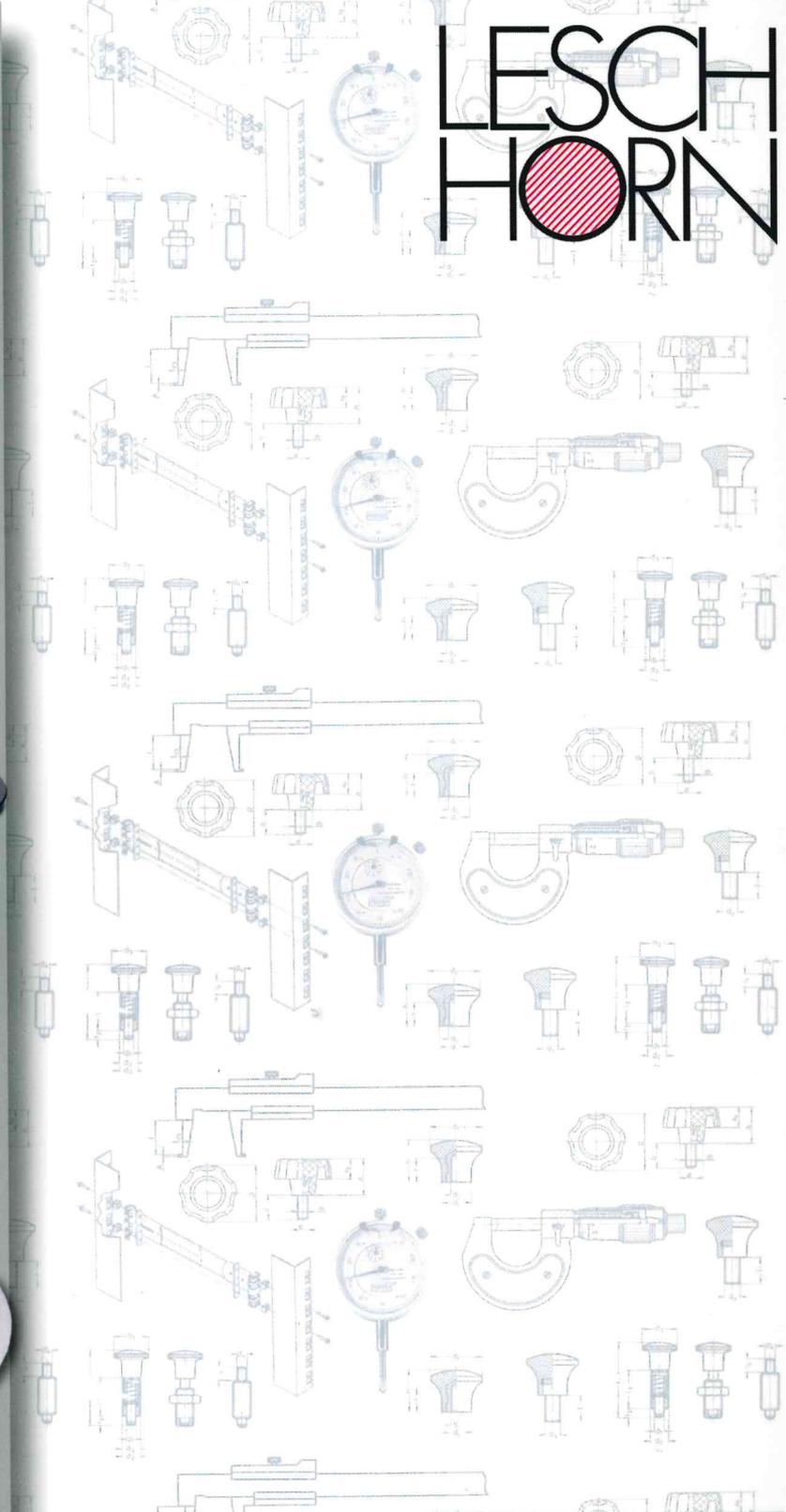


Norm-Industrie-Messtechnik



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

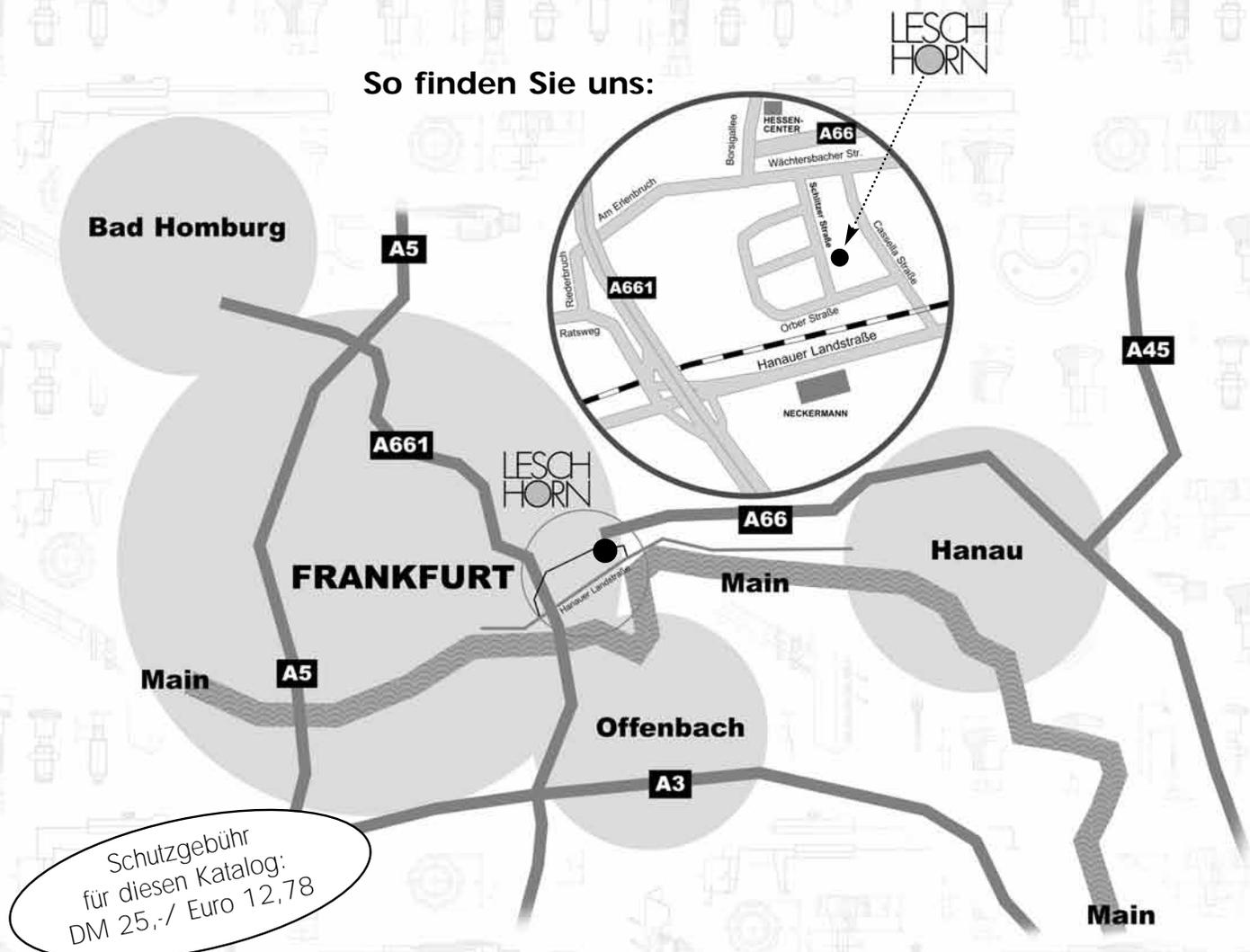
Durch diesen Katalog
werden sämtliche früheren
Unterlagen ungültig.

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	Feuchtlogger	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	Grenzzrachenlehren	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

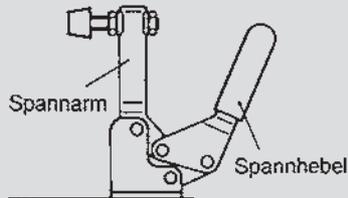
V	Seite
Variable Sechskantklemmen u. Anschläge	377
Verbindungselemente	450
Verbindungsstücke	76
Verlängerungsmuttern	312
Verriegelungen-ELESA	315
Verschlußschrauben	162/388-389
Verschlußschrauben-ELESA	388-389
Verstellbare Bügelgriffe	45
Verstellbare Hakenschlüssel	344
Verstellbare Kegelgriffe	69
Verstellbare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

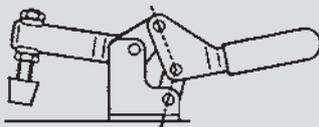
Z	Seite
Zustellkurbeln	25
Zustellräder	93-94
Zweilochmutterdreher	346
Zwischenringe / Alu	368
Zylindergriffe	13-15
Zylindergriffe-Ergostyle	14
Zylinderknöpfe	107
Zylinderknöpfe-ELESA	107

Funktionsprinzip



Durch die Anwendung des **Kniehebelprinzips** weisen diese Schnellspanner entscheidende Vorteile auf:

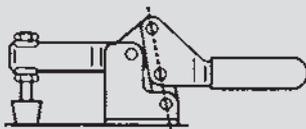
Der Spannarm öffnet so weit, daß das Werkstück völlig frei liegt und dadurch unbehindert entnommen bzw. in die Vorrichtung eingelegt werden kann.



Bereits eine kleine Drehung des Spannhebels führt den Spannarm mit der Andrückschraube an das Werkstück heran.

Die Anordnung der 3 Kniegelenke in der gezeichneten Stellung zeigt deutlich, daß am Spannarm ein Vielfaches des Kraftaufwandes am Hebel erzielt wird.

In dieser Stellung ist der Schnellspanner allerdings noch nicht verriegelt, d. h. Gegenkräfte am Spannarm öffnen ihn wieder.



In dieser Stellung, alle drei Gelenke des Kniehebels befinden sich in einer Linie, wird die maximale **Spannkraft F_S** erreicht (Hebeltotpunkt).

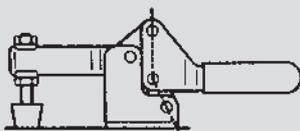
Die Höhe der Spannkraft F_S , die auf das Werkstück ausgeübt wird, ist im wesentlichen abhängig von:

der Kraft, die am Hebel aufgebracht wird,

der Position der Andrückschraube auf dem Spannarm.

Da bei Handbedienung die von der Bedienungsperson aufgebraachte Kraft nicht bekannt ist, ist in den Tabellen die Spannkraft F_S nur bei den Pneumatik-Spannern angegeben.

Im übrigen kann die Spannkraft F_S durch verstellen der Andrückschraube reguliert werden: sie steigt, wenn die Druckfläche der Schraube bereits vor Erreichen der Totpunktstellung auf dem Werkstück aufliegt. Dieser Effekt wird besonders bei elastischen Andrückelementen deutlich.



In dieser Stellung, der Spannstellung, ist der Hebeltotpunkt um ein bestimmtes Maß überschritten, der Spannhebel durch einen Festanschlag fixiert; dadurch wird eine sichere Verriegelung (Selbstblockierung) des Schnellspanners erzielt.

Die Kraft, die das Spannelement in diesem geschlossenen Zustand ohne bleibende Verformung aufnehmen kann, wird als **Haltekraft F_H** bezeichnet. Die Haltekraft F_H ist eine charakteristische Größe (Kenngroße) für die Schnellspanner; ihre Höhe ist im wesentlichen abhängig von:

der Größe (Abmessungen, Geometrie) des Schnellspanners,

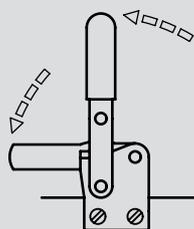
der Position der Andrückschraube auf dem Spannarm.

In den Tabellen ist die jeweilige max. Haltekraft F_H der Schnellspanner, bezogen auf einen Punkt des Spannarms, angegeben.

Alle Spanner sind auf den Normblättern in der Spannstellung gezeichnet.

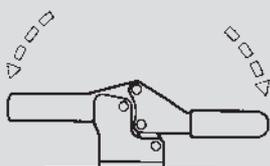
Alle Kraftangaben erfolgen in der Maßeinheit: N (Newton) \approx 0,1 kp.

Bauarten



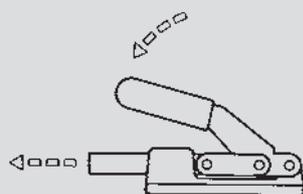
Vertikal-Spanner

Spannhebel und Spannarm bewegen sich in gleicher Richtung. In Spannstellung steht der Betätigungshebel senkrecht. Vertikal-Spanner gibt es für Haltekräfte F_H von 700 N bis 30.000 N.



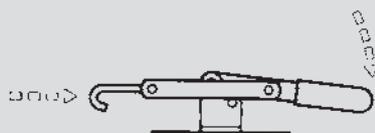
Horizontal-Spanner

Spannhebel und Spannarm bewegen sich in entgegengesetzter Richtung. In Spannstellung steht der Betätigungshebel waagrecht (flache Bauweise). Horizontal-Spanner gibt es für Haltekräfte F_H von 250 N bis 4.500 N.



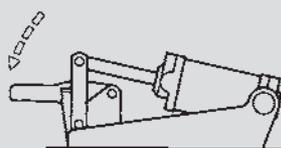
Schubstangen-Spanner

Bei diesen Spannern wird die Schwenkbewegung des Betätigungshebels in eine Axialbewegung der Schubstange umgewandelt. Bis auf 2 Ausnahmen verriegeln die Schubstangenspanner in beiden Endlagen; daher können sie sowohl als Zug- wie auch als Druckspanner eingesetzt werden. Schubstangen-Spanner gibt es für Haltekräfte F_H von 500 N bis 31.000 N.



Verschuß-Spanner

Bei diesen Spannern wird die Schwenkbewegung des Betätigungshebels in eine Axialbewegung des Zughakens umgewandelt. Verschuß-Spanner werden hauptsächlich zum Schließen von Klappen oder Deckeln an Behältern eingesetzt. Verschuß-Spanner gibt es für Haltekräfte F_H von 1.600 N bis 28.000 N.



Pneumatik-Spanner

Diese Schnellspanner verbinden die Vorteile des Spannens nach dem Kniehebelprinzip (Spanner bleibt auch bei Druckabfall geschlossen!) mit den Möglichkeiten, die die Pneumatik bietet:

- konstante Spannkraft F_S unabhängig von der Bedienungsperson,
- mehrere Spanner können gleichzeitig über ein Steuerventil (4-Wege-Ventil) betätigt werden,
- Pneumatik-Spanner können von verschiedenen Stellen aus betätigt werden (Fernbedienung, auch durch Maschinensteuerung),
- verschiedene Ausführungen sind mit Zylinder lieferbar, die eine berührungslose Stellungsabtastung gestatten, um in bestimmten Spannstellungen Steuerimpulse auszulösen.

Pneumatik-Spanner gibt es als Vertikal- und Schubstangen-Spanner für Spannkraft F_S von 700 N bis 6.000 N (Mindestkraft bei 6 bar) und Haltekräfte von 700 N bis 21.000 N.

Konstruktionsvorlagen

Für sämtliche Schnellspanner liegen Konstruktionsvorlagen (Unterlegzeichnungen) im Maßstab 1 : 1 vor. Sie werden auf Anforderung kostenlos zur Verfügung gestellt.

◀ **Nr. 40 100**

Bestellbeispiel
40100.A070

Form A
Größe 70

Flankenscheiben bzw. Halteschellen gehören zum Lieferumfang.

Andrückschrauben sind getrennt zu bestellen.

Hervorzuheben ist bei Vertikal-Spannern die Ausführung des Spannarmes:

aus dem Vollen gestanzt, ist er im Bereich der höchsten Beanspruchung verstärkt, beim Schließvorgang wird er seitlich geführt, um etwaige Querkräfte aufzufangen.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe Funktionsprinzip und Bauarten.



Vertikal-Spanner mit waagrechttem Fuß

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10

verzinkt

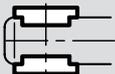
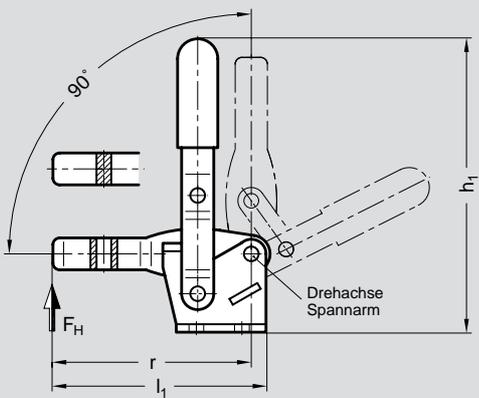
Lagerbolzen vergütet

Lagerbuchsen (ab Größe 200) einsatzgehärtet

alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert

Griffteil mit Kunststoffkappe rot, ölbeständig

Form A: offener Spannarm
Form E: massiver Spannarm



Form A mit zwei Flankenscheiben

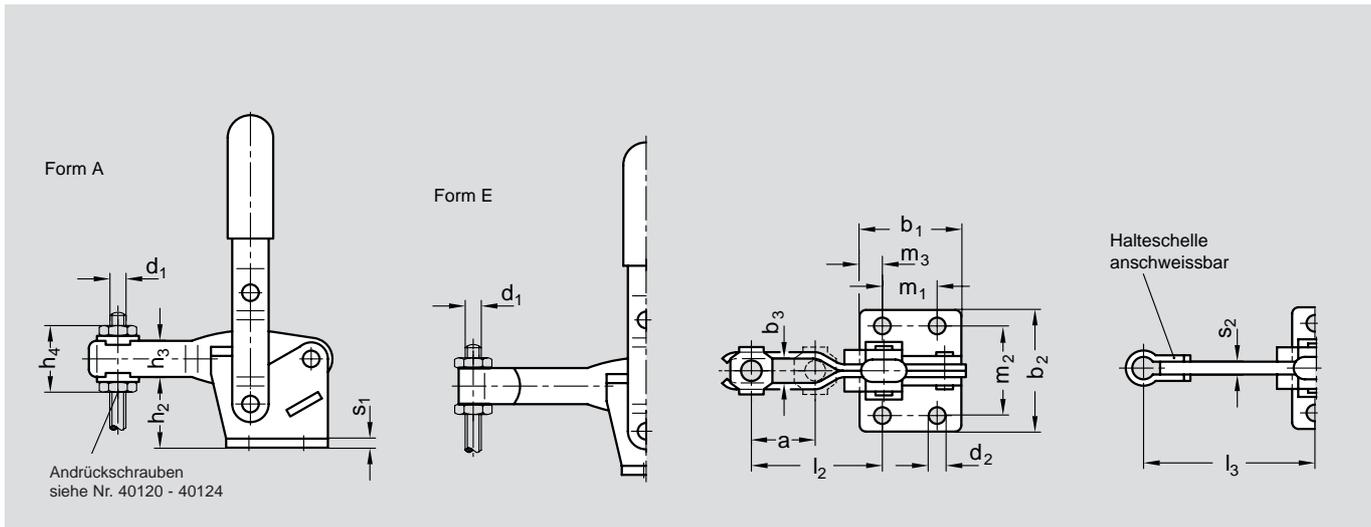


Form E mit Halteschelle zum Anschweißen

Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	h ₃
70	700	20	29	34	5,5	M 5	4,5	95	19	11
125	1250	28	35	42	6,5	M 6	5,5	140	28	14
200	2000	40	43	45	8,5	M 8	6,5	155	32	18
300	3000	42	50	65	10,5	M 10	8,5	192	42	20
400	4000	66	52	65	13	M 12	8,5	225	48	22
500	5000	90	77	90	13	M 12	10,5	302	85	30

Größe	h ₄	l ₁	l ₂	l ₃ max.	m ₁	m ₂	m ₃	r	s ₁	s ₂
70	21	67	38	48	15	24	7	62,5	2	4
125	27	86	48	62	19	29	8	79	2,5	5
200	35	112	70	86	20	32	11,5	105	3	6
300	41	130	76	95	29	46	10,5	122	3	8
400	48	163	104	130	32	45	10	154	6,5	10
500	56	225	144	168	50	70	13,5	217	7	10

Anbaumaße



Vertikal-Spanner

schwere Ausführung

Spannarm, Lagerbolzen
Stahl St 60, schweißbar

sonstige Teile
Stahl St 37, schweißbar

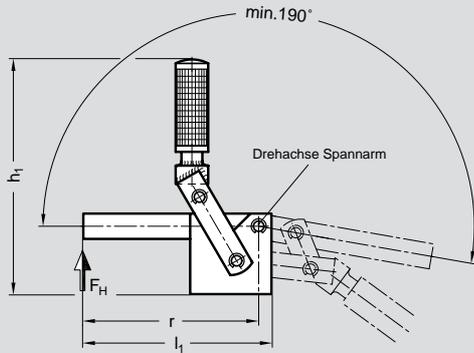
verzinkt

Lagerbolzen, Lagerbuchsen
einsatzgehärtet

alle beweglichen Teile mit Spezialfett
geschmiert

Griff Kunststoff
rot, ölbeständig

Form F: massiver Spannarm



Nr. 40 103

Bestellbeispiel

40103.F2000

Form F
Größe 2000

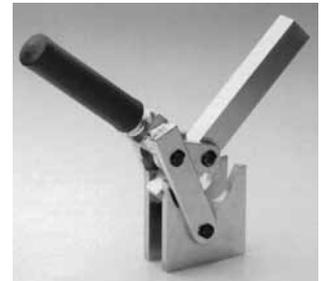
Vertikal-Spanner werden eingesetzt, wenn sehr hohe Haltekräfte auftreten, z. B. zum Verschließen von Schäumformen.

Diese Spanner sind so konstruiert, daß sie leicht zu demontieren sind: die Lagerbolzen sind axial durch Seeger-Ringe gesichert. Die einzelnen Elemente können nach der Demontage den jeweiligen Anforderungen entsprechend bearbeitet werden.

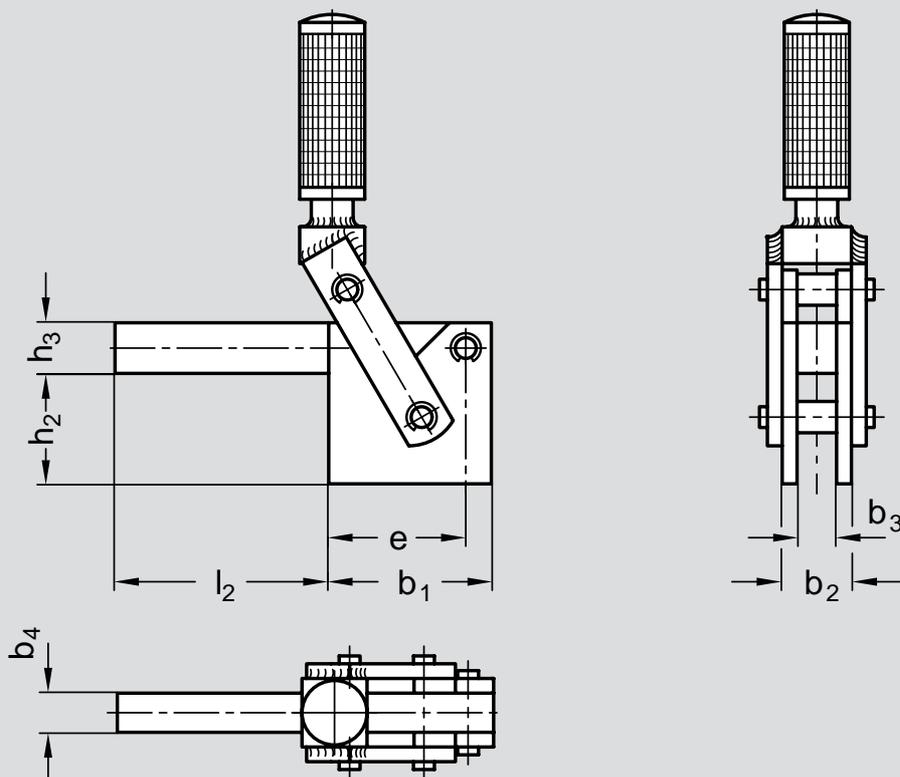
Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe [Funktionsprinzip](#) und [Bauarten](#)

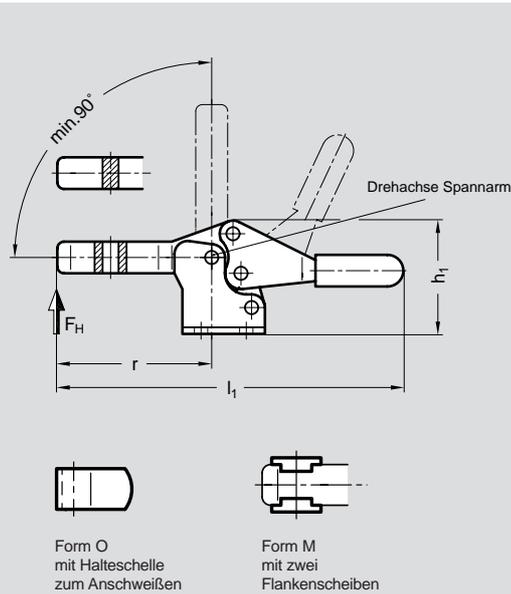
Größe	F_H [N] Haltekr.	b_1	b_2	b_3	b_4	e	h_1
1000	10000	80	36	20	20	67	265
2000	20000	100	36	20	20	82	295
3000	30000	110	45	25	25	90	320

Größe	h_2	h_3	l_1	l_2	r
1000	55	25	190	110	177
2000	65	35	220	120	202
3000	80	40	250	140	230



Anbaumaße





Horizontal-Spanner mit waagrechtm Fuß

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10

verzinkt

Lagerbolzen vergütet

Lagerbuchsen (ab Gr. 350)
einsatzgehärtet

alle beweglichen Teile mit Spezialfett
geschmiert

Griff mit Kunststoffkappe
rot, ölbeständig

Form M: offener Spannarm

Form O: massiver Spannarm

◀ **Nr. 40 113**

Bestellbeispiel

40113.M025

Form **M**
Größe **25**

Flankenscheiben bzw.
Halteschellen gehören
zum Lieferumfang.

Andrückschrauben sind
getrennt zu bestellen.

Kennzeichnend für Horizontal-
Spanner ist die geringe Bauhöhe
in der Spannstellung.

Sie sind so konstruiert, daß sich
beim Öffnen die Finger des Be-
dienenden nicht zwischen Spann-
hebel und Spannarm verklemmen
können (Sicherheitsabstand).

Der Spannarm wird beim Schließ-
vorgang seitlich geführt, um
etwaige Querkräfte aufzufangen.

Allgemeine Hinweise zu Schnell-
spannern siehe Funktionsprinzip
und Bauarten.

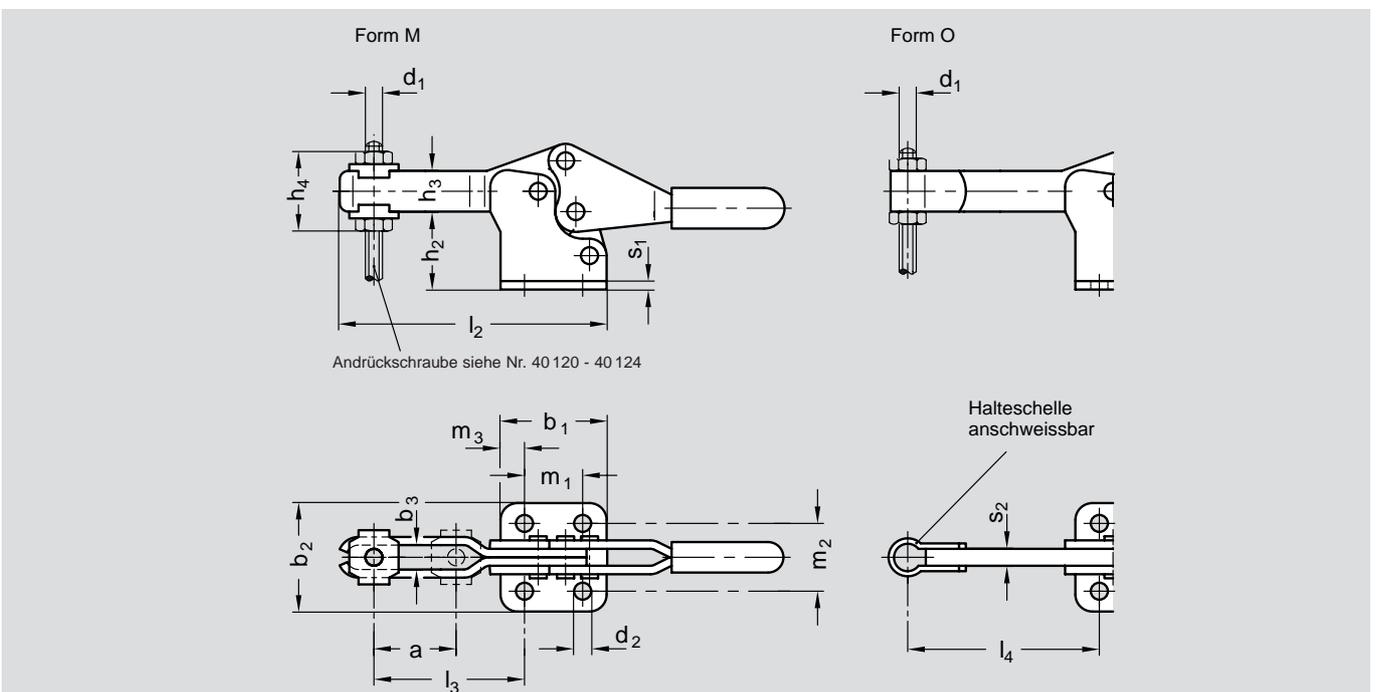


Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b ₁	b ₂	b ₃	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
*25	250	10	24	24,5	4,5	M 4	4,3	20,5	11	7	13
70	700	24	26	26	5,5	M 5	4,5	37	18	11	21
115	1150	32	36	40	6,5	M 6	5,5	52	28	14	27
220	2200	32	41	42	8,5	M 8	6,5	65	36,5	15	32
350	3500	58	56	56	10,5	M 10	8,5	83	45,5	22	43
450	4500	60	70	65	13	M 12	8,5	115	62	27	52

Größe	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄ max.	m ₁	m ₂	m ₃	r	s ₁	s ₂
*25	68	43	20	-	15	16	4,5	24,5	1,2	-
70	108	64	38	48	13,5	17	6,5	48	2	4
115	162	91	51	64	26	26	5	68	2,5	5
220	188	106	62	78	26	28,5	7,5	78	3	6
350	266	156	92	112	41	41	7,5	120	3,5	7
450	325	195	120	148	42	42	14	142	4	10

*Größe 25 nur in Form M lieferbar

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 106**

Bestellbeispiel
40106.ASS050

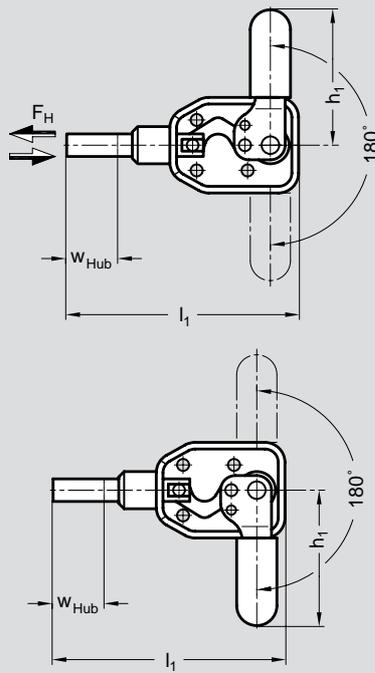
Form ASS
Größe 50

Andrückschrauben sind getrennt zu bestellen, siehe Nr. 40 120 - 40 124.

Schubstangen-Spanner zeichnen sich durch ihre extrem niedrige Bauhöhe in jeder Spannhebel-Stellung aus.

Um diese Spanner auch bei Schweißarbeiten problemlos einsetzen zu können, sind die Schubstangen verkupfert; dadurch wird das Festsetzen von „Schweißspritzern“ verhindert.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe [Funktionsprinzip](#) und [Bauarten](#).



Schubstangen-Spanner für Druck- und Zugspannung

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10
verzinkt

Schubstange Stahl St 37
verkupfert

Führungsbuchse Stahl St 37
verzinkt

alle beweglichen Teile mit Spezialfett
geschmiert

Griffteil mit Kunststoffkappe
rot, ölbeständig

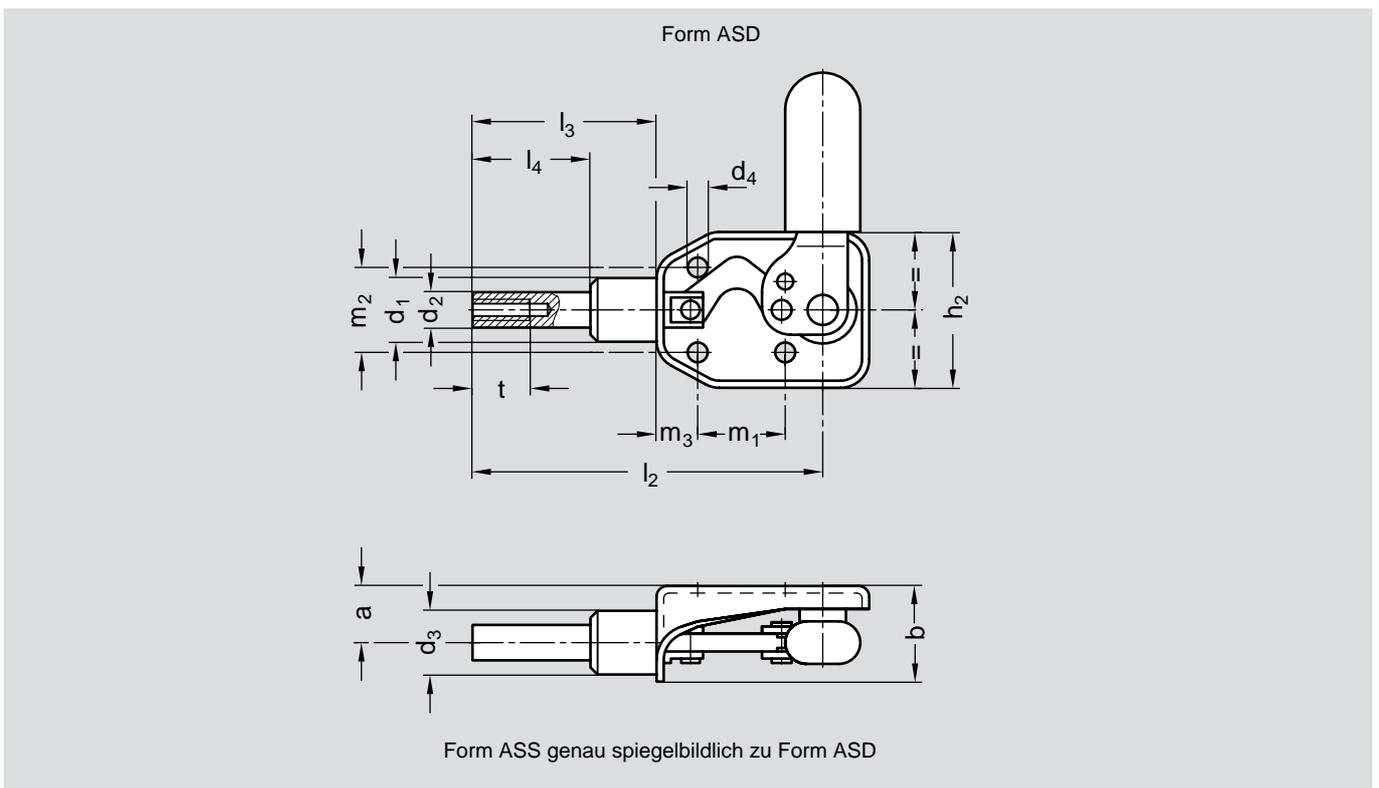
Form ASD: Druckspannung durch
Links-drehung

Form ASS: Druckspannung durch
Rechts-drehung

Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	h ₁	h ₂	l ₁
50	500	10	18	6,5	M 4	12	4,3	45	30,5	73

Größe	l ₂	l ₃	l ₄	m ₁	m ₂	m ₃	t min.	w Hub
50	65	32	21	16	16	8	9	16

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 506**

Bestellbeispiel
40506.ASS070

Form **ASS**
Größe **70**

Andruckschrauben sind getrennt zu bestellen, siehe Nr. 40 120 - 40 124.

Schubstangen-Spanner zeichnen sich durch eine sehr niedrige Bauhöhe in jeder Spannhebel-Stellung aus. Durch den soliden Aufbau aus warmgepreßtem Messing sind sie sehr stabil; außerdem bietet Messing ausgezeichnete Gleiteigenschaften für die Stangenführung.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe Funktionsprinzip und Bauarten.



Schubstangen-Spanner für Druck- und Zugspannung

Grundkörper Messing vernickelt (schwarz lackiert)
Stahlblech-Teile Einsatzstahl C 10 verzinkt
Schubstange Stahl St 37 verkupfert (verzinkt)
alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert
Griffteil mit Kunststoffkappe rot, ölbeständig

Form ASD: Druckspannung durch Linksdrehung
Form ASS: Druckspannung durch Rechtsdrehung

Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁	h ₂	l ₁
70	700	12	19	8,5	M 6	4,5	48	36	86
160	1600	15,5	25	11	M 6	5,5	78	46	117

Größe	l ₂	l ₃	m ₁	m ₂	m ₃	s	t	w Hub
70	77	21,5	26	26	13	6	12	20
160	107	32	36,5	33,5	11	10	12	30

Anbaumaße

Form ASD

Form ASS genau spiegelbildlich zu Form ASD

◀ **Nr. 40 300**

Bestellbeispiel
40300.AS1100

Form AS
Größe 1100

Andrückschrauben sind
getrennt zu bestellen,
siehe Nr. 40 120 - 40 124.

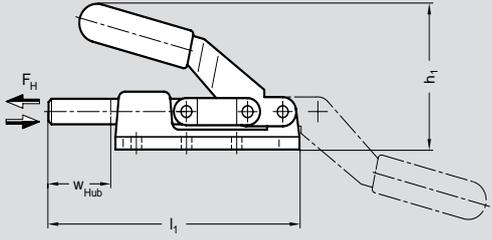
Schubstangen-Spanner können
aufgrund ihres massiven, starren
Grundkörpers für sehr hohe Halte-
kräfte eingesetzt werden.

Bei den Größen 70 und 160 sind
die Befestigungsbohrungen mit
zylindrischen Senkungen verse-
hen zur Verwendung von Zylind-
erschrauben mit Innensechskant
DIN 912 - M5 bzw. M6.

Allgemeine Hinweise zu Schnell-
spannern siehe [Funktionsprinzip](#)
und [Bauarten](#).



Schubstangen-Spanner für Druck- und Zugspannung



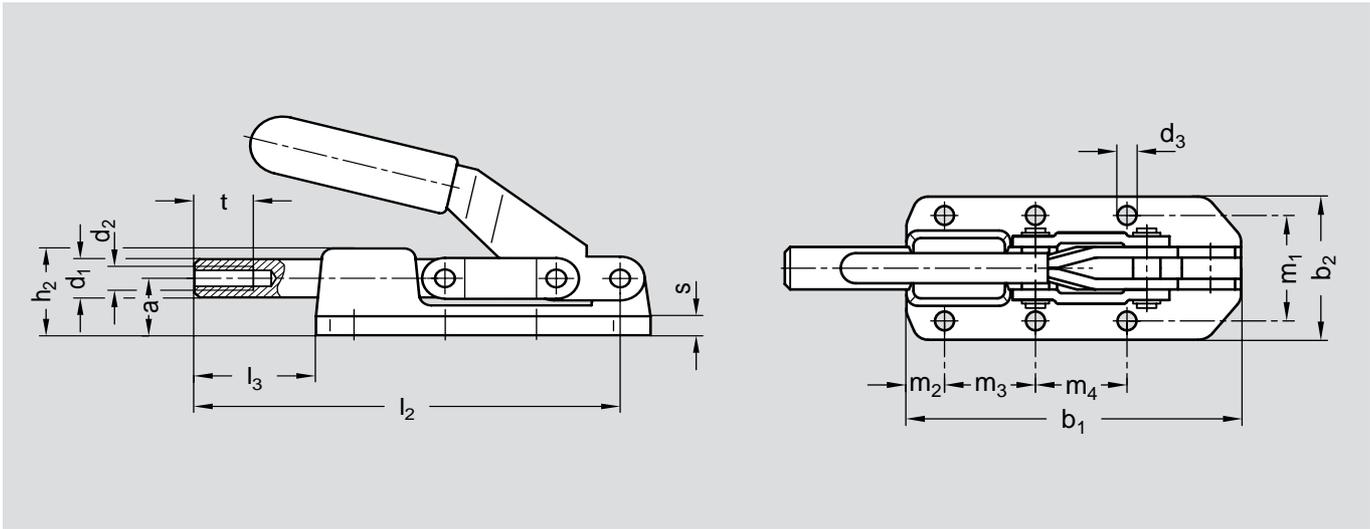
Grundkörper
Messing: Gr. 70, 160
Stahl: Gr. 360 - 3100
geschmiedet
schwarz lackiert
Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10
verzinkt
Schubstange Stahl St 37
verzinkt
Lagerbolzen (Lagerbuchsen)
einsatzgehärtet

Form AS: Grundkörper Messing/Stahl,
geschmiedet

Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	h ₁ ≈	h ₂ ≈	l ₁
70	700	12	64	36	8,5	M 6	4,3	42	20	86
160	1600	14,5	85	46	11	M 6	5,3	57	25	117
360	3600	25	90	45,5	12	M 8	5,5	68	35	121
550	5500	18	123	55	14	M 8	7	76	31	164
1100	11000	25	133	57	16	M 10	8,5	89	38	182
2100	21000	35	177	70	20	M 12	8,5	117	51	239
3100	31000	40	215	76	22	M 14	11	138	58	316

Größe	l ₂	l ₃	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	s	t	w Hub
70	78,5	22	26	13,5	26	-	6,5	12	20
160	107	31	33,5	11	36,5	-	7	12	26
360	113	32	33,5	30	36,5	-	6	16	32
550	154	42	41	15	35	41	6,5	16	42
1100	171	50	41	15	35	41	7,5	18	50
2100	222	62	50	35	50	50	10	22	60
3100	300	102	54	40	70	70	10	25	100

Anbaumaße





Nr. 40 108

Bestellbeispiel

40108.ASW075

Form ASW

Größe 75

Andrückschrauben sind getrennt zu bestellen, siehe Nr. 40 120 - 40 124.

Schubstangen-Spanner können über einen Befestigungswinkel (Form ASW) oder direkt an die Vorrichtung montiert werden.

Die Stirnseitige Befestigungsmöglichkeit mit einem Außen-gewinde gestattet es, den Spannhebel in die günstigste Spannposition zu drehen.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe [Funktionsprinzip](#) und [Bauarten](#).



Schubstangen-Spanner

für Druck- und Zugspannung

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10
verzinkt

Schubstange Stahl St 37
verkupfert (verzinkt)

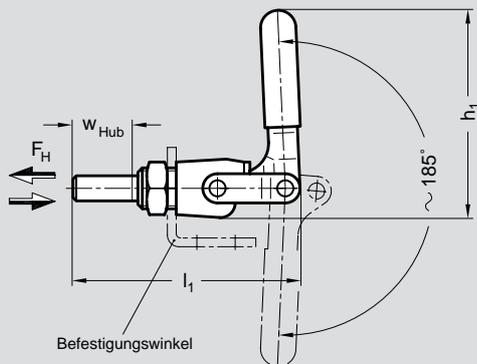
Führungsbuchse Messing
verzinkt

alle beweglichen Teile mit Spezialfett
geschmiert

Griffteil mit Kunststoffkappe
rot, ölbeständig

Form AS: ohne Befestigungswinkel

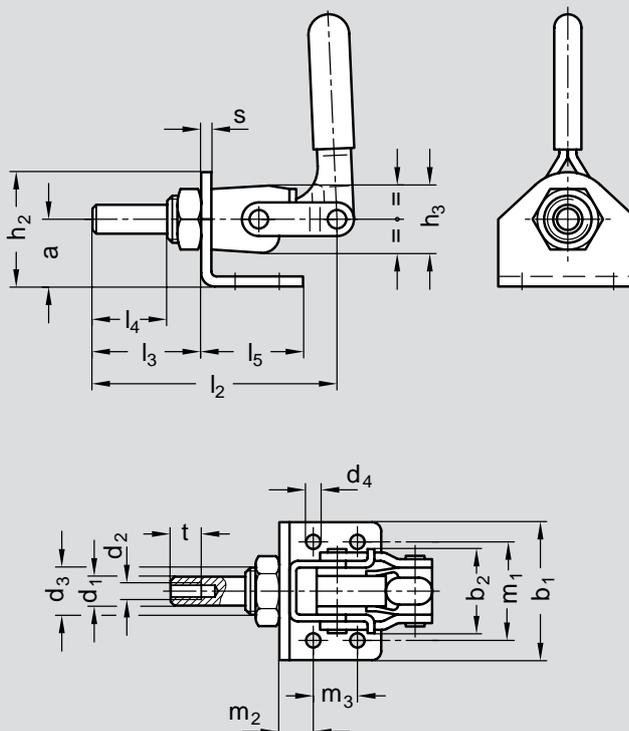
Form ASW: mit Befestigungswinkel

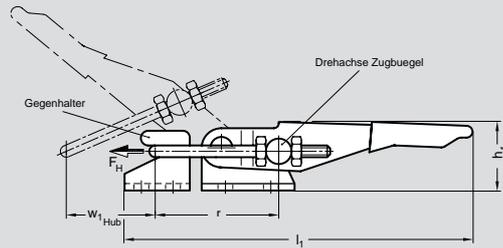


Größe	F_H [N] Haltekraft	a	b_1	b_2	d_1	d_2	d_3	d_4	h_1	h_2	h_3
75	750	24	35	31	8,5	M 6	M 14 x 1,5	4,5	60	39	26
150	1500	30	60	39	12	M 8	M 18 x 1,5	5,5	105	52	31
310	3100	40	75	52	14	M 10	M 22 x 1,5	8,5	139	67	45

Größe	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	m_1	m_2	m_3	s	t	w Hub
75	88	83	35	25	35	20	12	15	4	12	22
150	112	104	46	34	42	41	14,5	19	5	14	32
310	150	140	58	45	60	45	20	25	5	16	42

Anbaumaße





Verschuß-Spanner mit Zugspannung

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10

Zugbügel
Stahl St 37
verzinkt

alle beweglichen Teile mit Spezialfett
geschmiert

Griffteil mit Kunststoffkappe
rot, ölbeständig

Form T2: Zugbügel/Spannarm
parallel zur
Befestigungsebene



Nr. 40 110

Bestellbeispiel

40110.T2-160

Form T 2

Größe 160

Gegenhalter gehören zum
Lieferumfang.

Verschuß-Spanner ermöglichen
ein schnelles und sicheres Be-
festigen von Klappen und Behäl-
terdeckeln.

Der Zugbügel kann innerhalb des
Hubweges justiert werden.

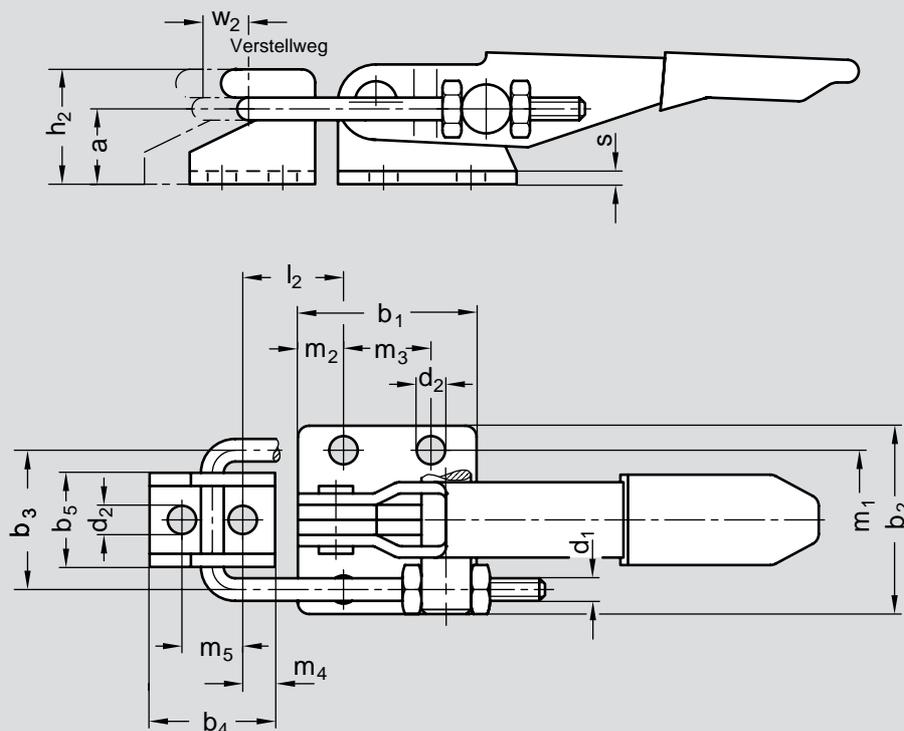
In Spannstellung stehen Zugbügel
und Spannarm parallel zur Be-
festigungsebene des Verschuß-
Spanners.



Größe	F_H [N] Haltekr.	a	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	d_1	d_2	h_1	h_2
160	1600	12	26	28	21	20	14	M 4	4,3	22	18
320	3200	16	40	44	32	28	22	M 6	6,5	30	25
700	7000	24	60	54	38	38	26,5	M 8	8,5	42	36

Größe	$l_1 \approx$	l_2 min	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	w_1 Hub	$w_2 \approx$ Verstell- weg
160	98	12	19	5	16	5	10	34	2	25	9
320	152	19,5	32	10,5	19	7	14	54	3	38	9
700	220	20,5	38	9,5	41,5	9,5	19	70	3,5	54	18

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 610**

Bestellbeispiel
40610.T2-160

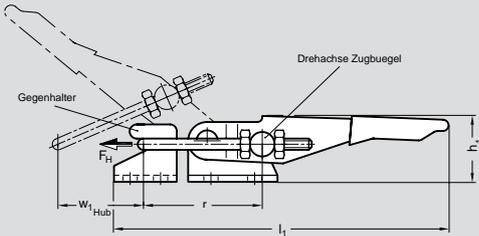
Form T 2
Größe 160

Gegenhalter gehören zum Lieferumfang.

NIROSTA-Verschluß-Spanner ermöglichen ein schnelles und sicheres Befestigen von Klappen und Behälterdeckeln.

Der Zugbügel kann innerhalb des Hubweges justiert werden.

In Spannstellung stehen Zugbügel und Spannarm parallel zur Befestigungsebene des Verschluß-Spanners.



NIROSTA- Verschluß-Spanner mit Zugspannung

Blechteil 1.4301
Zugbügel/Bolzen 1.4305
alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert
Griffteil mit Kunststoffkappe rot, ölbeständig

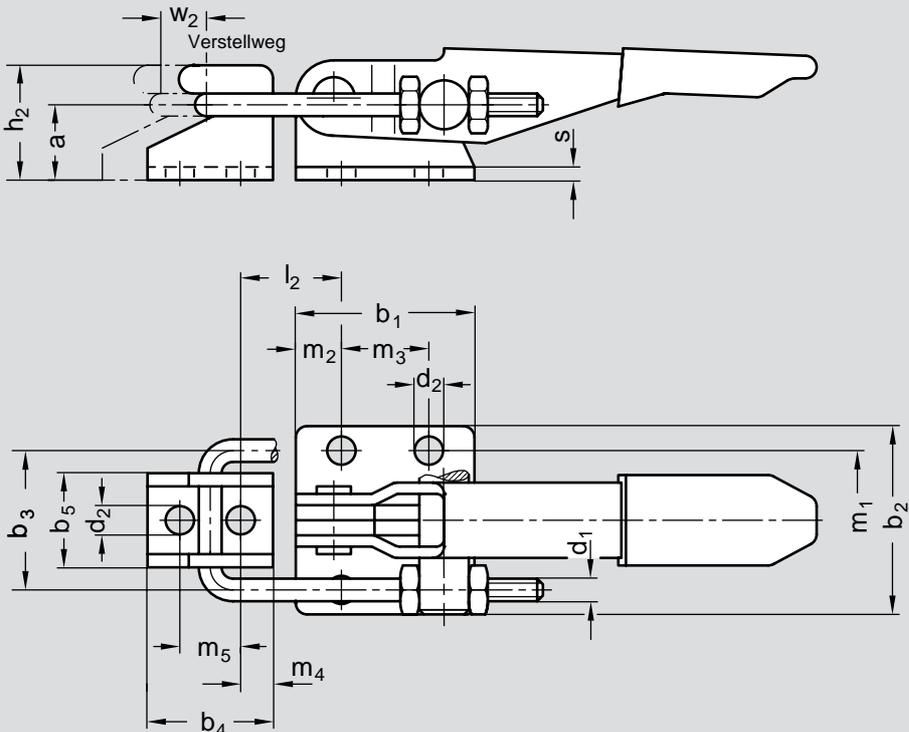
Form T2: Zugbügel/Spannarm parallel zur Befestigungsebene



Größe	F _H [N] Haltekr.	a	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	d ₁	d ₂	h ₁	h ₂
160	1600	12	26	28	21	20	14	M 4	4,3	22	18
320	3200	16	40	44	32	28	22	M 6	6,5	30	25

Größe	l ₁ ≈	l ₂ min.	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	r	s	w ₁ Hub	w ₂ ≈ Verstellweg
160	98	12	19	5	16	5	10	34	2	25	9
320	152	19,5	32	10,5	19	7	14	54	3	38	9

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 615**

Bestellbeispiel
40615.T3-160

Form T 3
Größe 160

Gegenhalter gehören zum Lieferumfang.

NIROSTA-Verschluß-Spanner ermöglichen ein schnelles und sicheres Befestigen von Klappen und Behälterdeckeln.

Der Zugbügel kann innerhalb des Hubweges justiert werden.

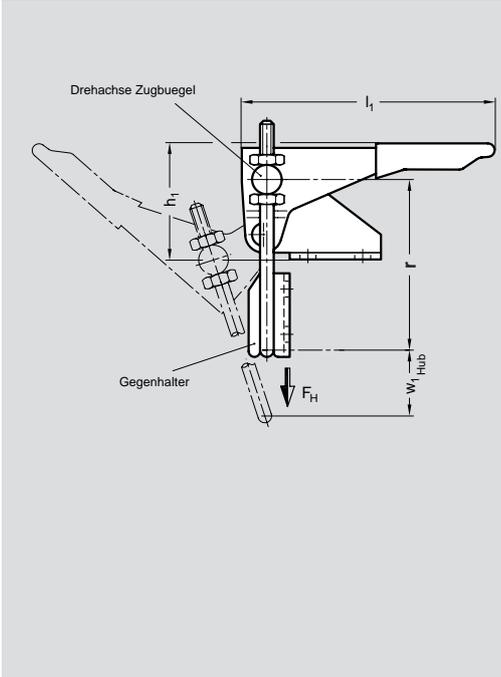
In Spannstellung steht der Zugbügel senkrecht zum Spannarm und zur Befestigungsebene des Verschluß-Spanners.



NIROSTA- Verschluß-Spanner mit Zugspannung

Blechteile 1.4301
Zugbügel/Bolzen 1.4305
alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert
Griffteil mit Kunststoffkappe rot, ölbeständig

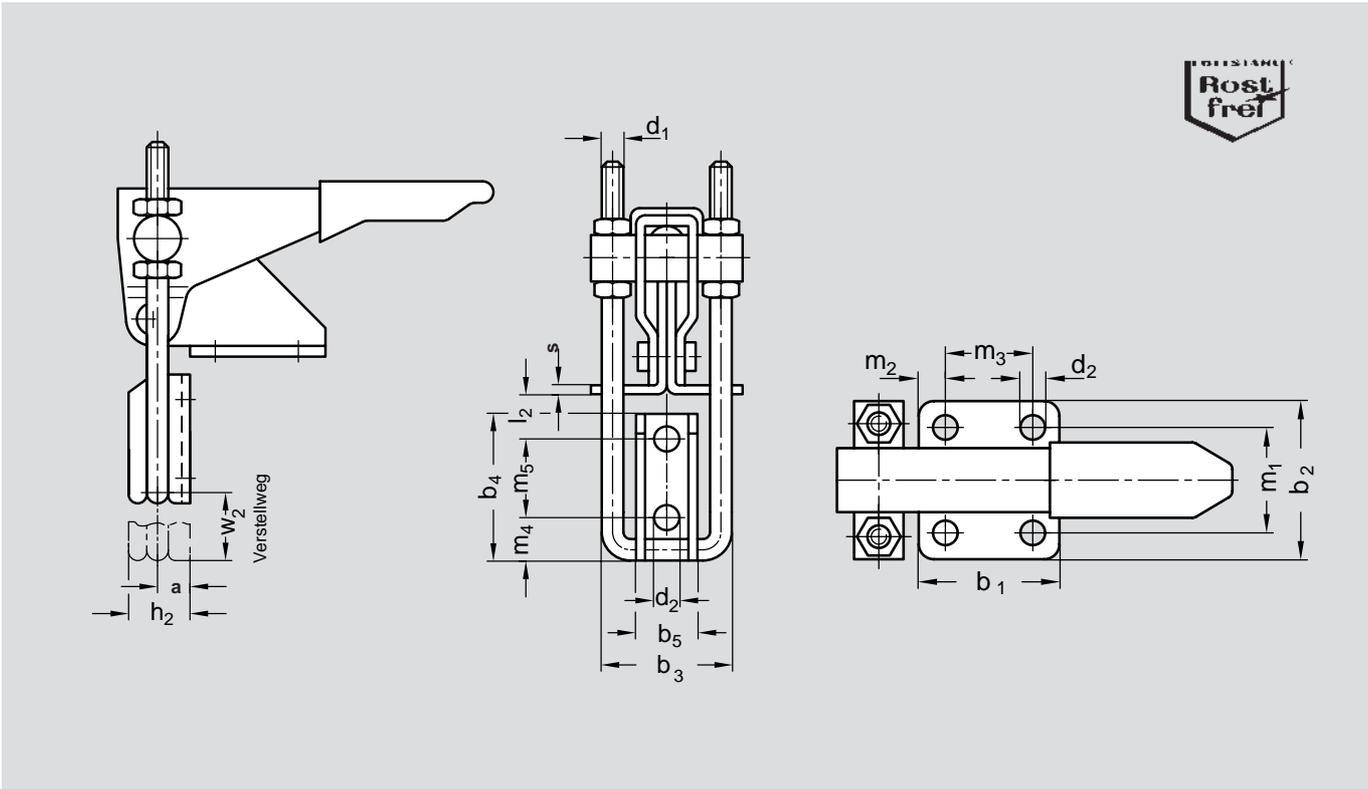
Form T3: Zugbügel senkrecht zu Spannarm/ Befestigungsebene



Größe	F_H [N] Haltekr.	a	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	d_1	d_2	h_1	h_2
160	1600	5	26	35	21	25,5	14	M 4	4,3	34	10
320	3200	8	36	44	32	37	22	M 6	6,5	50	15

Größe	$l_1 \approx$	$l_2 \approx$ min.	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	w_1 Hub	$w_2 \approx$ Verstellweg
160	68	4,5	22	6,5	13	6,5	14,3	48	2	34,5	10
320	106	6	25,5	8,5	19	10,5	20,5	80	3	53	15

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 116**

Bestellbeispiel
40116.T4-160

Form T 4
Größe 160

Gegenhalter gehören zum Lieferumfang.

Verschluß-Spanner ermöglichen ein schnelles und sicheres Befestigen von Klappen und Behälterdeckeln.

Der Zugbügel kann innerhalb des Hubweges justiert werden.

In Spannstellung stehen Zugbügel und Spannarm waagrecht zur senkrecht angeordneten Befestigungsebene des Verschluß-Spanners.



Verschluß-Spanner mit Zugspannung

Stahlblech-Teile
Einsatzstahl C 10

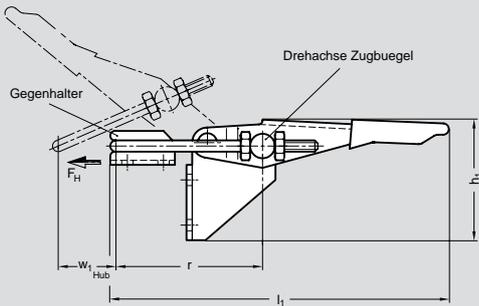
Zugbügel
Stahl St 37

verzinkt

alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert

Griffteil mit Kunststoffkappe rot, ölbeständig

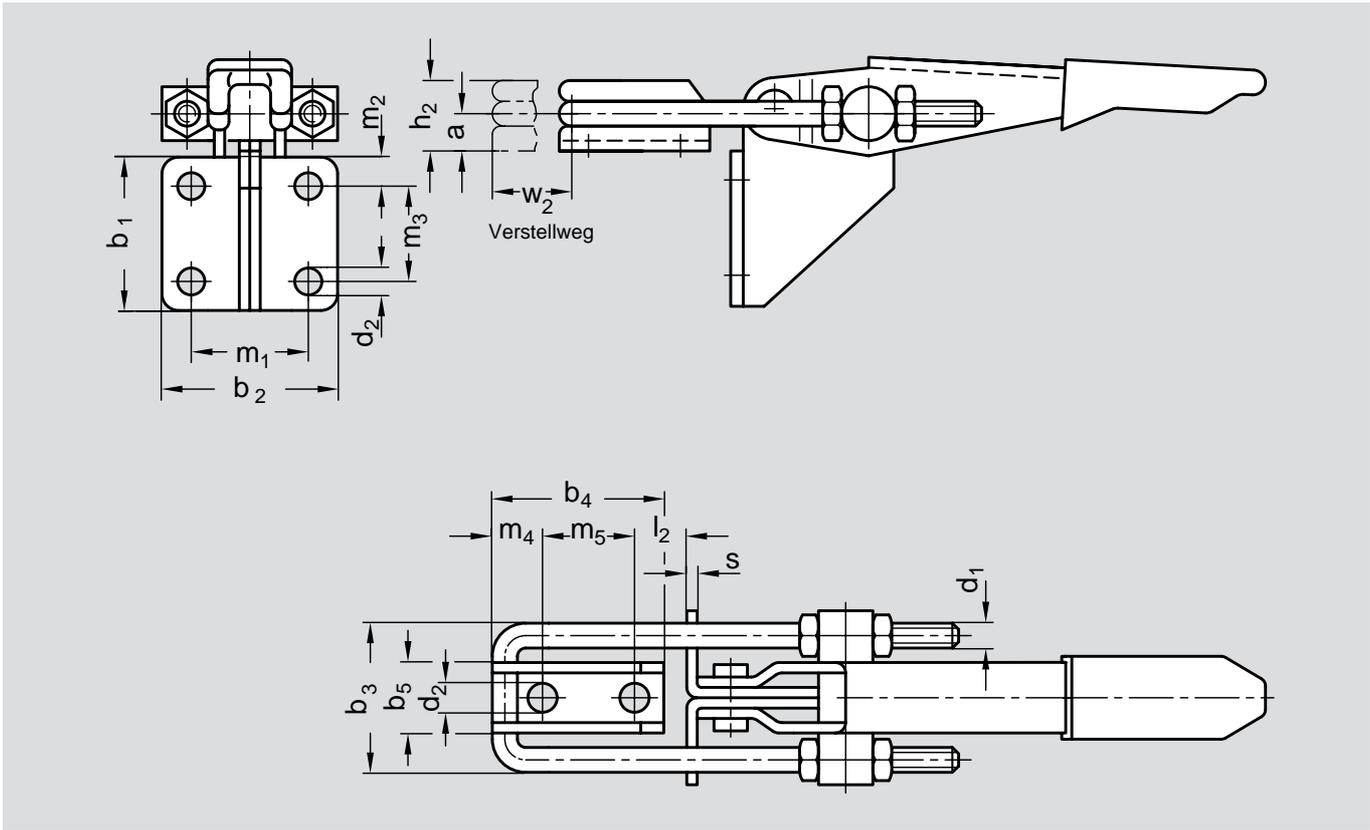
Form T4: Zugbügel/Spannarm waagrecht zu Befestigungsebene



Größe	F_H [N] Haltekr.	a	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	d_1	d_2	h_1	h_2
160	1600	5	26	35	21	25,5	14	M 4	4,3	40	10
320	3200	8	36	44	32	37	22	M 6	6,5	51	15
700	7000	13	52	54	38	48,5	26	M 8	8,5	82	23

Größe	$l_1 \approx$	$l_2 \approx$ min.	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	w_1 Hub	$w_2 \approx$ Verstellweg
160	99	4,5	22	6,5	13	6,5	14,3	46	2	34,5	13
320	152	6	25,5	8,5	19	10,5	20,5	70	3	53	20
700	225	10	36,5	10	32	13,5	27	95	3,5	68	24

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 117**

Bestellbeispiel
40117.T2-2800

Form T 2
Größe 2800

Gegenhalter gehören zum Lieferumfang.

Verschluss-Spanner ermöglichen ein schnelles und sicheres Befestigen von Klappen und Behälterdeckeln.

Die schwere, massive Ausführung wird für sehr hohe Haltekräfte eingesetzt, wie sie z. B. bei Schaumformen auftreten.

Der Zugbügel kann innerhalb des Hubweges justiert werden.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe Funktionsprinzip und Bauarten.

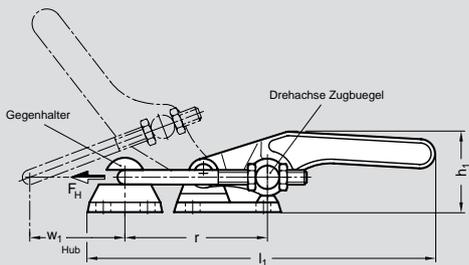


Verschluss-Spanner schwere Ausführung

Grundkörper, Gegenhalter
Stahl St 60, schweißbar
geschmiedet, schwarz lackiert
Spannhebel Stahl C 40
geschmiedet, schwarz lackiert
Zugbügel, Lagerbolzen
Stahl St 37, verzinkt

alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert

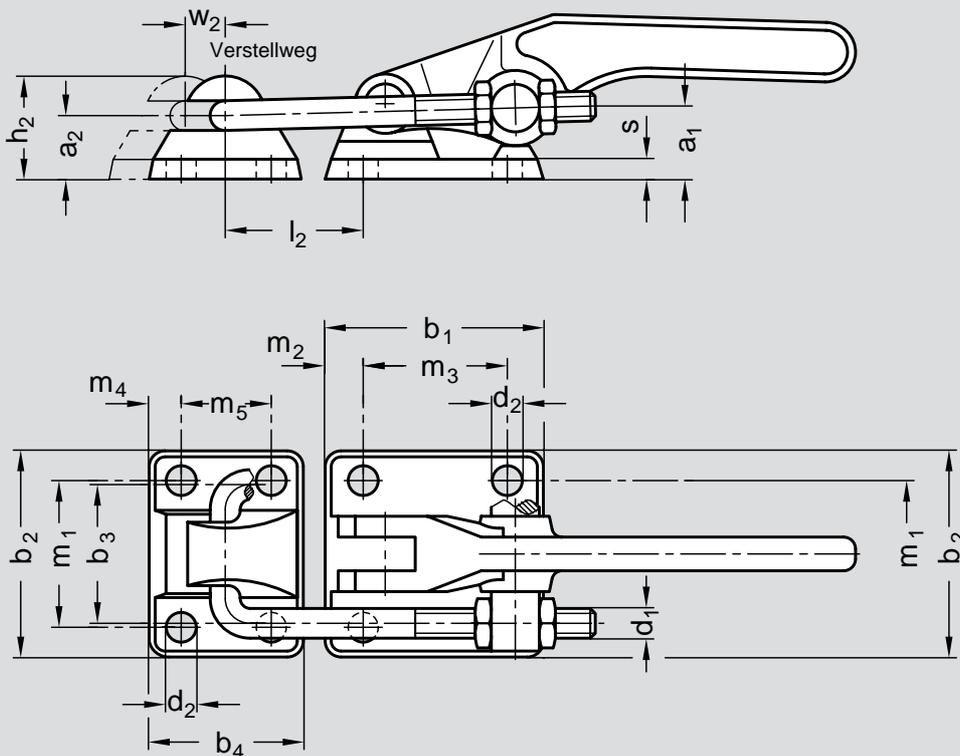
Form T2: Grundkörper geschmiedet



Größe	F_H [N] Haltekr.	a_1	a_2	b_1	b_2	b_3	b_4	d_1	d_2	h_1	h_2
1400	14000	22	22	68	64	46	48	M 10	8,5	53	34
2800	28000	27	27	85	80	55	60	M 12	10,5	65	42

Größe	$l_1 \approx$	l_2	m_1	m_2	m_3	m_4	m_5	r	s	w Hub	$w_2 \approx$ Verstellweg
1400	222	50	45	11,5	45	10	28	90	7	65	14
2800	275	54	57	14	57	12,5	35	113	10	75	14

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 118**

Bestellbeispiel

40118.AP3-200

Form AP3
Größe 200

Flankenscheiben bzw. Halteschellen gehören zum Lieferumfang.

Andrückschrauben sind getrennt zu bestellen, siehe Nr. 40 120 - 40 124

Die Spannmechanik der Pneumatik-Spanner entspricht in Aufbau und Abmessungen der von handbetätigten Vertikal-Spannern Nr. 40100.

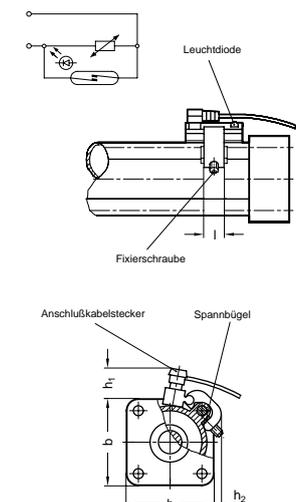
Im Interesse einer langen Lebensdauer von Spannmechanik und Luftzylinder sollte der Betriebsdruck 6 bar nicht überschreiten und eine Luft-Wartungseinheit vorgeschaltet sein.

Der stabile Lagerrahmen für den Zylinder ist so gestaltet, daß die Zylinder-Lagerung seitlich nicht vorsteht.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe **Funktionsprinzip** und **Bauarten**.



Pneumatik-Spanner (ab Größe 200) für Endstellungsabtastung in Verbindung mit Näherungsschalter auf Anfrage.



Pneumatik-Spanner

Stahlblech-Teile Einsatzstahl C 10 verzinkt

Lagerbolzen vergütet

Lagerbuchse (ab Gr. 200) einsatzgehärtet

Lagerbolzen für Zylinder einsatzgehärtet

doppeltwirkender Zylinder

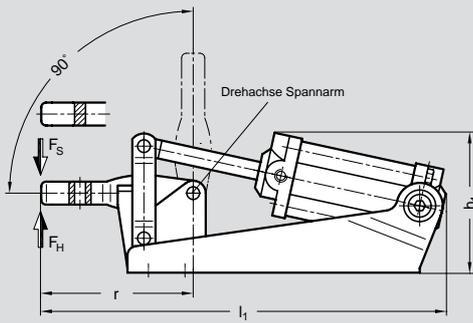
Höchstdruck 6 bar (Gr. 70, 125)

Höchstdruck 10 bar (Gr. 200, 300, 400)

alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert

Form AP3: offener Spannarm

Form EP3: massiver Spannarm



Form EP3 mit Halteschelle zum Anschweißen

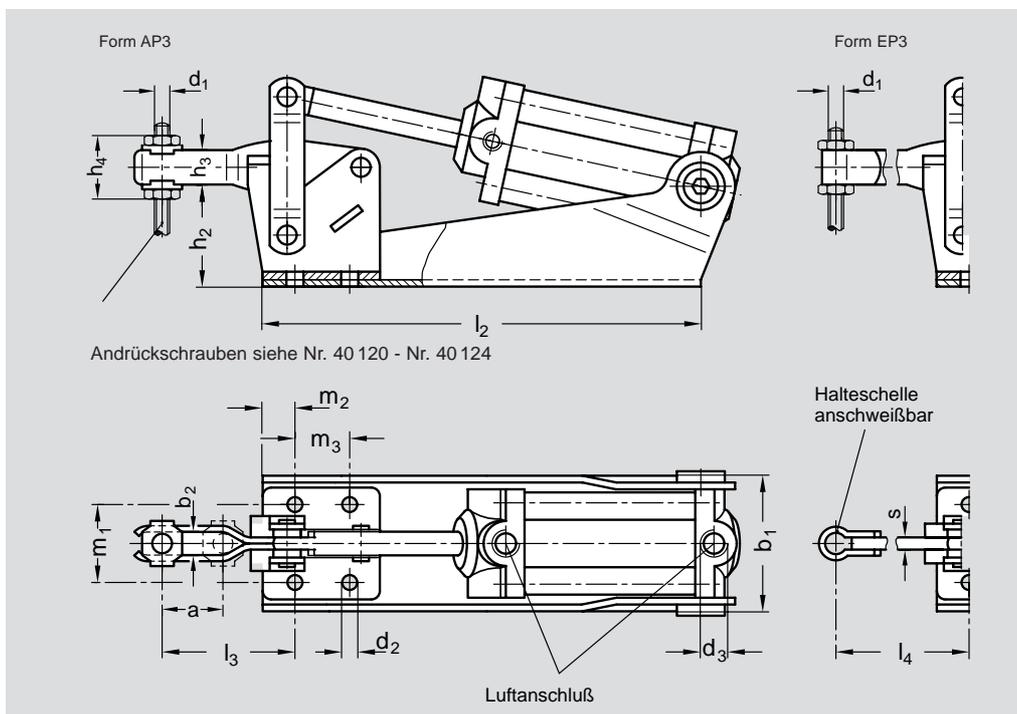


Form AP3 mit zwei Flankenscheiben

Größe	F _H [N] Haltekr.	F _S [N] Spannkr. bei 6 bar ≈	a ≈	b ₁	b ₂	d ₁	d ₂	d ₃	Innen-Ø Anschluß- schlauch	h ₁	h ₂
70	700	-	20	42	5,5	M 5	4,5	G 1/8	4	50	22,5
125	1250	700	28	48	6,5	M 6	5,5	G 1/8	4	70	30
200	2000	900	40	53	8,5	M 8	6,5	G 1/8	4	80	35
300	3000	1500	42	74	10,5	M 10	8,5	G 1/4	6	96	46
400	4000	1980	66	74	12,5	M 12	8,5	G 1/4	8	106	51

Größe	h ₃	h ₄ ≈	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄ max.	m ₁	m ₂	m ₃	r	s
70	11	21	186	120	40	48	24	7	15	62,5	4
125	14	27	202	150	48	62	29	8	19	79	5
200	18	35	248	160	70	86	32	11,5	20	104	6
300	20	41	292	113	76	95	46	10,5	29	122	8
400	22	48	344	136	104	130	45	10	32	154	10

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 119**

Bestellbeispiel
40119.EPV3-300

Form EPV3
Größe 300

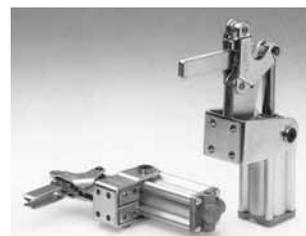
Flankenscheiben bzw. Halteschellen gehören zum Lieferumfang.

Andrückschrauben sind getrennt zu bestellen, siehe Nr. 40 120 - 40 124

Pneumatik-Spanner sind dadurch gekennzeichnet, daß sie in zwei Ebenen montierbar sind.

Hervorzuheben ist, daß der Spannarm, aus dem Vollen gestanzt, im Bereich der höchsten Beanspruchung verstärkt ist.

Allgemeine Hinweise zu Schnellspannern siehe [Funktionsprinzip](#) und [Bauarten](#).



Näherungsschalter auf Anfrage siehe Nr. 40 118.

Pneumatik-Spanner mit Winkelfuß

Stahlblech-Teile Einsatzstahl C 10 verzinkt

Lagerbolzen vergütet

Lagerbuchse einsatzgehärtet

Lagerbolzen für Zylinder einsatzgehärtet

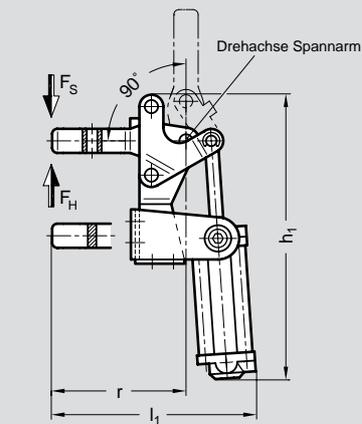
doppeltwirkender Zylinder

Höchstdruck 10 bar

alle beweglichen Teile mit Spezialfett geschmiert

Form APV3: offener Spannarm

Form EPV3: massiver Spannarm



Form EPV3 mit Halteschelle zum Anschweißen

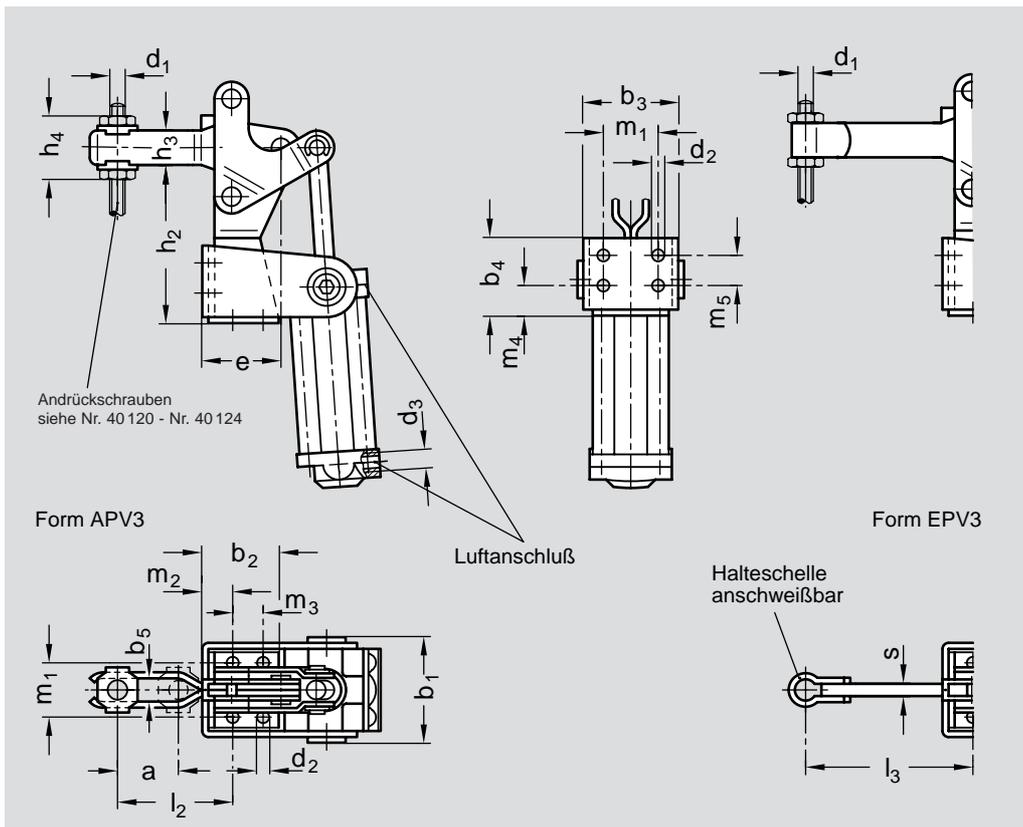


Form APV3 mit zwei Flankenscheiben

Größe	F _H [N] Haltekr.	F _S [N] Spannkr. bei 6 bar	a _≈	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	d ₁	d ₂	d ₃	Innen-Ø Anschlußschlauch	e
200	2000	850	34	56	38,5	48	35	8,5	M 8	6,5	G 1/8	4	40,5
300	3000	1160	42	68	53	60	51	10,3	M 10	8,5	G 1/4	6	51

Größe	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄ ≈	l ₁	l ₂	l ₃ max.	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	r	s
200	210	78	17	35	150	59	80	26	14,5	16	11	16	96	6
300	245	108	20	41	188	74	104	30	16,5	28	13	30	121	8

Anbaumaße



◀ **Nr. 40 301**

Bestellbeispiel
40301.SP3-1100

Form SP3
Größe 1100

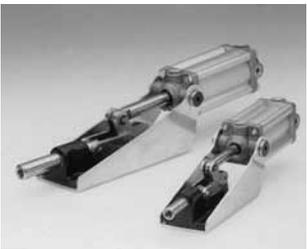
Andrückschrauben sind
getrennt zu bestellen,
siehe Nr. 40 120 - 40 124.

Die Spannmechanik der Pneu-
matik-Spanner entspricht in Auf-
bau und Abmessungen der von
handbetätigten Schubstangen-
Spannern Nr. 40300.

Im Interesse einer langen Lebens-
dauer von Spannmechanik und
Luftzylinder sollte der Betriebs-
druck 6 bar nicht überschreiten
und eine Luft-Wartungseinheit
vorgeschaltet sein.

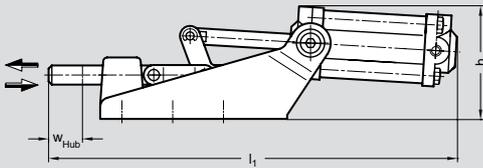
Der stabile Lagerrahmen für den
Zylinder ist so gestaltet, daß die
Zylinder-Lagerung seitlich nicht
vorsteht.

Allgemeine Hinweise zu Schnell-
spannern siehe Funktionsprinzip
und Bauarten.



Näherungsschalter auf Anfrage
siehe Nr. 40 118.

Pneumatik-Spanner für Druck- und Zugspannung



**Grundkörper Stahl, geschmiedet
schwarz lackiert**

**Stahlblech-Teile Einsatzstahl C 10
verzinkt**

Schubstange Stahl St 37, verzinkt

**Lagerbolzen (Lagerbuchsen)
einsatzgehärtet**

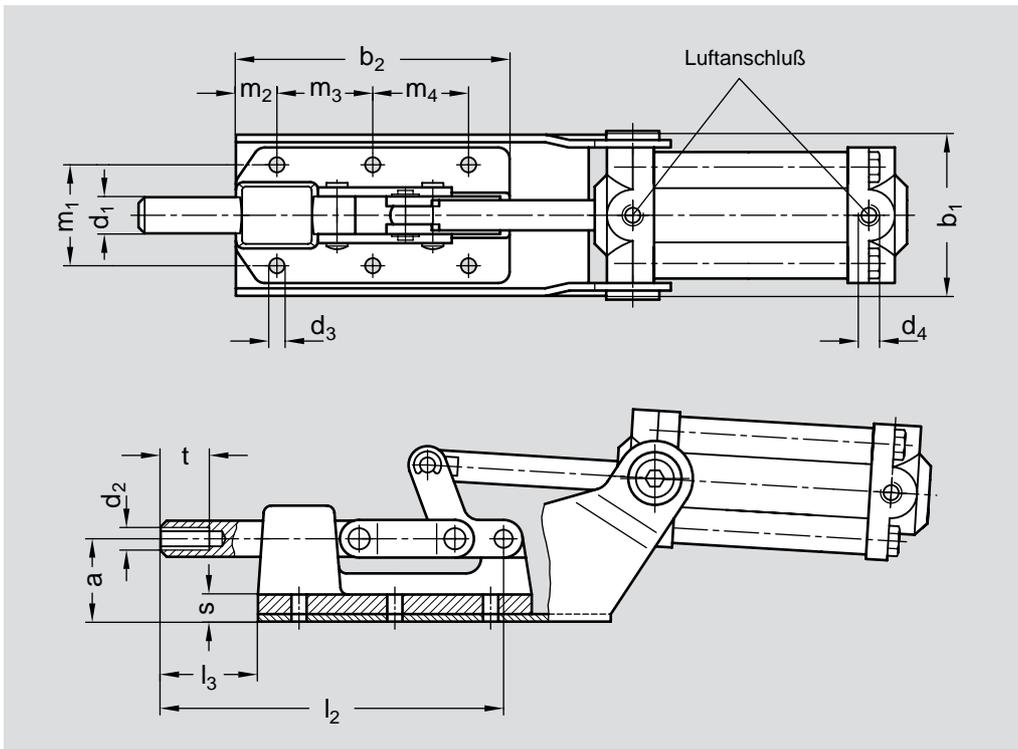
**doppeltwirkender Zylinder
Höchstdruck 6 bar (Gr. 70, 360)
Höchstdruck 10 bar (Gr. 1100, 2100)**

**Form SP3: Grundkörper Stahl,
geschmiedet**

Größe	F_H [N] Haltekr.	F_S [N] Spannkr. bei 6 bar ≈	a	b_1	b_2	d_1	d_2	d_3	d_4	Innen-Ø Anschluß- schlauch	h
70	700	-	14	42	64	8,5	M 6	4,3	G 1/8	4	52
360	3600	3100	27,5	53	90	12	M 8	5,5	G 1/8	4	70
1100	11000	4100	28	66	133	16	M 10	8,5	G 1/4	6	88
2100	21000	6000	38,5	81	177	20	M 12	8,5	G 1/4	8	94

Größe	l_1	l_2	l_3	m_1	m_2	m_3	m_4	s≈	t	w Hub
70	172	78,5	22	26	13,5	26	-	8,5	12	12
360	260	113	32	33,5	30	36,5	-	8,5	16	21
1100	356	171	50	41	15	35	41	10,5	18	31
2100	472	222	62	50	35	50	50	13,5	22	43

Anbaumaße



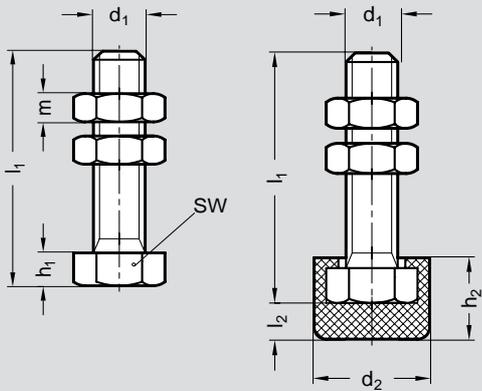
◀ Nr. 40 120

Bestellbeispiel
40120.M08X56-A

d 1 **M 08**
l 1 **56**
Form **A**

Die beiden Sechskantmuttern gehören zum Lieferumfang.

Die elastische Schutzkappe kann leicht über den Schraubenkopf gestülpt werden. Schutzkappen können auch einzeln geliefert werden; im Bestellfalle ist der Gewindedurchmesser der Andrückschraube mit anzugeben.



Andrückschrauben mit/ohne Schutzkappe

Sechskantschraube ISO 4017/DIN 933
Stahl, Festigkeitsklasse 8.8, verzinkt
Sechskantmuttern ISO 4032/DIN 936
Stahl, verzinkt

Schutzkappe
Neopren 85° shore, schwarz

Form A: ohne Schutzkappe
Form B: mit Schutzkappe

d ₁	Länge l ₁			d ₂	h ₁	h ₂	l ₂	m	sw
*M 4	23			-	3	-	-	3,2	7
M 5	38			12	3,5	8	2,5	4,7	8
M 6	29	49		15	4	10	4	5,2	10
M 8	36	56	96	19	5,5	13	5,5	5	13
M 10	43	77	127	24	6,5	16	7	6	16
M 12	53	88	128	26	7,5	19	8,5	7	18
*M 14	54			-	9	-	-	8	21

* Andrückschrauben M 4 und M 14 sind in Form B (mit Schutzkappe) nicht lieferbar.

◀ Nr. 40 124

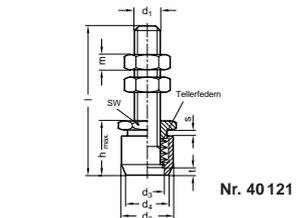
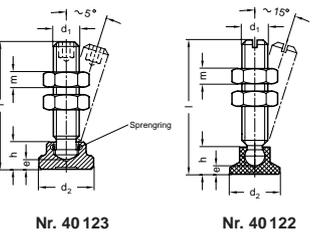
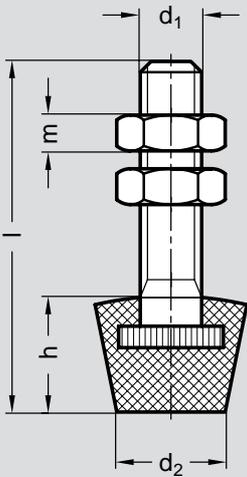
Bestellbeispiel
40124.M08

d 1 **M 08**

Die beiden Sechskantmuttern gehören zum Lieferumfang.

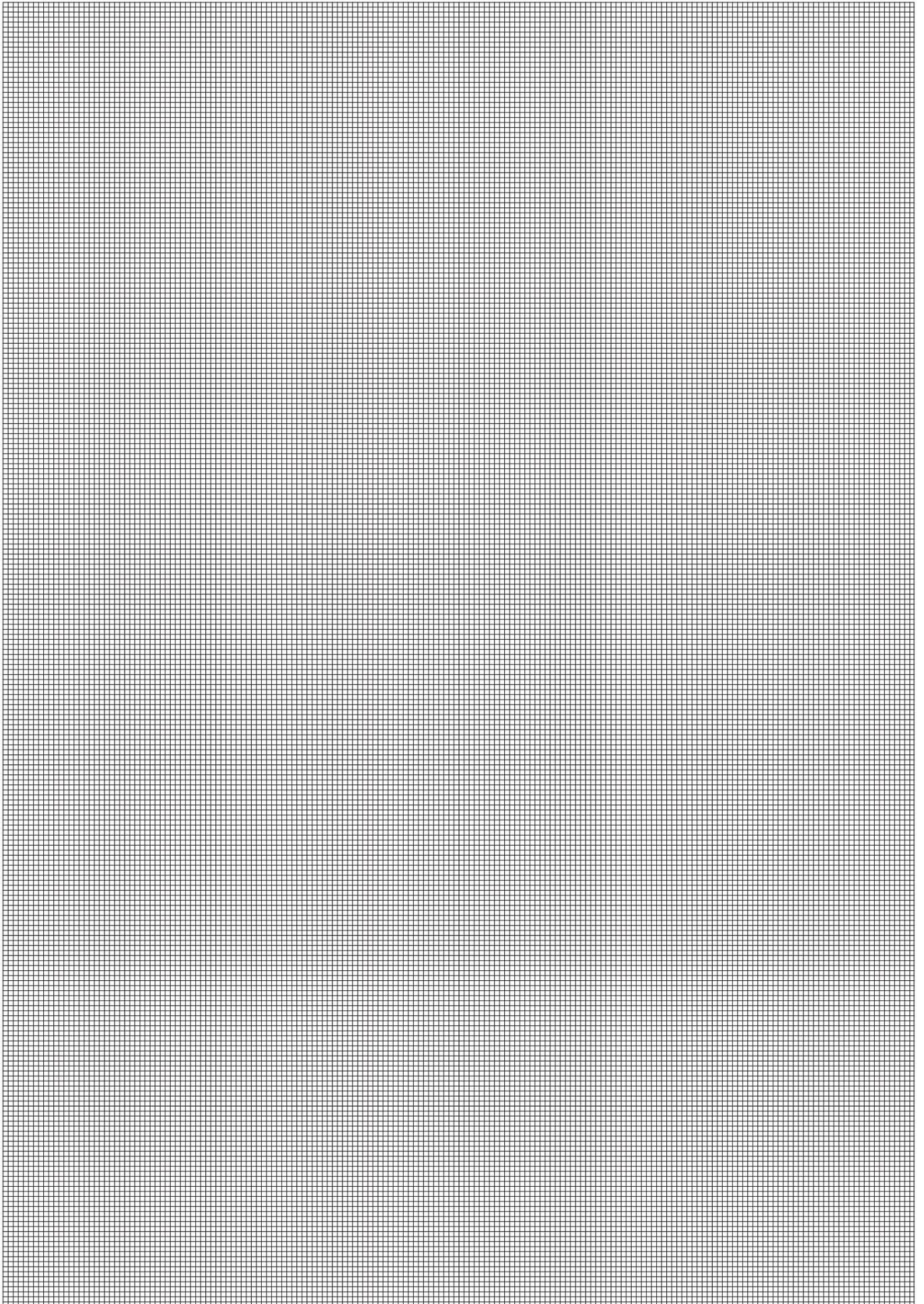
Andrückschrauben mit Neopren-Druckstück

Schraube Stahl, Festigkeitsklasse 5.8
verzinkt
Sechskantmuttern ISO 4032/DIN 936
Stahl, verzinkt
Druckstück
Neopren 85° shore
aufvulkanisiert, schwarz



d ₁	Länge l	d ₂	h	m
M 5	45	10	11	4,7
M 6	55	13	12	5,2
M 8	68	16	18	5
M 10	77	20	21	6

Weitere Andrückschrauben gem. Abbildungen lieferbar. Unterlagen bitte anfordern.



Kalibrierservice

◀ **Nr. 80 000**

Innovation bei Meß- und Prüfmittel

Bei allen so gekennzeichneten ☒ (=Kalibrierung) Meßmitteln erfolgt die Erstkalibrierung mit Zertifikat ohne Mehrpreis! Sie benötigen keine gesonderte Bestellung um diese Meß- und Prüfmittel erstkalibriert zu erhalten. Für die Nachkalibrierung gelten die Netto-Preise gemäß Preisliste.

Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an VDI / VDE / DGQ-Richtlinien 26 ff.

Meßschieber / Tiefenmeßschieber

Meßbereich mm	Nr.
0 - 150	0 999 200
0 - 300	0 999 201
0 - 500	0 999 202
0 - 1000	0 999 203
0 - 2000	0 999 204
0 - 3000	0 999 205

Universal-Winkelmesser, pro Schiene

Nr.
0 999 245

Meßuhren

Meßbereich mm	Nr.
Ablesung 0,01 mm	
0 - 3	0 999 210
0 - 5	0 999 211
10	0 999 212
30	0 999 213
50	0 999 214
80	0 999 215
100	0 999 216
Ablesung 0,001 mm	
12,5	0 999 217
25	0 999 218
50	0 999 219
100	0 999 220

Gradmesser, alle Ausführungen

Nr.
0 999 246

Winkel (Anschlag-, Flach- und Haarwinkel)

Meßbereich mm	Nr.
< 100	0 999 250
100 - 200	0 999 251
200 - 500	0 999 252
500 - 750	0 999 253
750 - 1000	0 999 254
1000 - 15000	0 999 255

Bügelmeßschrauben

Meßbereich mm	Nr.
0 - 25	0 999 230
25 - 100	0 999 231
100 - 300	0 999 232
300 - 500	0 999 233
500 - 600	0 999 234
600 - 1000	0 999 235

Arbeitsmaßstäbe

Meßbereich mm	Nr.
< 500	0 999 260
500 - 1000	0 999 261
1000 - 1500	0 999 262
1500 - 2000	0 999 263
2000 - 3000	0 999 264

Einzelendmaße DIN 861

Meßbereich mm	Nr.
0,5 - 100	0 999 280
100 - 300	0 999 281

Haarlineale

Meßbereich mm	Nr.
0 - 150	0 999 240
150 - 300	0 999 241
300 - 500	0 999 242

Flachlineale

Meßbereich mm	Nr.
0 - 500	0 999 270
500 - 1000	0 999 271
1000 - 2000	0 999 272
2000 - 3000	0 999 273



Taschenmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862
aus rostfreiem Stahl, mit Momentfeststellung oder mit Feststellschraube für Innen-, Außen- und Tiefenmessung, mit 4-fach Messung, Hauptteilung tiefergelegt, Schieberrücken mit Gewindegabel, Schnabellänge 40 mm. Nonius und Skala mattverchromt.



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.1562012



Meßbereich mm	Nonius		g	mit Momentfeststellung	mit Feststellschraube
	unten mm	oben inch		Nr.	Nr.
100	0,05	1/128	90	–	1 562 011
150	0,05	1/128	110	1 562 012	1 562 013

Lieferung: einzeln in Kunststofftasche



Uhrtaschenmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862
aus rostfreiem Stahl, Skala verchromt, mit 4-fach Messung

Meßbereich mm	Ableseung	Schnabellänge mm	g	Nr.
	mm			
100	0,05	30	110	1 562 051
150	0,05	40	365	1 562 052
150	0,02	40	365	1 562 053
150	0,01	40	365	1 562 054

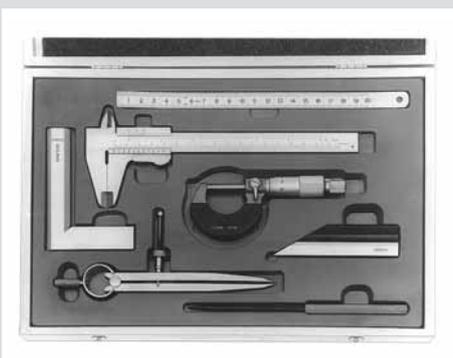
Lieferung: einzeln in Kunststofftasche



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.1562051



8-teiliger Meßzeugsatz

bestehend aus Taschenmeßschieber 150 mm, rostfrei, **Nr. 1 562 012**
Bügelmeßschraube 0 - 25 mm, mit Hartmetallmeßflächen, **Nr. 1 624 201**
Flachwinkel 100 x 70 mm, **Nr. 1 504 022**
Federzirkel 150 mm, **Nr. 1 588 003**
Reißnadel,
Haarlineal 100 mm, **Nr. 0 512 102**
biegsamer Maßstab 150 mm, **Nr. 1 553 001**
Körner, rostfrei 90 mm, **Nr. 0 210 500**



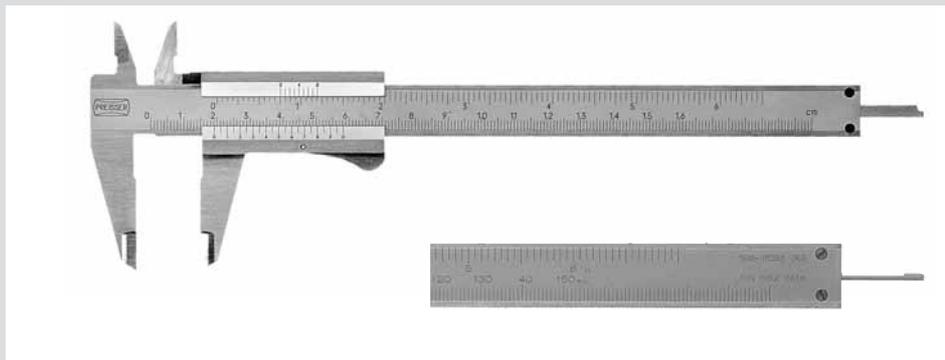
Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.1562106



Satz 8-teilig	g	Nr.
Lieferung: Satzweise im Holzetui	1.340	1 562 106



◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.0184501



Präzisions-Taschenmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862 aus nichtrostendem Stahl unter modernsten Gesichtspunkten gefertigt, geeignet für 4-fach Messung. Hauptteil und Nonius sind mattverchromt und hochgenau mit Laser geteilt. Die Hauptteilung ist tiefergelegt. Die Maßscheine ist ganz gehärtet. Die komplette Lehre ist feinst geschliffen, die Meßflächen sind gehärtet, fein geschliffen und geläpft, mit Momentfeststellung oder mit Feststellschraube.

Meßbereich mm	Schnabel- länge mm	Nonius		g	Momentfeststellung Nr.	Feststellschraube Nr.
		unten mm	oben Zoll			
Mit rechteckiger Tiefenmeßstange 4 x 1,2 mm und Gewindetabelle auf Schieberrückseite.						
150	40	0,05	1/128	140	0 184 501	0 185 501
Mit runder Tiefenmeßstange Ø 1,8 mm und Gewindetabelle auf Schieberrückseite.						
150	40	0,05	1/128	140	0 194 501	–

Lieferung: in Kunstledertasche



◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.0234103



Präzisions-Werkstattmeßschieber mit Spitzen, mit und ohne Feineinstellung, aus Spezialstahl

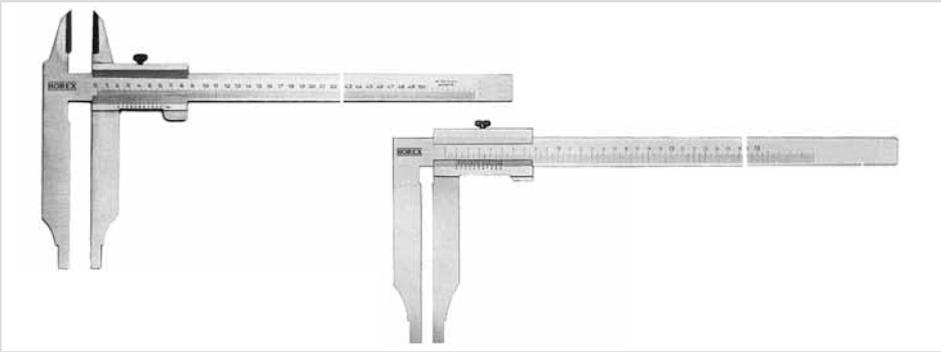
Genauigkeit nach DIN 862 mit Messerspitzen zum Messen schmaler Stellen, mit und ohne Feineinstellung. Nonius mattverchromt. Hauptteilung und Nonius sind hochgenau mit Laser geteilt, Teilung auf der Maßscheine ist tiefergelegt. Offener Schieber aus dem Vollen gearbeitet, mit Feststellschraube, nachstellbarer Phosphorbronzegleitfeder. Maßscheine und Schnabel aus einem Stück, ganz gehärtet. Die Meßflächen sind zusätzlich induktiv gehärtet, fein geschliffen und geläpft. Die Schnabelenden sind für Innenmessungen abgesetzt.

Lochmaßansatz: bis 300 mm Meßbereich = 10 mm + 0,03 mm
 400 - 1000 mm Meßbereich = 20 mm + 0,03 mm
 1250 - 1500 mm Meßbereich = 30 mm + 0,03 mm

Meßbereich mm	Schnabel- länge mm	Nonius		g	Feineinstellung	
		unten mm	oben inch		ohne Feineinstellung Nr.	mit Feineinstellung Nr.
300	90	0,05	1/128	525	0 234 103	0 235 103
400	125	0,05	–	950	0 234 105	0 235 105
500	150	0,05	–	1075	0 234 108	0 235 108
800	150	0,05	–	2100	0 234 114	0 235 114
1000	150	0,05	–	2400	0 234 118	0 235 118
1500	200	0,05	–	5300	0 234 124	0 235 124

Lieferung: im Karton

Diese Meßschieber werden aus bestens geeignetem Spezialstahl hergestellt und unterliegen während der Fertigung einer ständigen Kontrolle. Moderne Fertigungsmethoden und sorgfältige Einzelkontrolle sichern die hohe Präzision und Meßgenauigkeit dieser Meßschieber. Bei allen Meßschiebern ist der Nonius mattverchromt.



Werkstattmeßschieber

aus rostfreiem Stahl ganz gehärtet mit und ohne Messerspitzen mit Feststellschraube, Meßflächen geläppt.
Ab 300 mm Nonius mattverchromt.

Lochmaßansatz: bis 300 mm = 10 mm
500 - 1000 mm = 20 mm

Meßbereich mm	Schnabel- länge mm	Nonius		g		mit Spitzen Nr.	ohne Spitzen Nr.
		unten mm	oben inch				
200	80	0,05	1/128	280	250	1 564 001	1 564 021
250	80	0,05	1/128	320	300	1 564 002	1 564 022
300	100	0,05	1/128	420	400	1 564 003	1 564 023
500	150	0,05	–	1075	900	1 564 006	1 564 026
1000	150	0,05	–	2400	2100	1 564 009	1 564 029

Lieferung: einzeln verpackt im Karton



Digitale Meßschieber "Sylvac-System"

mit Opto-RS Datenausgang

Rostfreie Ausführung, ganz gehärtet, geläppte Meßflächen, Vierfachmessung für Außen-, Innen-, Tiefen- und Höhenmessung. Kapazitives Meßsystem, Energieversorgung über Batterie CR 2032, sehr gute Ablesbarkeit über Flüssigkristallanzeige mit 7,5 mm hohen Ziffern, Ablesung 0,01 mm, Zählfehler ± 1 Digit. Funktionen: Ein/Aus, Nullstellung, Umschaltung mm/Zoll. Lieferung mit Batterie.

Meßbereich mm	Schnabellänge mm	Ablesung mm	g	Nr.
150	40	0,01	200	100-40
200	40	0,01	300	100-41
Verbindungskabel			–	100-43
Ersatzbatterie 3 V Typ CR 2032			–	100-44

Lieferung: einzeln in Kunstledertasche

◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.1564001



◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.100-40



DIGI-MET-Taschenmeßschieber



Meßbereich		Schnabellänge		Ableseung		g	Nr.
mm	inch	mm	inch	mm	inch		
Tiefenmaß rechteckig 4 x 1,5 mm:							
150	6	40	1,57	0,01	.0005	410	*0 220 700
150	6	40	1,57	0,01	.0005	410	0 220 701
200	8	40	1,57	0,01	.0005	420	0 220 703
Tiefenmaß rund Ø 1,8 mm:							
150	6	40	1,57	0,01	.0005	410	0 220 702

*ohne Datenausgang

Zubehör	g	Nr.
Ersatzbatterie 3V-Lithium	1	0 220 704
Meßbrücke	50	0 220 705
Meßkraftregler	50	0 220 706
Verbindungskabel	40	0 996 701

Verpackung: Holzetui

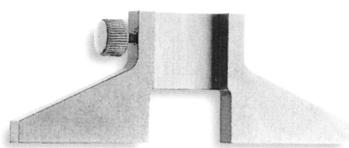
◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.0220700



- LCD-Anzeige 6 mm
- DIN 862
- Feststellschraube
- mit Kreuzspitzen
- 4-fach Messung
- Ein-/ Ausschaltung
- Null-Punkt-Setzung an jeder Stelle
- mm / inch Umschaltung
- Datenausgang Opto RS 232 (außer Nr. 0 220 700)
- Hold-Funktion (Meßwertspeicher)

Meßbrücke



- rostfreier Stahl
- passend für alle Taschenmeßschieber
- Brückenlänge: 75 mm

Meßkraftregler

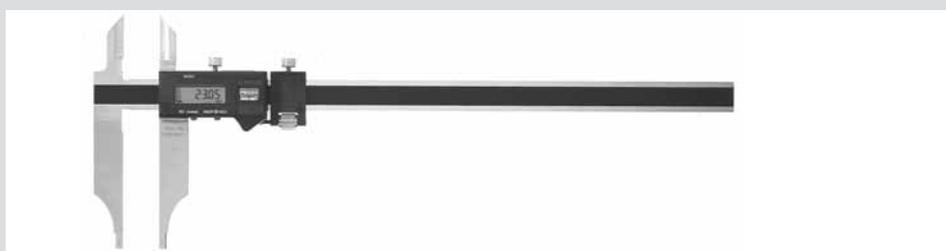


- nachträglicher Anbau an Taschenmeßschieber möglich
- konstante Meßkraft ca. 12 N (bei 8 mm Meßhub)
- als Toleranzmeßgerät verwendbar
- für Außen- und Innenmessungen (innen ab 25 mm)

Verbindungskabel



- für RS 232 Schnittstelle
- mit Opto-Kopplung
- passend für alle DIGI-MET Meßmittel
- Länge: 2 m



Präzisions-DIGI-MET-Werkstattmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862 mit Messerspitzen, mit und ohne Feineinstellung. Diese Kontrollmeßschieber höchster Genauigkeit werden aus bestens geeignetem nichtrostendem Stahl hergestellt. Sie sind sorgfältig gehärtet, mit Messerspitzen zum Messen schmaler Stellen. Mit Feststellschraube, Meßflächen induktiv gehärtet, fein geschliffen und geläppt. Geeignet für Innen- und Außenmessungen.

Meßbereich		Schnabel-länge mm	Ableseung mm	Wiederhol-genauigkeit mm	g	ohne Fein-	mit Fein-
mm	inch					einstellung Nr.	einstellung Nr.
300	12	90	0,01	0,01	550	0 222 701	0 223 701
500	20	125	0,01	0,01	1100	0 222 702	0 223 702
1000	40	150	0,01	0,01	2500	0 222 704	0 223 704

Lieferung: im Holzetui

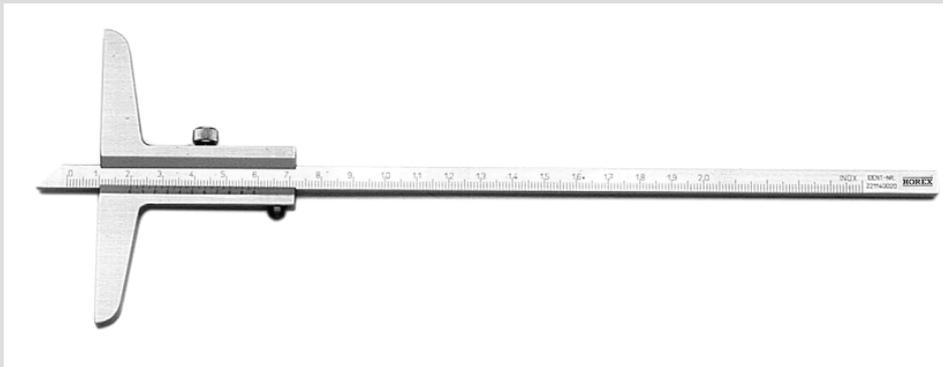
◀ **Nr. 80 010**

Bestellbeispiel:
80010.0222701



- Lochmaßansatz:
300 mm Meßbereich
= 10 mm + 0,03 mm
500-1000 mm Meßbereich
= 20 mm + 0,03 mm
Die Stromversorgung erfolgt über eine 3-V. Lithiumbatterie.
Max. Verfahrensgeschwindigkeit:
1,5 m/sec.

Weitere Meßbereiche auf Anfrage



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.1570101

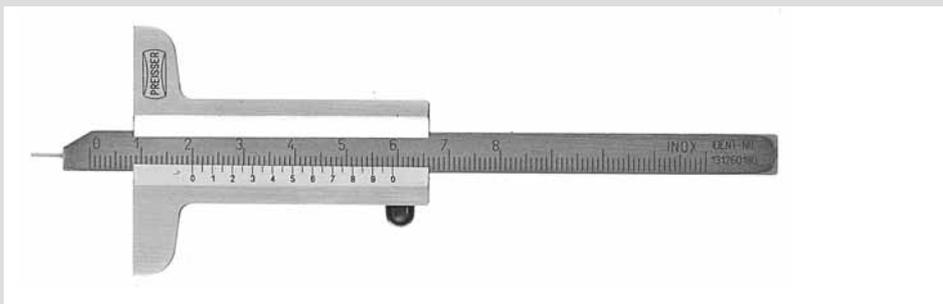


Tiefenmeßschieber

aus rostfreiem Stahl, Schieber mit Feststellschraube, schmaler gerader Meßschiene, mit 1 Teilung. Der Maßstab und die Meßflächen der Meßbrücke sind gehärtet und fein geschliffen. Nonius und Skala matt verchromt.

Meßbereich mm	Brückenlänge mm	Nonius		 g	Nr.
		unten mm	oben inch		
200	105	0,05	–	150	1 570 101
300	125	0,05	–	200	1 570 103

Lieferung: einzeln in Kunstledertasche



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.0280501

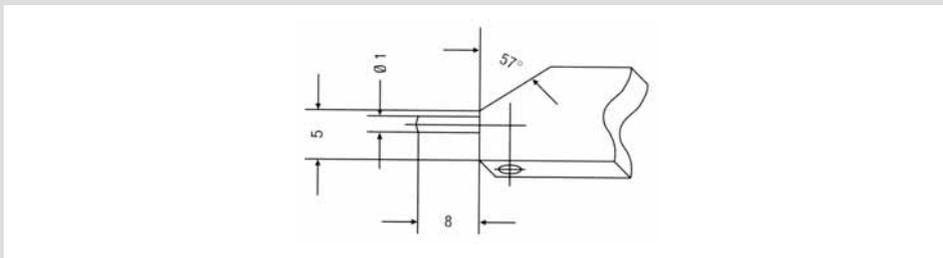


Präzisions-Tiefenmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862

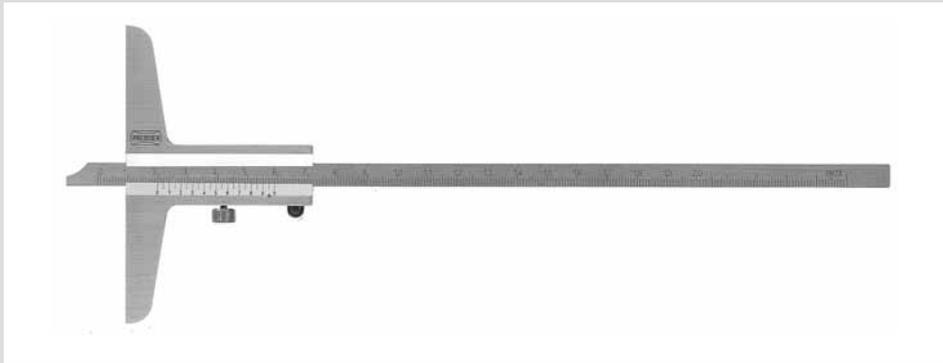
aus rostfreiem Stahl, Maßschiene ganz gehärtet, mit auswechselbarem gehärteten Meßstift und einseitiger Teilung. Der Schieber ist aus dem Vollen gearbeitet, die Meßflächen gehärtet. Hauptteilung und Nonius sind hochgenau mit Laser geteilt. Nonius und Skala sind mattverchromt.

Durchmesser des Meßstiftes $\varnothing 1 \times 8$ mm.



Meßbereich		Brückenlänge		Nonius mm	 g	Nr.
mm	inch	mm	inch			
80	4	50	2	0,05	110	0 280 501

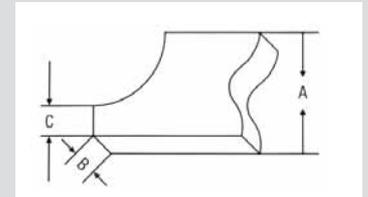
Lieferung: in Kunstledertasche



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.0282201



Präzisions-Tiefenmeßschieber

Genauigkeit nach DIN 862

aus nichtrostendem Stahl, mit gerader Meßstange und einseitiger Teilung. Hauptteilung und Nonius sind hochgenau mit Laser geteilt. Nonius und Skala sind mattverchromt. Der Schieber ist aus dem Vollen gearbeitet, die Meßflächen sind induktiv gehärtet. Der Nonius ist mattverchromt, oder Nonius und Skala mattverchromt.

Meßbereich mm inch	Brückenlänge mm inch	Querschnitt d. Meßstange mm	Nonius mm	g	Ausführungen	
					Nonius mattverchromt Nr.	Nonius und Skala mattverchromt Nr.
150 6	100 4	8 x 3	0,05	100	0 282 201	0 282 501
200 8	100 4	8 x 3	0,05	130	0 282 202	0 282 502
250 10	130 5	12 x 4	0,05	200	0 282 204	0 282 504
300 12	150 6	12 x 4	0,05	290	0 282 205	0 282 505
500 20	150 6	12 x 4	0,05	330	0 282 207	0 282 507

Lieferung: im Karton

Meßbereich bis 2000 mm auf Anfrage lieferbar

Meßbereich mm	Maß mm		
	A	B	C
150 - 200	8,0	3,0	3,5
250 - 500	12,0	4,0	4,0
250 - 1000	20,0	5,0	10,0



Nr. 80 010

Bestellbeispiel:

80010.0274700



Präzisions-DIGI-MET-Tiefenmeßschieber mit Digitalanzeige und gerader Meßstange

Genauigkeit nach DIN 862

Der DIGI-MET-Tiefenmeßschieber ist aus nichtrostendem Stahl hergestellt, die Meßschiene ist ganz gehärtet, die Meßflächen der Meßbrücke sind induktiv gehärtet. Mit schlanker, gerader Meßstange, er ist feinst verarbeitet und sorgfältig kontrolliert, mit Feststellschraube. Es können problemlos Bohrungstiefen, Absätze, Ansätze gemessen werden. Vorteilhaft ist das Setzen des Null-Punktes an beliebiger Stelle, dadurch können Abstände von Ansätzen untereinander direkt gemessen werden.

Meßbereich mm inch	Brückenlänge mm inch	Querschnitt d. Meßstange mm	Ablesung		g	Nr.
			mm	inch		
200 8	100 4	12 x 4	0,01	0,0005	700	0 274 700
300 12	150 6	12 x 4	0,01	0,0005	1000	0 274 701
500 20	150 6	12 x 4	0,01	0,0005	1240	0 274 702

Lieferung: im Holzetui

Alle DIGI-MET Elektronikmeßschieber haben seriellen Datenausgang RS 232 C, per Opto Koppler. Dieser ermöglicht die Meßdatenverarbeitung ohne Interface direkt zum PC/Drucker. Aufwendige Interface-Lösungen sind bei dieser kompatiblen Schnittstelle nicht notwendig.

Innenmeßschraube zusammensetzbar



Meßbereich mm	Meßtrommel Ø mm	Steigung mm	 g	Nr.
50 - 150	17	0,5	250	0 892 501
50 - 250	17	0,5	320	0 892 502
50 - 450	17	0,5	470	0 892 503
50 - 850	17	0,5	530	0 892 504
50 - 1450	17	0,5	580	0 892 505

Verlängerungen für Meßschrauben



Länge mm	 g	Nr.
25	30	0 892 332
50	50	0 892 333
100	100	0 892 334
200	190	0 892 336
400	270	0 892 339
600	580	0 892 340

Verpackung: im Holzetui

Präzisions-Bügelmeßschrauben

Genauigkeit nach DIN 863, Teil 1



Bügel, Meßtrommel und Hülse sind mattverchromt. Bügel geschmiedet mit aufgeschraubten Isolierplatten. Mit Gefühlsratsche, sie ermöglicht einen gleichbleibenden Meßdruck, einjustiert auf 10N. Hebelfeststellung und nachstellbarer Mutter, Spindel gehärtet, Gewinde geschliffen 0,5 mm Steigung. Meßflächen sind mit Hartmetall bestückt. Ablesung 0,01 mm.

Meßbereich mm	Spindel Ø mm	Meßtrommel Ø mm	 g	Nr.
0 - 25	6,5	17	320	0 800 501
25 - 50	6,5	17	440	0 800 502
50 - 75	6,5	17	600	0 800 503
75 - 100	6,5	17	650	0 800 504
Als Satz-Zusammenstellung in Holzetui				
0 - 100	6,5	17	2500	0 800 513

Lieferung: im Holzetui, ab Größe 25 - 50 mm incl. Prüfmaß



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.0892501



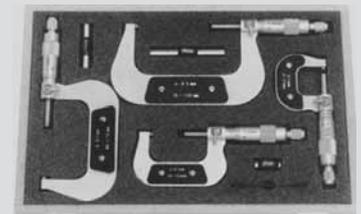
- Ablesung: 0,01 mm
- Ableseteile mattverchromt
- DIN 863-4
- mit aufschraubbaren Verlängerungsstäben
- HM-Meßflächen
- Handwärmeschutz



Nr. 80 050

Bestellbeispiel:

80050.0800501





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