	23	68	14	M12 x 14 x 100	275
18	16	M 16	90	0- 65	56x130	38	74	29	101	18	M16 x 16 x 160	790
18	18	M 16	90	0- 65	56x130	38	74	29	101	18	M16 x 18 x 160	790
22	20	M 20	103	0- 70	66x140	46	80	32	112	20	M20 x 20 x 200	1310
22	22	M 20	103	0- 70	66x140	46	80	32	112	20	M20 x 22 x 200	1310
26	24	M 24	120	0- 85	76x174	52	100	39	135	24	M24 x 24 x 200	1700
26	28	M 24	120	0- 85	76x174	52	100	39	135	24	M24 x 28 x 200	1700
32	36	M 30	138	0-100	90x200	61	110	44	156	28	M30 x 36 x 250	2770



Stützschraube

vergütet, Festigkeitsklasse 8.8



Nr. 12 199

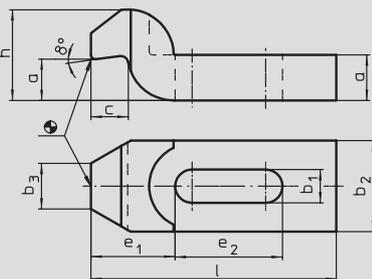
Bestellbeispiel:

12199.M10X39

Größe M10X39



Größe M x L	D	d	k	 g
M 10 x 39	30	16	8	52
M 12 x 48	36	20	10	96
M 16 x 55	42	25	13	180
M 20 x 69	50	25	16	320
M 24 x 87	60	34	20	590



Spanneisen

gekröpft DIN 6316

Vergütungsstahl, lackiert



Nr. 12 154

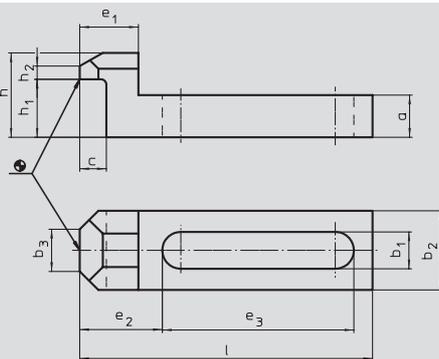
Bestellbeispiel:

12154.07X060

b 1 07
l 60



b ₁	l	a	b ₂	b ₃	c	e ₁	e ₂	h	für Schrauben		 g
									metrisch	Zoll	
7	60	10	20	10	8	20	20	20	M 6	1/4"	80
9	80	12	25	12	9	25	25	24	M 8	5/16"	160
11	100	15	30	15	12	32	32	30	M 10	3/8"	300
14	125	20	40	20	16	40	40	40	M 12, M 14	1/2"	660
18	125	25	50	25	20	49	40	50	M 16, M 18	5/8"	1050
18	160	25	50	25	20	49	50	50	M 16, M 18	5/8"	1360
22	160	30	60	30	24	55	55	60	M 20	3/4"	1940
22	200	30	60	30	24	55	70	60	M 20	3/4"	2500
26	200	35	70	35	28	72	60	70	M 24	1"	3400
26	250	35	70	35	28	72	80	70	M 24	1"	4300
34	250	40	80	40	40	91	70	80	M 30	1 1/4"	4500
34	315	50	80	40	40	91	70	100	M 30	1 1/4"	9000



Spanneisen

abgesetzt

Vergütungsstahl vergütet, brüniert



Nr. 12 186

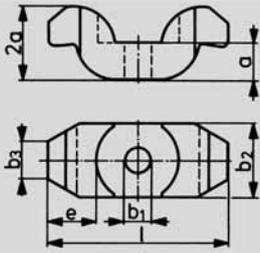
Bestellbeispiel:

12186.07X055

b 1 07
l 55



b ₁	l	a	b ₂	b ₃	c	e ₁	e ₂	e ₃	h	h ₁	h ₂	für Schrauben		 g
												metrisch	Zoll	
7	55	8	15	8	5	11	15,5	36	16	11	2	M 6	1/4"	38
9	70	10	20	10	8	15	19,5	46	20	14	3	M 8	5/16"	77
11	90	13	25	12	10	19	26,5	58	25	18	4	M 10	3/8"	164
13	115	16	30	15	12	24	32,5	75	32	23	5	M 12	1/2"	404
17	145	20	40	20	14	29	38,5	99	40	28	6	M 16	5/8"	643



Spanneisen

doppelt gekröpft

Vergütungsstahl, lackiert

◀ **Nr. 12 187**

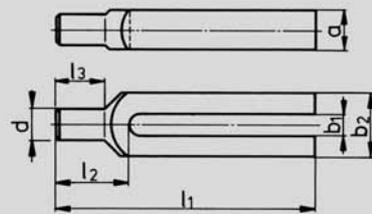
Bestellbeispiel:
12187.18

b 1 18



b ₁	l		a	b ₂	b ₃	e	
18	100	M 12 - M 18	20	40	20	26	620
25	140	M 20 - M 24	30	60	30	38	2040

Zu diesem Spanneisen gehören Scheiben DIN 6340 oder DIN 6319 G.



Gabelspanneisen

mit rundem Spannansatz
DIN 6315 C

Vergütungsstahl, lackiert

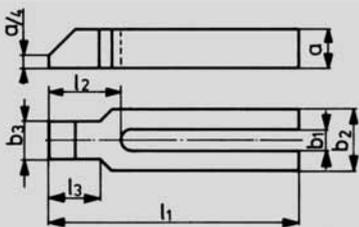
◀ **Nr. 12 139**

Bestellbeispiel:
12139.09X100

b 1 09
l₁ 100



b ₁	l ₁			a	b ₂	Ød	l ₂	l ₃	
		metrisch	Zoll						
9	100	M 8	5/16"	15	30	12	30	18	220
11	125	M 10	3/8"	20	30	16	36	24	350
14	160	M 12, M 14	1/2"	25	40	20	45	30	750
14	200	M 12, M 14	1/2"	25	40	20	45	30	950
18	200	M 16, M 18	5/8"	30	50	24	55	36	1400
18	250	M 16, M 18	5/8"	30	50	24	55	36	1750
22	250	M 20, M 22	3/4"	40	60	30	65	45	2700
22	315	M 20, M 22	3/4"	40	60	30	65	45	3400
26	250	M 24	1"	40	70	38	80	56	3200
26	315	M 24	1"	40	70	38	80	56	4100
34	315	M 30	1 1/4"	50	80	45	85	56	5700
34	400	M 30	1 1/4"	50	80	45	85	56	7000



Gabelspanneisen

mit Nase
DIN 6315 GN

Vergütungsstahl, lackiert

◀ **Nr. 12 140**

Bestellbeispiel:
12140.09X100

b 1 09
l₁ 100



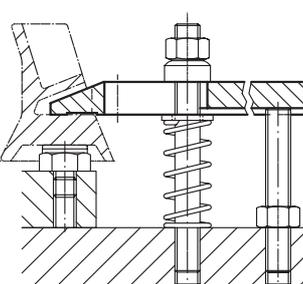
b ₁	l ₂			a	b ₂	b ₃	l ₂	l ₃	
		metrisch	Zoll						
9	100	M 8	5/16"	15	30	16	32	18	240
11	125	M 10	3/8"	20	30	20	38	24	380
14	160	M 12, M 14	1/2"	25	40	24	47	30	800
14	200	M 12, M 14	1/2"	25	40	24	47	30	950
18	200	M 16, M 18	5/8"	30	50	28	57	36	1500
18	250	M 16, M 18	5/8"	30	50	28	57	36	1850
22	250	M 20, M 22	3/4"	40	60	35	68	45	2900
22	315	M 20, M 22	3/4"	40	60	35	68	45	3600
26	250	M 24	1"	40	70	43	83	56	3400
26	315	M 24	1"	40	70	43	83	56	4300
34	315	M 30	1 1/4"	50	80	50	88	56	6000
34	400	M 30	1 1/4"	50	80	50	88	56	7300

12

◀ **Nr. 12 185**

Bestellbeispiel:
12185.A07X080

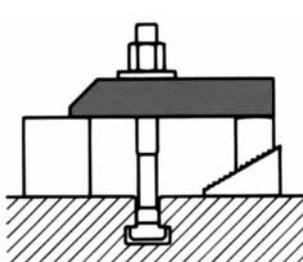
Form A
b 1 07
l₁ 080



◀ **Nr. 12 141**

Bestellbeispiel:
12141.07X060

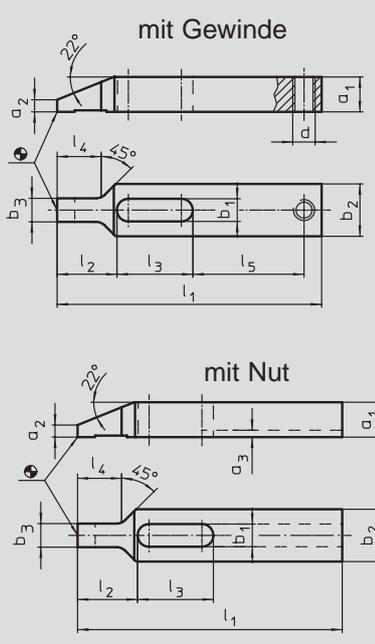
b 1 07
l₁ 060



Gabelspanneisen

mit Nase
Stahl, vergütet, brüniert

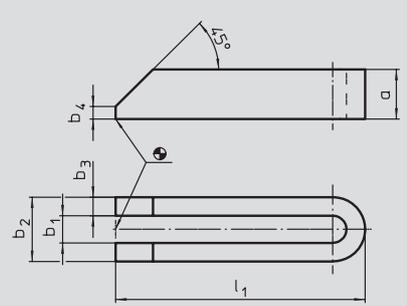
Form A: mit Gewinde für Stellschraube
Form B: mit Nut



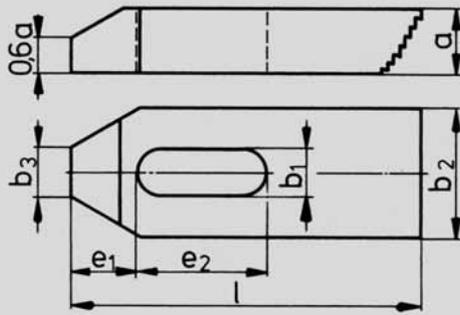
b ₁	l ₁	a ₁	a ₂	a ₃	b ₂	b ₃	d	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	max. Anzugs- moment Nm	g
7	80	8	2,5	2,5	15	7,5	M 6	17	23	13	34	5	50
9	100	12	4,0	3,0	20	9,5	M 8	22	29	17	42	12	130
11	125	15	5,0	3,5	25	11,5	M 10	28	36	21	52	30	260
13	150	20	7,0	4,0	30	13,5	M 12	34	43	25	63	55	500
17	175	25	9,0	4,5	35	15,5	M 16	40	52	29	70	80	800

Gabelspanneisen

abgeschrägt
DIN 6315 B
Vergütungsstahl, lackiert



b ₁	l ₁	a	b ₂	b ₃	b ₄	für Schrauben		g
						metrisch	Zoll	
7	60	12	19	6	3	M 6	1/4"	60
9	80	15	25	8	4	M 8	5/16"	140
11	100	20	31	10	5	M 10	3/8"	300
14	125	25	38	12	6	M 12, M 14	1/2"	540
14	160	25	38	12	6	M 12, M 14	1/2"	690
14	200	25	38	12	6	M 12, M 14	1/2"	900
18	160	30	48	15	8	M 16, M 18	5/8"	1080
18	200	30	48	15	8	M 16, M 18	5/8"	1360
18	250	40	48	15	10	M 16, M 18	5/8"	1800
22	250	40	62	20	10	M 20, M 22	3/4"	3020
22	315	40	62	20	10	M 20, M 22	3/4"	3830
26	200	40	66	20	10	M 24	1"	2400
26	250	40	66	20	10	M 24	1"	3050
26	315	40	66	20	10	M 24	1"	3850
34	250	50	74	20	12	M 30	1 1/4"	3750
34	315	50	74	20	12	M 30	1 1/4"	4750
34	400	50	74	20	12	M 30	1 1/4"	6100
40	400	60	100	30	12	M 36	1 1/2"	11000
40	600	60	100	30	12	M 36	1 1/2"	16500



Spanneisen

mit Treppenzähnen
DIN 6314 Z

Vergütungsstahl, lackiert

Die lange Ausführung ist vorgesehen für große Spannweiten durch breite Nutabstände oder größere Spanntiefe am Werkstück, z.B. auf Graviermaschinen.

Verwendbar nur in Verbindung mit Nr. 12150

Spannhöhe:

mit Nr. 12150/1: 0 - 20

mit Nr. 12150/2: 0 - 50

mit Nr. 12150/3: 0 - 115

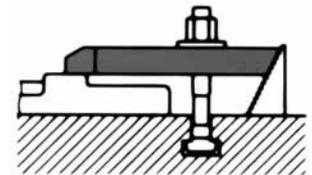
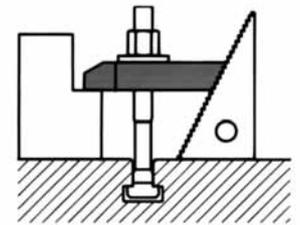


Nr. 12 153

Bestellbeispiel:

12153.07X050

b 1 07
l 1 050

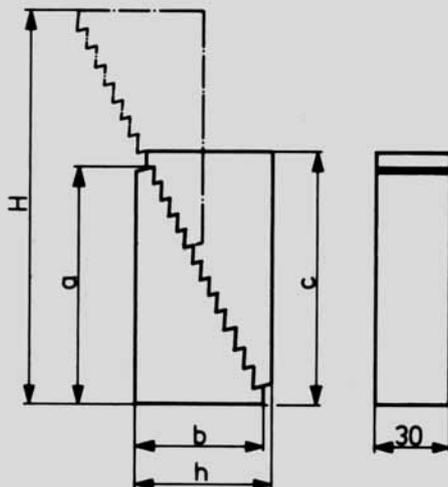


b ₁	l	metrisch		a	b ₂	b ₃	e ₁	e ₂	g
		Zoll							
7	50	M 6	1/4"	10	20	8	10	20	55
7	80	M 6	1/4"	10	20	8	10	45	90
9	60	M 8	5/16"	12	25	10	13	22	100
9	100	M 8	5/16"	12	25	10	13	60	180
11	80	M 10	3/8"	15	30	12	15	30	200
11	125	M 10	3/8"	15	30	12	15	70	350
14	100	M 12, M 14	1/2"	20	40	14	21	40	450
14	160	M 12, M 14	1/2"	20	40	14	21	90	770
18	125	M 16, M 18	5/8"	25	50	18	26	45	900
18	200	M 16, M 18	5/8"	25	50	18	26	110	1500
22	160	M 20, M 22	3/4"	30	60	22	30	60	1700
26	200	M 24	1"	30	70	26	35	80	2500

Universal-Spannunterlagen

Vergütungsstahl, lackiert

Stufenhöhe senkrecht: 4,65 mm
waagrecht: 2,3 mm



Nr. 12 150

Bestellbeispiel:

12150.1

Größe 1



Größe	h - H	a	b	c	g
1	22 - 51	33	19,0	38	90
2	39 - 107	66	35,5	70	300
3	71 - 208	131	68,0	135	1050

Lieferumfang: jeweils 2 Stück.

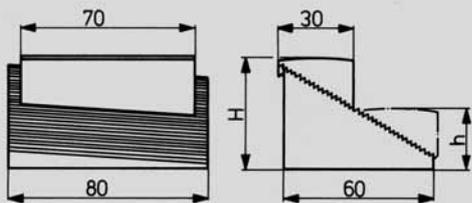
Spannunterlagen-Einzelstücke sind nur in Verbindung mit gezahnten Spanneisen Nr. 12153 verwendbar.

Spannunterlagen

stufenlos verstellbar

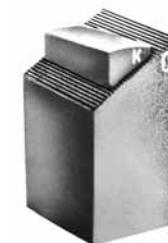
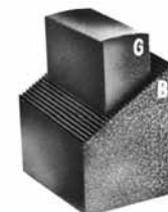
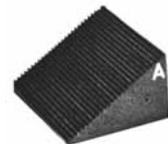
DIN 6326

mit Schrägverzahnung
Vergütungsstahl, lackiert



◀ **Nr. 12 151**

Bestellbeispiel:
12151.AK



Kombination	h - H	bestehend aus:		g
		Unterteil	Oberteil	
AK	25 - 45	A	K	1050
AG	45 - 65	A	G	1350
BK	65 - 85	B	K	2500
BG	85 - 105	B	G	2800
CK	105 - 125	C	K	4000
CG	125 - 145	C	G	4300
AKG	25 - 65	A	KG	1550
BKG	65 - 105	B	KG	3000
CKG	105 - 145	C	KG	4500

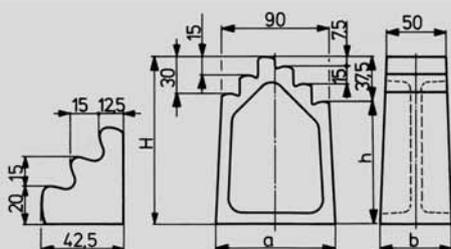
Einzelteile	l x b	g
A	80 x 60	850
B	80 x 60	2300
C	80 x 60	3800
K	70 x 30	200
G	70 x 30	500

Treppenböcke

DIN 6318/6318 B

mit Spannstufen von je 7,5 mm
Höhenunterschied
Maschinenguß, lackiert
Standfläche und Treppen plangefräßt

Form A: 50 mm breit
Form B: 80 mm breit



◀ **Nr. 12 143**

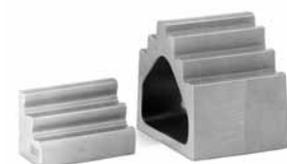
Bestellbeispiel:
12143.B050

Größe	H	a	b	g
Form A				
50	12,5 - 50	42,5	50	500
95	57,5 - 95	95,0	55	1600
140	102,5 - 140	100,0	60	2000
185	147,5 - 185	105,0	65	2900
230	192,5 - 230	110,0	70	3600
275	237,5 - 275	115,0	75	4300
320	282,5 - 320	120,0	80	5200



DIN 6318 A

Größe	H	a	b	g
Form B				
50	12,5 - 50	42,5	80	800
95	57,5 - 95	95,0	85	2300
140	102,5 - 140	100,0	90	3450



DIN 6318 B



Übersicht über Kunststoff-Spannelemente

Für den Einsatz auf 3D-Meßmaschinen mit Gewinden M6, M8, M10 oder M12!

Unterlagen bitte anfordern.

Schraubböcke

mit flacher Auflage,
Zentrierloch Ø 12 mm

Stahl 1.0503 lackiert

Spindel: Trapezgewinde selbsthemmend, mit Endsicherung

◀ **Nr. 12 144**

Bestellbeispiel:
12144.050

I 2 50

l_2 Spannhöhe max.	l_1 min.	d_1	d_2	d_3	d_4	Tragkraft kN	
50	38	31	32	20	-	15	190
52	42	50	50	30	12	60	550
70	50	50	50	30	12	60	650
100	70	50	50	30	12	60	900
140	100	68	65	40	12	100	2700
210	140	80	70	50	12	170	4600
300	190	100	80	65	12	350	9700



Alu-Schraubböcke

Zentrierloch Ø 12 mm

Spindel: Vergütungsstahl brüniert,
Trapezgewinde selbsthemmend, mit Endsicherung

Unterteil: Aluminium 400 N/mm²
Zugfestigkeit

◀ **Nr.12144 AL**

Bestellbeispiel:
12144.AL52

Größe 52

Größe		Tr			F max. ↓ [kN]	
52	42 - 52	30 x 4	50	50	30	370
70	50 - 70	30 x 4	50	50	30	430
100	70 - 100	30 x 4	50	50	30	600

Schont die Tische von Präzisionsmaschinen (Stahlspäne dringen nicht in den Maschinentisch, sondern ins Alu-Unterteil ein). Zweckmäßig für alle Werkzeugmaschinen-tische sowie Richt- und Meßplatten mit feinstbearbeiteten Flächen.

Trapezgewinde im Schraubbock selbsthemmend, Spindel mit Endsicherung. Mit den Haltern lassen sich die Schraubböcke so fixieren, daß sie bei einem Werkstückwechsel nicht verrutschen. Außerdem ermöglichen sie einen Einsatz der Schraubböcke auf vertikalen Spannflächen. Schraubböcke werden häufig auch zum Unterstützen von Werkstücken benutzt. Die Verwendung der Pendelaufsätze garantiert dabei eine lagegerechte Auflagefläche. Mit der Zentrierplatte Nr. 12 147 als Zwischenstück können mehrere Schraubböcke der Größen 52, 70 und 100 übereinander gesetzt werden.

12



Alu-Schraubbocke

mit Späneschutz

Zentrierloch \varnothing 12 mm

Schraubbock-Gewinde durch Abstreifer gegen das Eindringen von Spänen geschützt.

Bestehend aus:

- Schraubbock
- Alufuß oder Magnetfuß

Form A: mit Alufuß

Form B: mit Magnetfuß

◀ **Nr.12 144 AS**

Bestellbeispiel:
12144.ASA

Form **A**

Form		Tr			F max. [kN]	
A	75 - 88	30 x 4	50	50	30	630
B	75 - 88	30 x 4	50	50	30	720



Magnet-Schraubbocke

Zentrierloch \varnothing 12 mm

Spindel: Vergütungsstahl brüniert, Trapezgewinde selbsthemmend, mit Endsicherung

Unterteil: Aluminium 400 N/mm² Zugfestigkeit

◀ **Nr.12 144 M**

Bestellbeispiel:
12144.M62

Größe **62**

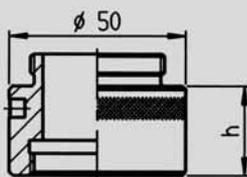
Größe		Tr			F max. [kN]	
62	52 - 62	30 x 4	50	50	30	380
80	60 - 80	30 x 4	50	50	30	550
110	80 - 110	30 x 4	50	50	30	710

Schraubbocke mit Magnetfuß sind für horizontale und vertikale Anwendung konstruiert. Mit den Permanent-Magnet kann eine andauernde und exakte Positionierung des Werkstückes in vertikaler Stellung erreicht werden.



Alu-Zwischenringe

für den nachträglichen Höhengausbau



◀ **Nr.12 144 AZ**

Bestellbeispiel:
12144.AZ1

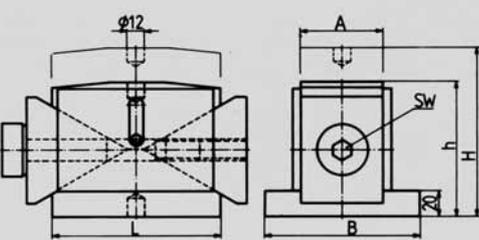
Form **1**

Form	h	\varnothing	
1	12,5	50	38
2	25	50	76
3	50	50	165

passende Aufsätze:  -  - 

Höhen- und Richtkeil
Zentrierloch \varnothing 12 mm

Sphäroguß und Stahl vergütet im Brünierton angelassen. Keilfläche fein bearbeitet.
Ein Kugelaufsatz Nr. 12145 wird jedem Richtkeil beigelegt.



Größe		A	B	L	SW	H* mm U	F max. [kN]	
63	50 - 63	40	-	63	8	0,86	40	1300
125	100 - 125	60	115	125	14	1,16	100	8600
190	170 - 190	80	150	175	22	2,02	250	23750

*H mm U = Höhenverstellung pro Umdrehung

Mit üblicher Handkraft läßt sich der Richtkeil noch bei einer Belastung von $1/3$ F max. leicht verstellen. Die fein bearbeiteten Keilflächen erlauben ein ruhiges, feinfühliges Verstellen, genauer als $1/10$ mm, wahlweise durch Rändelschraube oder mit Sechskantschraubendreher. Die doppelte Keilwirkung ergibt einen großen Hub und eine präzise vertikale Bewegung ohne seitliches Verschieben. Der Höhenkeil bewährt sich bei schwierigen Guß- oder Schmiedestücken auf großen Werkzeugmaschinen. Der Richtkeil verfügt über ein zusätzliches Zentrierloch im Boden der Grundfläche. Dadurch besteht die Möglichkeit zum Aufsetzen des Richtkeils auf „schwere Schraubböcke“. Es wird hierzu ein Zylinderstift DIN 6325 12 x 30 benötigt.

◀ **Nr. 12 156**

Bestellbeispiel:
12156.063

Größe 63

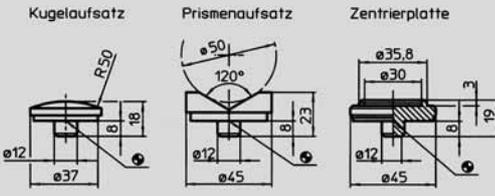


Größe 63



Größe 125 und 190

Kugelaufsatz **Prismenaufsatz** **Zentrierplatte**



Kugelaufsatz
 $R50$, $\varnothing 12$, $\varnothing 37$, $\varnothing 8$, 18

Prismenaufsatz
 120° , $\varnothing 50$, $\varnothing 12$, $\varnothing 45$, 23 , 8

Zentrierplatte
 $\varnothing 35,8$, $\varnothing 30$, $\varnothing 12$, $\varnothing 45$, 19 , 3 , 8

Kugelaufsatz
Prismenaufsatz
Zentrierplatte

Nr.	Ausführung	für Schraubböcke	
12 145	Kugelaufsatz	Gr. 52 - 300	90
12 146	Prismenaufsatz	Gr. 52 - 300	120
12 147	Zentrierplatte	Gr. 52, 70, 100	120

◀ **Nr. 12 145**

◀ **Nr. 12 146**

◀ **Nr. 12 147**

Bestellbeispiel:
12145.1
12146.1
12147.1

Pendelaufsätze

Stahl einsatzgehärtet, brüniert



d	l	für Schraubböcke	
50	32	Gr. 52, 70, 100	350
65	35	Gr. 140, 210	600

◀ **Nr. 12 148**

Bestellbeispiel:
12148.50

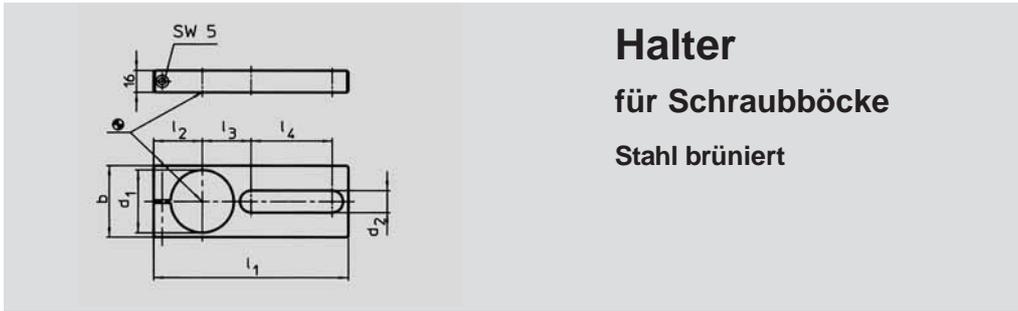
d 50

12

◀ **Nr. 12 149**

Bestellbeispiel:
12149.32

d 1 32



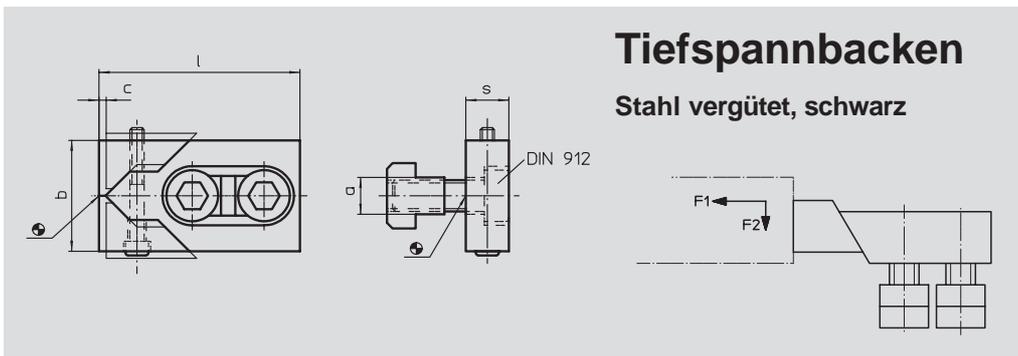
Halter für Schraubböcke Stahl brüniert

d ₁	b	d ₂	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	Schraubböcke für	g
32	40	18,5	175	30	35	90	Gr. 50	510
50	60	20,5	190	38	46	90	Gr. 52, 70, 100	905
70	80	24,5	210	48	54	90	Gr. 140	1300

◀ **Nr. 12 142**

Bestellbeispiel:
12142.12

a 12
Nur paarweise lieferbar



Tiefspannbacken Stahl vergütet, schwarz

a Nutenmaß	b	c	l	s	F ₁ kN	F ₂ kN	Schraube DIN 912	g
12	40	3	80	20	16	0,6	M 10 x 30	500
14	40	3	80	20	22	0,9	M 12 x 30	540
16	50	4	100	25	32	1,2	M 14 x 35	1000
18	50	4	100	25	36	1,4	M 16 x 40	1040
20	50	4	100	25	36	1,4	M 16 x 40	1150
22	78	5	140	30	36	1,4	M 20 x 45	2670
24	78	5	140	30	36	1,4	M 20 x 45	2830
28	78	5	140	30	40	1,6	M 24 x 50	3090

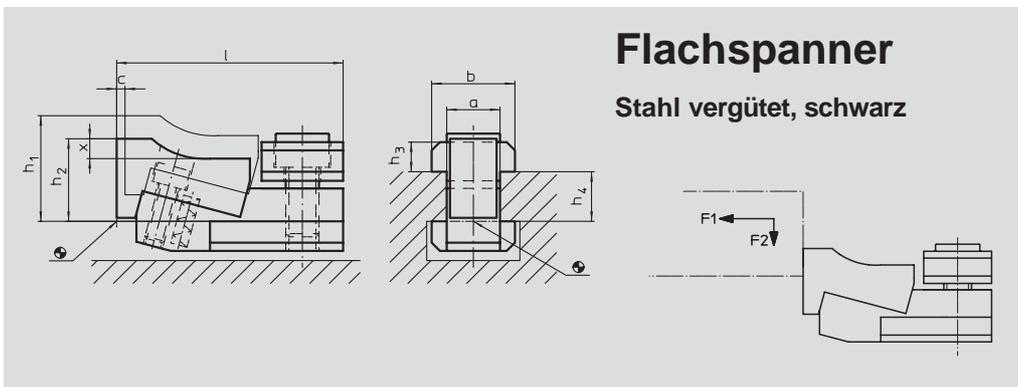


Keilspanner für flache Werkstücke, einfache Bedienung, horizontale Spanschraube, maximale Spannkraft horizontal und vertikal.

◀ **Nr. 12 155**

Bestellbeispiel:
12155.12

a 12
Nur paarweise lieferbar



Flachspanner Stahl vergütet, schwarz

a Nutenmaß	b	c	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄ min.	l ≈	x	F ₁ kN	F ₂ kN	g
12	18	1,8	25,5	20,5	7	11	52	5	5,0	0,6	110
14	22	1,8	26,5	21,5	8	13	55	5	5,5	0,7	160
16	25	2,5	32,0	25,0	9	15	68	6	8,0	0,9	265
18	28	2,5	33,0	26,0	10	16	71	6	9,0	1,0	340
22	35	3,0	43,0	34,0	14	20	89	9	16,0	1,9	690

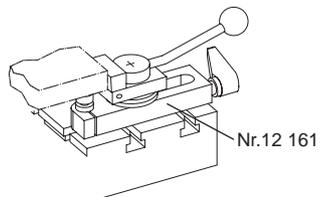
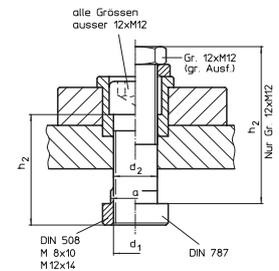


Keilspanner für flache Werkstücke. Um eine geringe Spannhöhe bei kleinen Nutentiefen zu erhalten, können die Spanner bis zum Maß >x< abgenommen werden.

◀ Nr. 12 160

Bestellbeispiel:
12160.A10

Form A
a 10

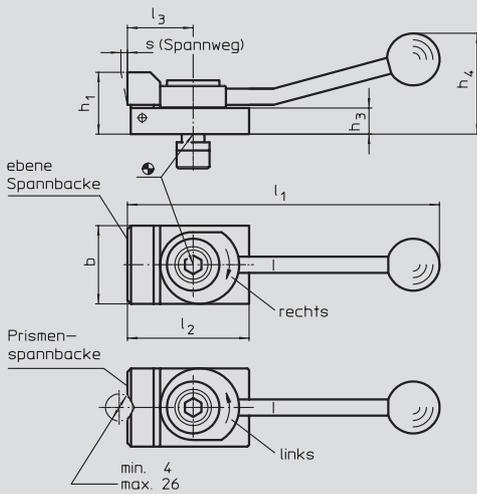


Das Schnellspannelement drückt das Werkstück gleichzeitig an Festanschläge und auf Auflagen. Die flache Bauweise ermöglicht eine ganzflächige Bearbeitung von Werkstücken.

Niederzugspanner mit gekröpftem Spannhebel

Stahl einsatzgehärtet, brüniert

- Form A:** mit ebener Spannbacke, Spannrichtung rechts
- Form B:** mit ebener Spannbacke, Spannrichtung links
- Form C:** mit Prismen-Spannbacke, Spannrichtung rechts
- Form D:** mit Prismen-Spannbacke, Spannrichtung links



Form	a Nuten- maß	d ₁	d ₂	b	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	l ₁	l ₂	l ₃	s	Spannkraft horizontal kN max.	g
A	10	M 8	8,4	32	20	30	8	40	132	50	32	3	3,5	220
	12	M 12	12,5	48	38	60	16	62	190	72	40	4	7,0	860
	14	M 12	12,5	48	38	40	16	62	190	72	40	4	7,0	870
B	10	M 8	8,4	32	20	30	8	40	132	50	32	3	3,5	220
	12	M 12	12,5	48	38	60	16	62	190	72	40	4	7,0	860
	14	M 12	12,5	48	38	40	16	62	190	72	40	4	7,0	870
C	10	M 8	8,4	32	20	30	8	40	132	50	32	3	3,5	220
	12	M 12	12,5	48	38	60	16	62	190	72	40	4	7,0	860
	14	M 12	12,5	48	38	40	16	62	190	72	40	4	7,0	870
D	10	M 8	8,4	32	20	30	8	40	132	50	32	3	3,5	220
	12	M 12	12,5	48	38	60	16	62	190	72	40	4	7,0	860
	14	M 12	12,5	48	38	40	16	62	190	72	40	4	7,0	870

◀ Nr. 12 188

Bestellbeispiel:
12188.A10

Form A
Nennmaß 10

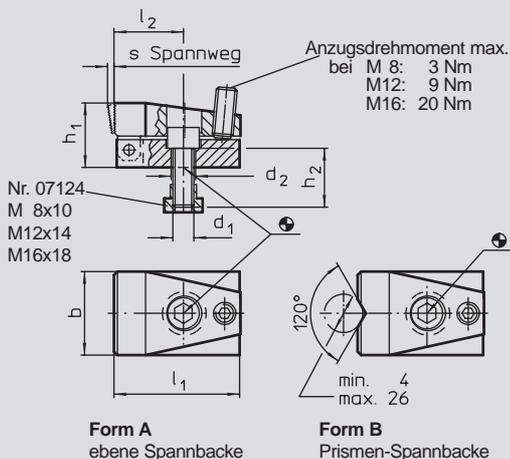


Durch Anziehen der Kugeldruckschraube wird das Werkstück gleichzeitig an Festanschläge und auf Auflagen niedergezogen. Das günstige Hebelverhältnis ermöglicht hohe horizontale Spannkkräfte. Mit Muttern für T-Nuten (DIN 508) auch in anderen Nutenmaßen einsetzbar.

Niederzugspanner ohne Hebel

Stahl einsatzgehärtet, brüniert, geschliffen

- Form A:** mit ebener Spannbacke
- Form B:** mit Prismen-Spannbacke

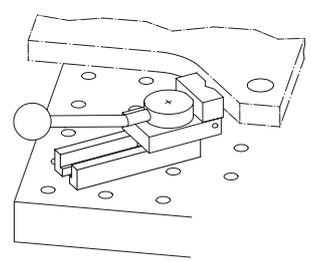


Form	Nuten- maß	d ₁	d ₂	b	h ₁	h ₂	l ₁	l ₂	s	Spannkraft horizontal kN max.	g
A	10	M 8	8,4	32	24	20	52	28,0	3	7,0	200
	14	M 12	12,5	48	37	30	72	39,5	4	15,0	800
	18	M 16	16,5	68	47	35	86	41,0	7	21,5	1700
B	10	M 8	8,4	32	24	20	52	28,0	3	7,0	200
	14	M 12	12,5	48	37	30	72	39,5	4	15,0	800
	18	M 16	16,5	68	47	35	86	41,0	7	21,5	1700

◀ **Nr. 12 160 G**

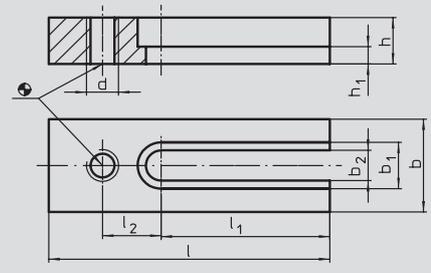
Bestellbeispiel:
12160.G30

b 30



Halteleisten für Niederzugspanner

Stahl vergütet, brüniert



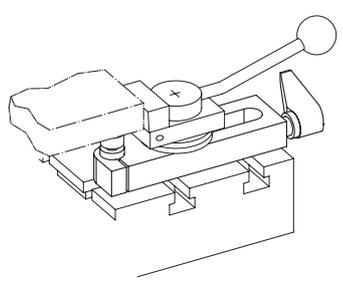
b	b ₁	b ₂	d	h -0,4	h ₁	l	l ₁	l ₂	für Niederzugspanner	g
30	15	9	M 8	15	6,5	100	63	20	M 8	245
40	20	13	M 12	20	7,5	120	72	25	M 12	515
60	26	17	M 16	30	13,0	140	80	30	M 16	750

Mit den Halteleisten lassen sich die Niederzugspanner auch quer zur T-Nute in die gewünschte Position bringen.

◀ **Nr. 12 161**

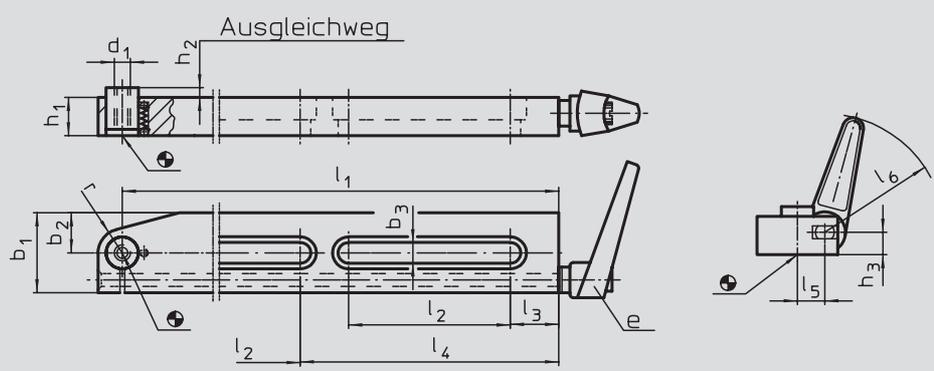
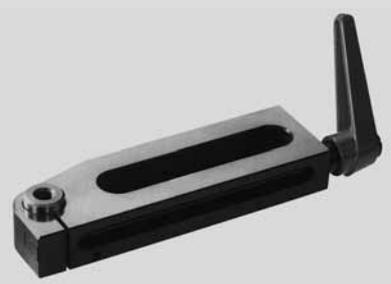
Bestellbeispiel:
12161.08.5X075

b 3 8,5
l 1 75



Ausgleichsspanner

Spanner: Stahl einsatzgehärtet, brüniert, geschliffen
Griff: Zink-Druckguß

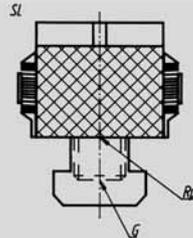
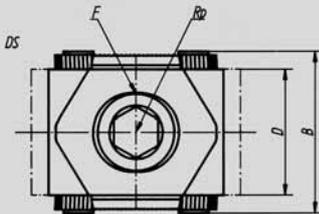
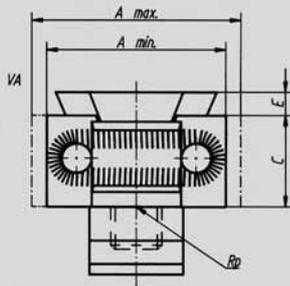


b ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ₅	l ₆	b ₁	b ₂	d ₁	h ₁	h ₂	h ₃	r	Stützbolzen Ø	Belastbarkeit kN max.	e	g
8,5	75	35	13	-	13	62	30	10	M 8	19,5	3	11,5	10	13	0,5	M 6	255
13,0	150	90	20	-	17	74	50	25	M 10	24,0	6	14,0	15	20	2,5	M 8	1200
17,0	170	100	25	-	27	108	60	20	M 16	34,0	11	21,5	-	26	5,0	M 12	2400
13,0	300	100	30	160	17	74	50	25	M 10	24,0	6	14,0	15	20	2,5	M 8	2130

Die Größen 8,5 x 75, 13 x 150 und 17 x 170 haben nur 1 Nute.

Der Ausgleichsbolzen legt sich mit Federkraft an und stabilisiert das Werkstück einfach und schnell zusätzlich zur 3-Punktfestaufgabe. Eine Anpassung der Stützhöhe ist durch das Einschrauben von Gewindestiften bzw. Auflagen in das Innengewinde des Ausgleichsbolzens möglich.

Form A



Keil-Spannsegmente

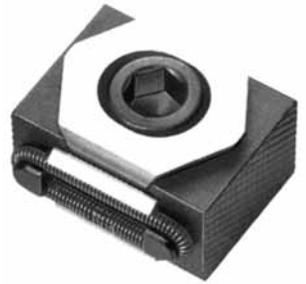
Grundkörper Werkzeugstahl, gehärtet.
Spannsegmente Werkzeugstahl, gehärtet (HRC 49-51) und brüniert.
Keilflächen geschliffen.

Form A: Einfach
Form B: Doppelt
Ausführung G: für Gewindebohrung
Ausführung T: mit T-Nutenstein

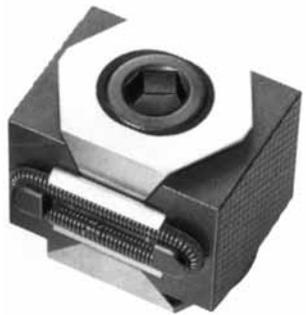
◀ **Nr. 12 189**

Bestellbeispiel:
12189.A27-G

Form A
A 27
G für Gewindebohrung



Keil-Spannsegmente Form A

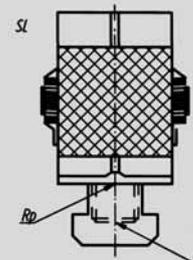
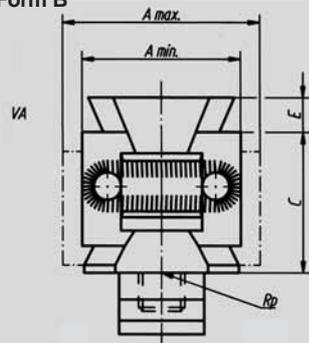


Keil-Spannsegmente Form B

A		B	C	D	E	F	G	Spannkraft	Anziehdrehmoment	ca.
min.	max.					Zylinder-schrauben DIN 912		ca. kN	M_A (Nm)	kg
27*	31	29	15	21	2,5	M 8 x 025	für Gewindebohrung	15	25	0,068
27*	31	29	15	21	2,5	M 8 x 025	mit T-Nutenstein 10	15	25	0,080
42	49	41	22	30	4	M 12 x 040	für Gewindebohrung	30	85	0,216
42	49	41	22	30	4	M 12 x 030	mit T-Nutenstein 14	30	85	0,251
57	66	56	29	42	5	M 16 x 060	für Gewindebohrung	50	210	0,536
57	66	56	29	42	5	M 16 x 050	mit T-Nutenstein 18	50	210	0,605

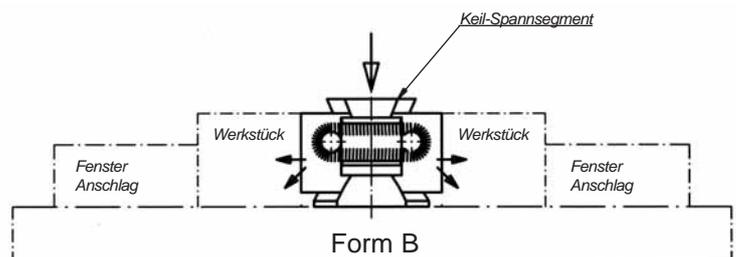
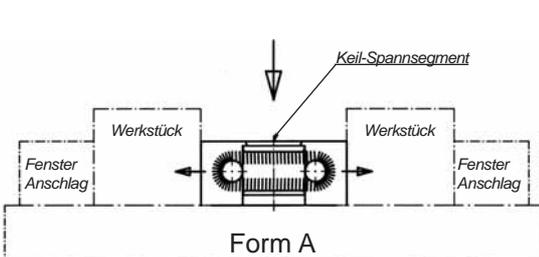
* ohne Riffelung

Form B



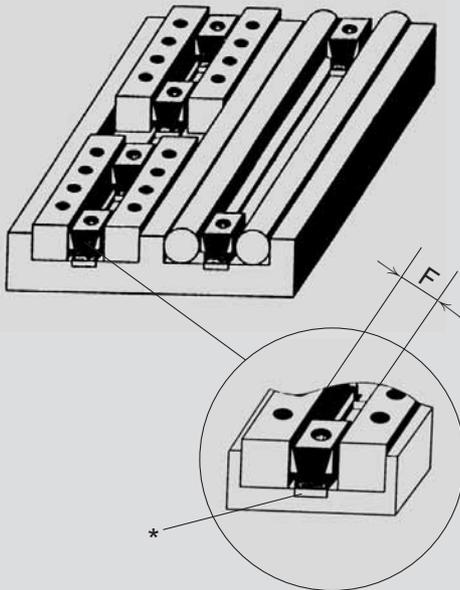
A		B	C	D	E	F	G	Spannkraft	Anziehdrehmoment	ca.
min.	max.					Zylinder-schrauben DIN 912		ca. kN	M_A (Nm)	kg
42	49	41	36	30	5	M 12 x 060	für Gewindebohrung	40	85	0,318
42	49	41	36	30	5	M 12 x 050	mit T-Nutenstein 14	40	85	0,353
57	67	56	50	42	5	M 16 x 080	für Gewindebohrung	60	210	0,843
57	67	56	50	42	5	M 16 x 070	mit T-Nutenstein 18	60	210	0,912

Durch den Doppelkeil entsteht bei dieser Ausführung der sogenannte „Niederzug-Effekt“.



Hinweis:

Die Keil-Spannsegmente eignen sich durch ihre kompakte Bauweise besonders für horizontale und vertikale Mehrfachaufspannungen. Durch die gehärteten und geschliffenen Keilflächen werden große Spannkraften erreicht. Wahlweise können die entsprechenden Keil-Spannsegmente in einer Rasterbohrung oder T-Nut befestigt werden. Durch Eindrehen der Zylinderschraube DIN 912 bewegen sich die beiden Spannsegmente nach außen und drücken die Werkstücke gegen einen festen Anschlag.



Doppel-Keilspanner

Außenteil Aluminiumprofil
Keil Einsatzstahl

Außenteil eloxiert,
Keil brüniert

- Platzsparende Mehrfachspannung reduziert die Nebenzeiten und damit die Stückkosten
- Kostengünstige Spannvorrichtung
- Für runde und rechteckige Teile
- Spannkraft bis zu 27 kN (2,7 to)



* Eine flache Spur, ca. 0,2-0,4 mm breiter als D, verhindert ein Verdrehen des Spannelementes beim Festziehen.
F: Bezeichnet den Abstand zwischen den Werkstücken, der als Freiraum für die Spannklemmen benötigt wird. Bringen Sie die Gewindebohrung für die Montage in der Mitte der Strecke F an.

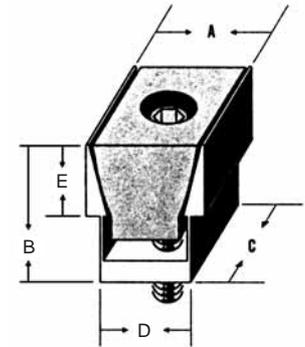


Nr. 12 197

Bestellbeispiel:

12197.M04

Gewinde M 4



Gewinde	Spannkraft kN	Spreizung	Inbus	A	B	C	D	E	F	g
M 2	0,90	0,2	1,5	6,1	6,9	8,1	5,3	3,6	6,3	3
M 2,5	1,40	0,4	2	9,1	9,7	11,9	7,9	4,7	9,5	5
M 4	2,20	0,5	3	12,3	14,6	15,9	10,4	5,6	12,7	12
M 6	6,80	0,8	5	18,6	20,0	23,8	16,1	9,5	19,0	40
M 8	9,00	1,0	6	24,8	27,7	31,7	20,8	12,7	25,4	90
M 12	16,00	1,5	10	37,3	40,3	47,6	30,8	19,0	38,1	300
M 16	27,00	2,1	14	49,7	53,1	63,4	41,2	25,3	50,8	710

Eine einfache Idee für eine geniale Lösung. Mit einem Spannelement werden gleichzeitig zwei Werkstücke gespannt.

Noch einfacher wird die Herstellung einer Spannvorrichtung durch die Verwendung unserer Auflage- und Spannleisten.



Nr. 12 197 S

Bestellbeispiel:

12197.S80075

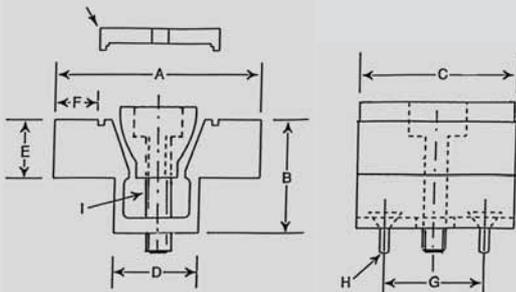
Größe 750

Lieferumfang:
Doppelkeil aus gehärtetem Einsatzstahl, Alu-Strangpressprofil, Spannschraube, Verriegelungsplatte für die Blockierung des Spannelementes während des Formfräsens.

Einsatz:
Werkstückspannung auf Fräs- und Bohrmaschinen, Bearbeitungszentren



Verriegelungsplatte nur für das Formfräsen, wird nicht für die Werkstückklemmung benötigt



Formschluss-Doppelkeilspanner

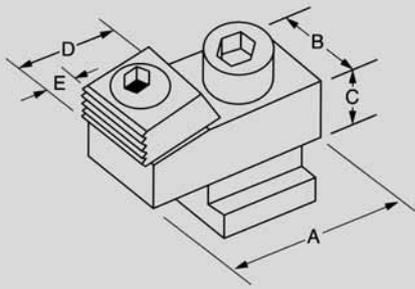
Zum Spannen von Werkstücken, die eine runde oder sonstige Form haben liefern wir die bewährten Doppelkeil-Spanner mit besonders breiten Spannbacken. Durch entsprechende Ausfräsungen können Werkstücke formschlüssig und dadurch absolut sicher und verspannungsfrei gespannt werden. Durch die platzsparende Bauweise und durch das gleichzeitige Spannen von zwei Werkstücken können mehr Teile auf der Maschine gespannt werden. Niedrige Nebenzeiten und geringe Spannmittelkosten erhöhen die Rentabilität der Fertigung.

Nr.	Größe	A*	B	C	D	E	F**	G***	H***	I
80050	500	28,6	12,7	15,9	10,6	6,3	5,4	10,20	M2,5	M 4
80075	750	38,1	19,0	23,9	16,1	9,5	7,1	15,88	M4	M 6
80100	1000	50,8	25,4	31,8	20,8	12,7	9,5	20,60	M4	M 8
80150	1500	76,2	38,1	47,6	30,9	19,0	14,9	30,50	M5	M12
80200	2000	101,6	50,8	63,5	41,3	25,4	21,7	40,00	M6	M16

*Das Maß A ist der Abstand zwischen den zwei Werkstücken, Gewindebohrung in der Mitte anbringen.

**Das Maß F gibt die max. Breite der Freifräsung.

***Befestigungsschrauben zum Formfräsen.



Niederzug-Spannpratze

Körper und Klemmscheibe aus Einsatzstahl

Körper einsatzgehärtet und brüniert
Klemmscheibe einsatzgehärtet und vermessingt für T-Nuten 14 - 16 - 18 mm oder direkte Montage auf der Vorrichtungplatte

Bei Bestellung bitte T-Nut angeben (14-16-18), oder ohne Nutenstein - Bestell-Nr. 12190.00



Nr. 12 190

Bestellbeispiel:

12190.14

für T-Nut 14 mm



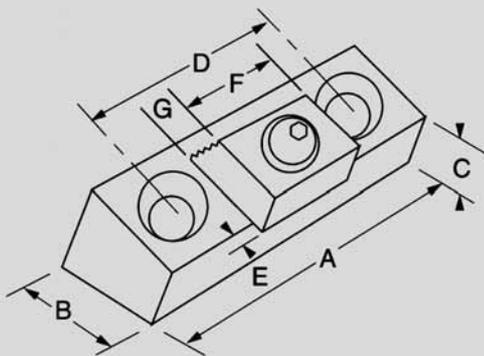
A	B	C hinten	C vorne	D	E Spannweg
50	28,5	16	12,7	25,5	2

Durch den Niederzug-Effekt wird das Werkstück auf die Unterlage gedrückt.

Exzenter-Spannschraube M 12 für Spannkraft 18 kN.

Klemmscheibe mit gezahnter Kante für Rohteile und glatter Kante für bearbeitete Teile.

Die Klemmscheibe paßt sich der Winkellage des Werkstückes an, d.h. das Werkstück muß nicht rechtwinklig sein.



Kombi-Niederzug-Pratze

Körper und Klemmscheibe aus Einsatzstahl

Körper einsatzgehärtet und brüniert
Klemmscheibe einsatzgehärtet und vermessingt

- Niederzugeffekt
- kann als Spannklemme und gleichzeitig als Anschlag dienen
- platzsparend für Mehrfach-Spannung
- Klemmscheibe mit gezahnter Fläche für Rohteile und glatter Fläche für bearbeitete Teile
- Montage vorzugsweise in einer Nut mit der Breite B (+ 0,05 mm)
- die Höhe der Klemmscheibe kann durch die Tiefe der Nut verändert werden

Mit der Kombi-Niederzugspannpratze können platzsparende und kostengünstige Mehrfachspannungen erstellt werden. Bei Mehrfachspannungen kann die Rückseite des Körpers als Anschlag genutzt werden.



Nr. 12 191

Bestellbeispiel:

12191.43.2

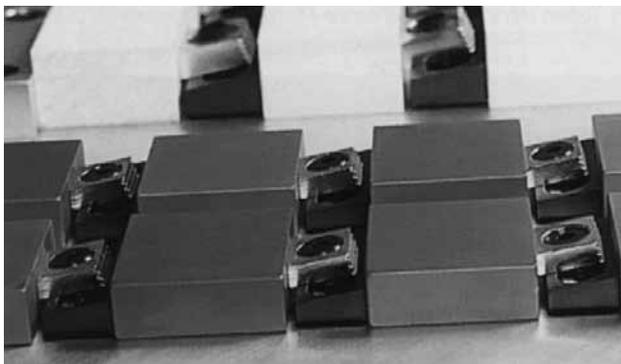
A 43,2

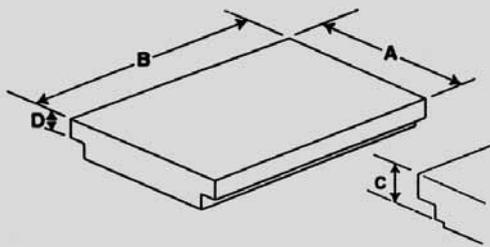


12

Abmessung							Exzenter- schraube	Exzenter- weg	Befestigungs- schraube	g
A	B	C	D	E	F	G				
43,2	19	12,7	25,4	2,3	19	6,4	M 10 x 1,5	1,6	M 8 x 16	100
54	25,4	11,4	33,5	2,8	25,4	9,7	M 12 x 1,75	2,0	M 10 x 20	178
75	38,1	15,2	50,8	3,3	38	13	M 16 x 2	2,5	M 12 x 30	720

Lieferung mit Befestigungsschrauben.





Werkstück- Wechselplatten mit Positionieranschlag

Die Werkstücke werden außerhalb der Maschine auf die Wechselplatten gespannt. Während eine Platte abgearbeitet wird, wird die zweite Platte gerüstet. Das spart Nebenzeiten und erhöht die Rentabilität der Fertigung. Die Platten passen auf jeden 150 mm Maschinen-Schraubstock. Sie sind in zwei verschiedenen Größen und Ausführungen lieferbar:

Nr. 24 100 + 24 120: glatte Oberfläche
Nr. 24 150 + 24 170: T-Nuten 10 mm



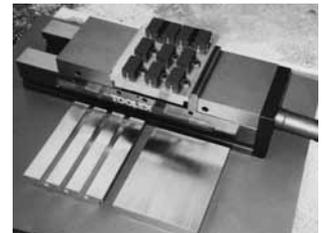
Nr. 12 000

Bestellbeispiel:

12000.24100

Einsatz:

Werkstückspannung aus Fräs- und Bohrmaschinen, Bearbeitungszentren



Nr.	A	B	C	D	T-Nut	Nut- Abstand	 kg
24100	152	203	24,4	11,2	–	–	2
24120	152	254	24,4	11,2	–	–	2,5
24150	160	203	29,5	11,2	10 mm	39,6	2
24170	160	254	29,5	11,2	10 mm	39,6	2,5

Power-Grip-Klebefolie

Für dünnwandige, labile Werkstücke, die sich beim Spannen verziehen.

- Wenn die Spannmöglichkeiten am Werkstück unzureichend sind.
- Wenn unmagnetische Werkstücke nicht mit der Magnetplatte der Fachschleifmaschine gespannt werden können.
- Wenn Vibrationen bei der Bearbeitung entstehen, weil das Werkstück zu wenig Masse hat.

Unsere POWER -GRIP Haftfolie löst in diesen Fällen Ihre Probleme.

POWER -GRIP besteht aus einer 0,0125 mm starken Trägerfolie und einem wachsähnlichem Klebekomposit.



Nr. 12 100

Bestellbeispiel:

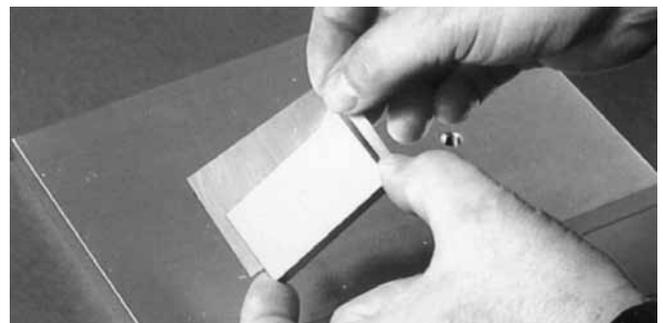
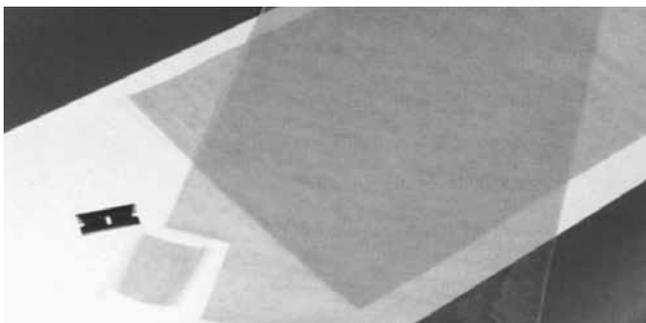
12100.10240

Die Parallelität der Haftfolie gewährleistet eine genaue Bearbeitung.

Die Haltekraft beträgt je nach Art der Auflagenfläche 30 - 100 N/qcm.

POWER -GRIP ist für Stahl, NE-Metall, Glas, Holz, die meisten Kunststoffe und viele andere Werkstoffe geeignet. Es enthält keine Chemikalien und lässt sich leicht wieder entfernen.

Nr.	Inhalt
10240	Rolle 1.500 mm x 300 mm
10245	Rolle 7.600 mm x 300 mm



Variable Sechskantklemmen und Anschläge

Grundkörper: Stahl gehärtet, brüniert
Paßschraube: Stahl vergütet 10.9, brüniert, geschliffen

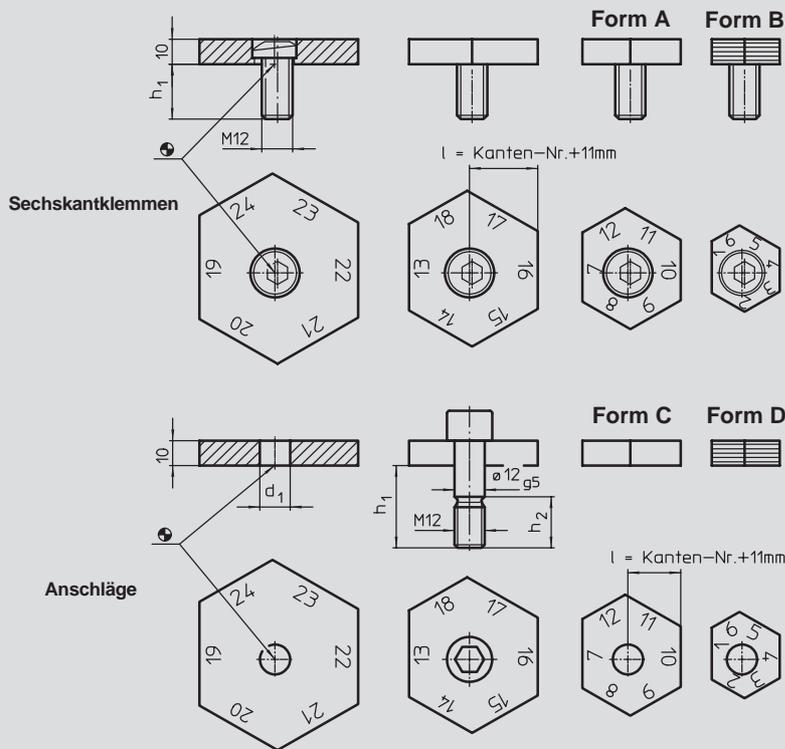
Exzenter-schraube: Stahl vergütet 10.9, brüniert

Form A: Sechskantklemme glatt, mit Exzenter-schraube

Form B: Sechskantklemme gezahnt, mit Exzenter-schraube

Form C: Anschlag glatt, mit Paßschraube

Form D: Anschlag gezahnt, mit Paßschraube



◀ **Nr. 12 192**

Bestellbeispiel:
12192.A12-17

Form A
I 12-17

Kanten-Nr. + 11 mm
 ergibt Abstand zur Mitte

Kante	Abstand zur Mitte
1	12 mm
2	13 mm
3	14 mm
4	15 mm
5	16 mm
6	17 mm
7	18 mm
8	19 mm
9	20 mm
10	21 mm
11	22 mm
12	23 mm
13	24 mm
14	25 mm
15	26 mm
16	27 mm
17	28 mm
18	29 mm
19	30 mm
20	31 mm
21	32 mm
22	32 mm
23	33 mm
24	35 mm

12

Form	l	d ₁ H 7	h ₁	h ₂	Spannweg	Spannkraft kN	 g
A	12 - 17	-	13	-	2	18	80
	18 - 23	-	13	-	2	18	130
	24 - 29	-	13	-	2	18	220
	30 - 35	-	13	-	2	18	320
B	12 - 17	-	13	-	2	18	70
	18 - 23	-	13	-	2	18	120
	24 - 29	-	13	-	2	18	209
	30 - 35	-	13	-	2	18	307
C	12 - 17	12	35	22	-	-	60
	18 - 23	12	35	22	-	-	110
	24 - 29	12	35	22	-	-	180
	30 - 35	12	35	22	-	-	290
D	12 - 17	12	35	22	-	-	50
	18 - 23	12	35	22	-	-	100
	24 - 29	12	35	22	-	-	169
	30 - 35	12	35	22	-	-	277



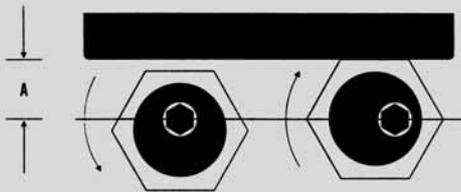
Form A



Form B

Der Spannbereich beträgt max. 25 mm mit einer Bohrung gegen Festanschlag. Die Anschläge werden mit Paßschrauben befestigt.

Bei Anschlägen: Paßschrauben gehören nicht zum Umfang!



A = Abstand vom Werkstück zur Bohrungsmitte

- M 4 = 3,8 mm
- M 6 = 7,8 mm
- M 8 = 10,2 mm
- M 10 = 10,2 mm
- M 12 = 12,7 mm
- M 16 = 15,0 mm



Exzenter-Spannklemmen für Vorrichtungplatten

Das Patent unserer Spannvorrichtung ist die Schraube mit dem exzentrischen Kopf. Der Exzenter bewirkt die Spannbewegung und die Spannkraft (bis 27 kN = 2,7 to). Als Klemmstück gibt es die Sechskant-Messingscheibe oder die runde Scheibe aus einsatzgehärtetem Stahl oder den variablen Sechskant gemäß Nr. 12 192.

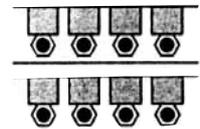
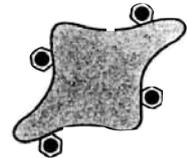
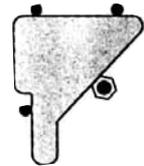
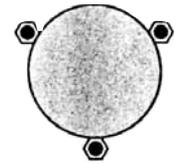
Mit Anschlagstiften und einer oder zwei Spannschrauben klemmen Sie jedes beliebig geformte Werkstück.

- Die geringe Bauhöhe ermöglicht das problemlose Bearbeiten der Werkstückoberfläche.
- Bei der CNC-Programmierung muß keine Rücksicht auf die Lage der Spannpratzen genommen werden.
- Platzsparende Mehrfachspannung durch die geringen Baumaße.

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel:
12000.50204

So einfach und kostengünstig werden beliebig geformte Teile gespannt:



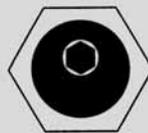
Nr.	Spannkraft Kp	Inbusgröße	Gewinde	Gewindelänge	SW	SW-Höhe	Exzenterweg
50204	90	3	M 4x0,7	10	8	2,8	0,8
50206	340	4	M 6x1,0	12	16	4,8	1,3
50208	360	5	M 8x1,25	12	20	4,8	1,0
50210	900	7	M10x1,5	16	20	6,4	1,6
50212	1800	8	M12x1,75	20	25	9,5	2,0
50216	2700	12	M16x2,0	30	30	12,7	2,5

V2A-Ausführung Beispiel Erodiermaschinen

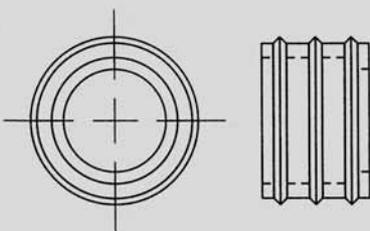
50207	363	5	M 8x1,25	16	20	6,4	1,0
-------	-----	---	----------	----	----	-----	-----



Ersatzschrauben	
Nr.	Gewinde
50363	M 4
50365	M 6
50366	M 8 V2A
50367	M 8
50369	M10
50371	M12
50373	M16



Sechskant-Ersatzscheiben		
Nr.	Schraube	Größe
10580	M 4	8
10582	M 6	12
10584	M 8 V2A	20
10585	M 8	20
10586	M10	20
10590	M12	25
10592	M16	30



Krallenscheibe

Für das Spannen von Roh- und Gußteilen sowie bei unbearbeiteten Flächen eignen sich diese Krallenscheiben aus einsatzgehärtetem Stahl. Ein Pack enthält Krallenscheiben und Exzenter-schrauben.

Nr.	Schraube	Ø
82588	M12	25,4
82592	M16	30,2

◀ Nr. 12 000

Bestellbeispiel:
12000.82588

◀ **Nr. 12 193**

Bestellbeispiel:
12193.12



Beidseitige Spannmöglichkeit.
In Verbindung mit Augenschrauben
DIN 444 M 12.

Beidseitiger Exzenterhebel mit Achsbolzen

Hebel: Legierter Einsatzstahl, einsatzgehärtet, brüniert
Achsbolzen: Stahl, einsatzgehärtet, geschliffen

Bohrung	
12	300

◀ **Nr. 12 194**

Bestellbeispiel:
12194.A13

Form A
b 1 13



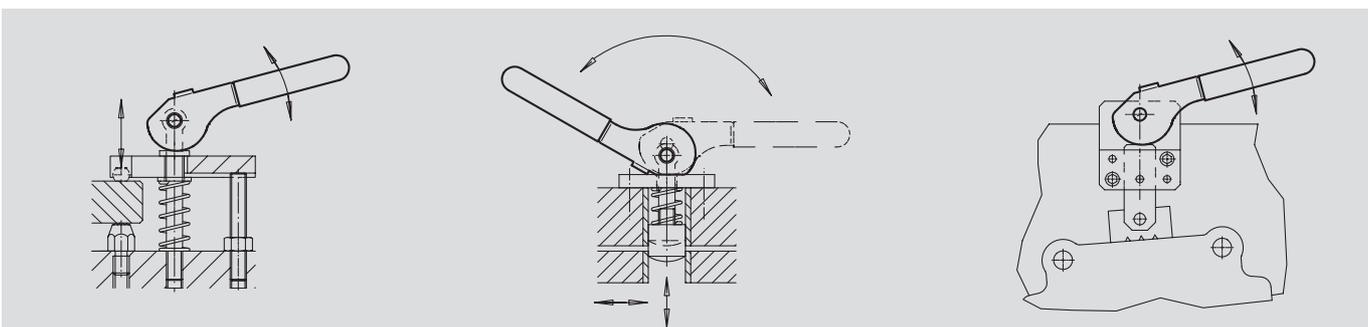
Temperatureinsatzbereich:
Kunststoffgriff max. 60° C.

Exzenterhebel mit Achsbolzen

Exzenterteil: St 52-3 1.0570
Nirosta 1.4016
Seegering: Nirosta 1.4310
Griff: PVC
Achsbolzen: Nirosta 1.4021 vergütet

Form A: Stahl
Form B: Nirosta

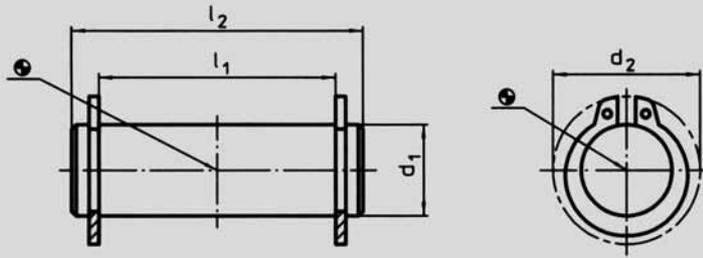
b ₁	d H11	l ₁	r ₁	r ₂	b ₂	h ₁	h ₂	h ₃	s Exzen. Hub	r ₂ -h ₃ Ges. Hub	
13	8	114	17,2	21,07	9	19,54	14	12	3,87	9,07	81
17	10	138	21,6	26,45	12	24,54	17	15	4,85	11,45	151
20	12	157	28,0	34,29	14	31,81	21	18	6,29	16,29	263



12

Achsbolzen

Bolzen: Nirosta 1.4021 vergütet
Seegering: Nirosta 1.4310



d ₁ f8	l ₁ -0,5	d ₂	l ₂	 g
8	14	14,0	18	8
8	21	14,0	27	12
10	18	16,2	24	16
10	29	16,2	35	24
12	21	18,1	27	24
12	31	18,1	37	35

◀ **Nr. 12 195**

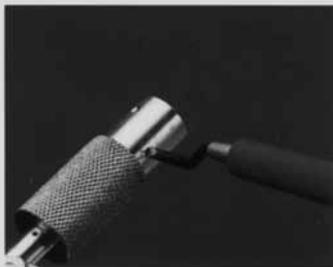
Bestellbeispiel:

12195.08X14

d 1 08
l₁ 14



Geeignet für Exzenterhebel
und ähnliche Anwendungen.



MINI-KURBELSENKER FT 1200
für Bohrungen bis 3,2 mm



◀ **Nr. 12 196**

Bestellbeispiel:

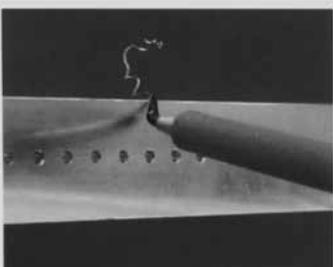
12196.FT1200



MINI-DREIKANTSCHABERER FT 1100
für feine und diffizile Arbeiten



MINI-SATZ "GT-MINI" FT 3000
mit allen drei Mini-Werkzeugen für
Feinmechanik und Elektronik



MINI-UNIVERSAL-ENTGRATER FT 1000
für Bohrungen, Kanten und Konturen



Entgratungswerkzeuge

- ◆ Das umweltfreundliche Verpackungssystem mit Pfiff (Pat. angem.)
- ◆ Saubere, sichere Aufbewahrung der Werkzeuge
- ◆ Separates Fach für Klingen
- ◆ Attraktive Präsentation im Verkauf
- ◆ Praktische Lösung auf der Werkbank für den Anwender
- ◆ Neuer ergonomischer Griff für ermüdungsfreies Arbeiten
- ◆ Neue patentierte Klingen für zusätzliche Entgratungsarbeiten



Nr. 12 196

Bestellbeispiel:

12196.GT2300



GT 3200 HANDY-GRAT 210er Satz in der Dose

- Handy-Teddy Universal-Entgrader-Satz HT 1000
- Handy-Grat-Kurbelsenker HB 2140
- Handy-Grat-Kurbelsenker für Außendurchm. HB 2400
- Handy-Grat O-Ring-Einstich-Entgrater HB 2200
- Handy-Grat Mini-Dreikantschaber HB 1075 im Universal-Feilenheft
- Kurbelsenker-Klinge BC 3200GT für Bohrungen bis 3 mm (an engen Stellen)
- eine Ersatzklinge GT-B20



GT 2300 GRAT-TEC Komplett-Satz in der Dose

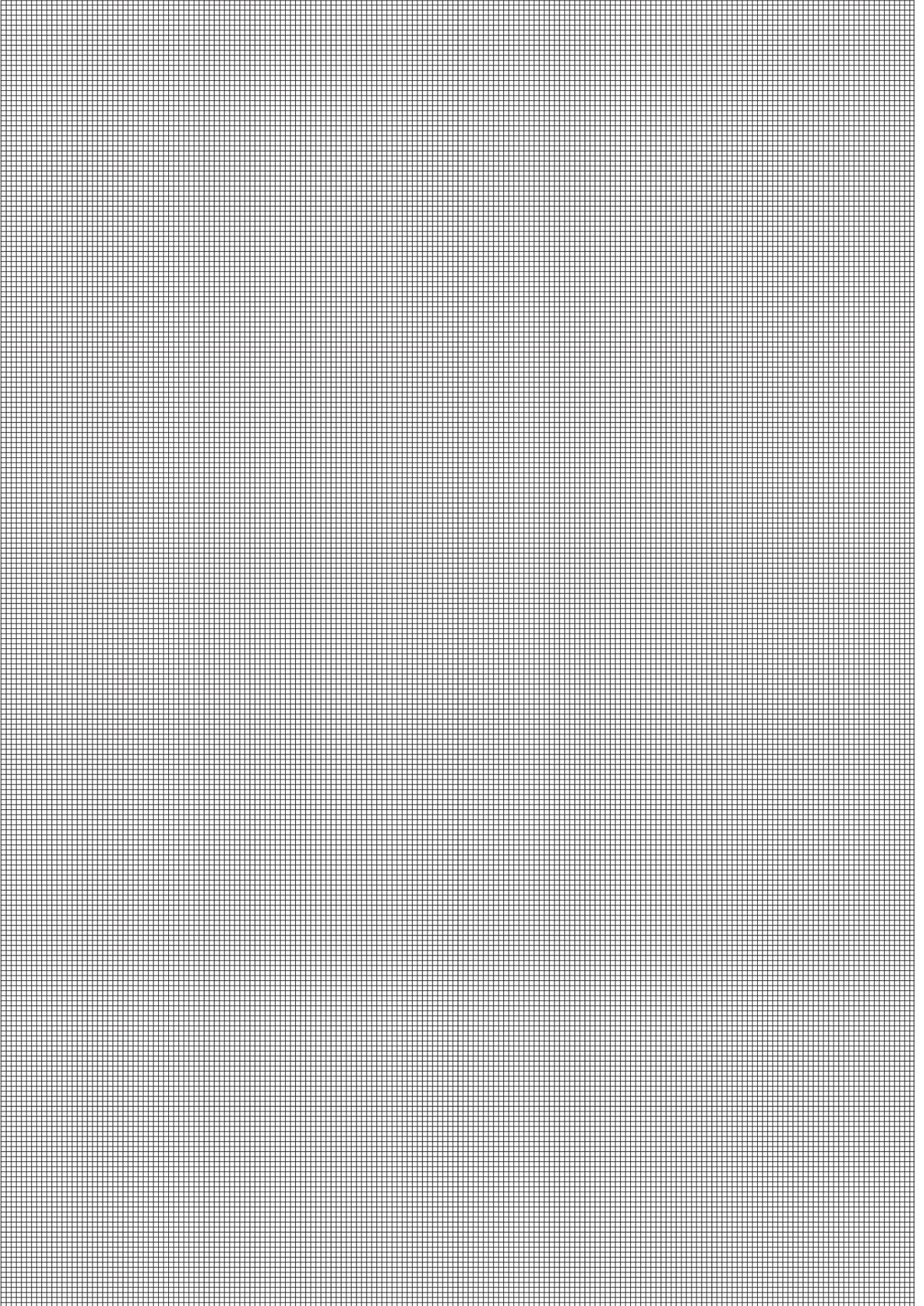
- Universal-Entgrater-Satz B (2,6 mm) EL 1100 GT
- Universal-Entgrater-Satz E (3,2 mm) EL 1200
- Medium-Dreikant-Schaber EL 1600GT
- Innen-Entgrater für Bohrungen EL 1501GT
- Entgrater-Senker EL 1300GT
- Nuten-Entgrater EL 1400GT
- Einfach-Entgrater RB 1000GT mit auswechselbarer Klinge

GT 2200 GRAT-TEC Meister-Satz in der Dose

ohne Abbildung

- Medium-Dreikant-Schaber EL1600GT
- Nuten-Entgrater EL 1400GT
- Universal-Entgrater-Satz (3,2 mm) EL 1200GT
- Entgrat-Senker-Satz EL 1300GT
- Schnell-Entgrater RB 1000GT mit auswechselbarer Klinge

Für Einzelwerkzeuge bitte unseren GRAT-TEC-Katalog anfordern.





LESCH
HORN

LESCHHORN GmbH & Co. KG

Schlitzer Straße 6 · 60386 Frankfurt/Main

☎ (069) 420976-0 · 📠 (069) 41 92 38

www.leschhorn.de

Email info@leschhorn.de