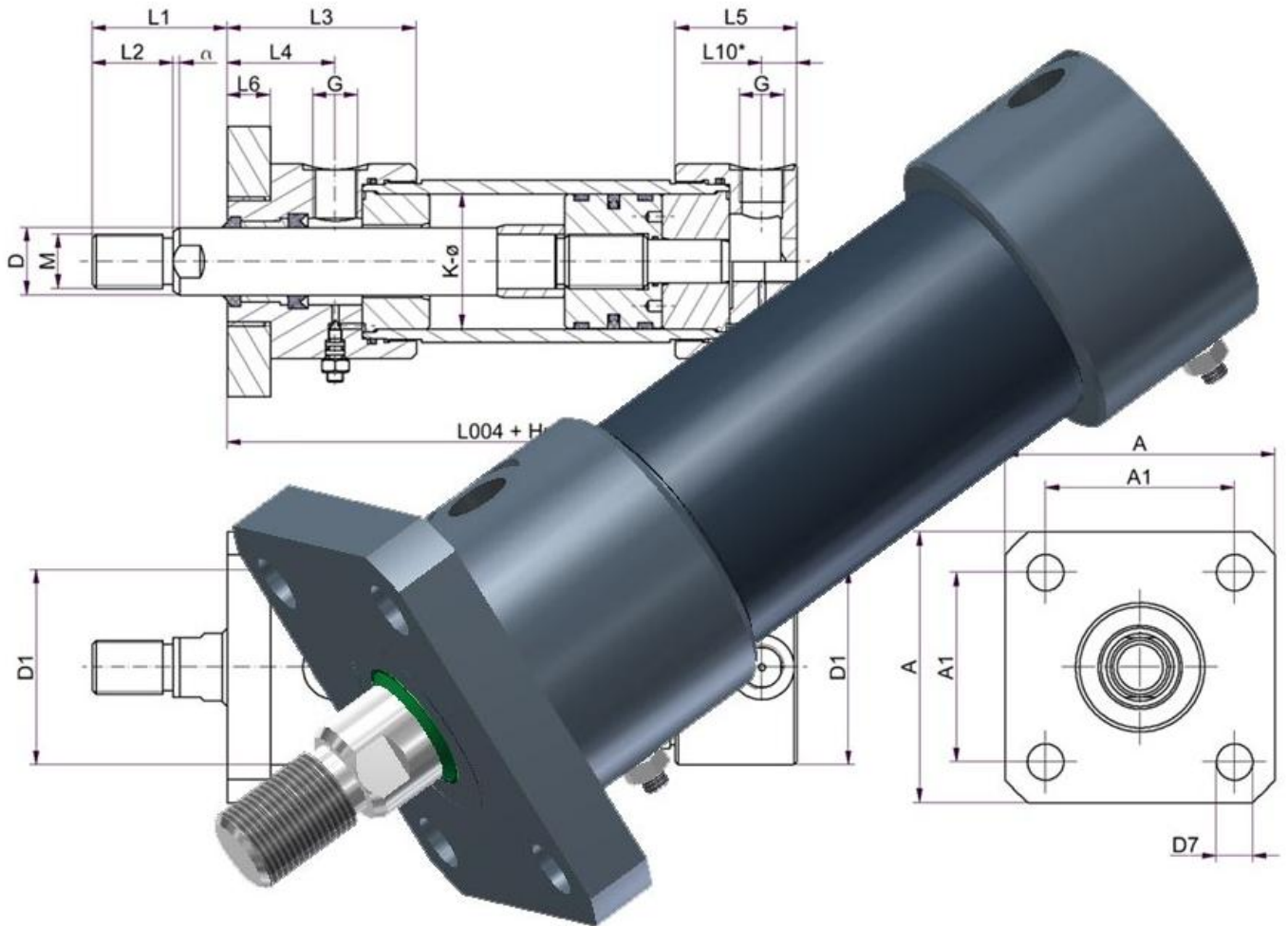


Standardzylinderbaureihe SZ 160



- maximaler Betriebsdruck bis 160 bar
- Auswahl aus 13 verschiedenen Kolbengrößen zwischen 12 und 200mm und 23 verschiedenen Befestigungsarten
- robuste aber dennoch kompakte Rundbauart mit guten Führungsverhältnissen
- servicefreundliche Dichtungsanordnung
- Dichtungseibauräume gemäß ISO 5597/1 und DIN ISO 7425/1
- Dichtungen standardmäßig für maximale Dauertemperaturen $\leq 80^{\circ}\text{C}$ und Geschwindigkeiten $\leq 0,5 \text{ m/s}$
- auch in Ausführung für Wasserhydraulik erhältlich

Inhaltsverzeichnis:

Allgemeine Angaben / Technische Daten	2
Übersicht der Befestigungsarten	3
Übersicht der Funktionsarten	6
Maßblätter der Bauformen	7
Kolbenkraftdiagramm	30
Knickbelastungsdiagramm	31
Typenschlüssel	32

Allgemeine Angaben:

Die Zylinder werden in geschraubter Ausführung mit geschliffener und hartverchromter Kolbenstange für die unten angegebenen Einsatzbedingungen gefertigt.

Sonderausführungen nahezu jeder Art können berücksichtigt werden, ebenfalls sind Zwischengrößen oder auch Kolbengrößen bis zu einem Kolben- \varnothing von 500mm möglich.

Auf Wunsch kann der Zylinder mit Entlüftungsventilen ausgerüstet werden. Die gewünschte Lage der Entlüftung bitte im Bestelltext angeben.

Für CAD Daten fordern Sie bitte unseren elektronischen Produktkatalog auf CD an oder laden sich diese im Downloadbereich unter www.heiss.de herunter.

Technische Daten:

Betriebsdruck:

Maximal 160 bar, bei höherem Betriebsdruck oder Druckschlägen erbitten wir Rücksprache.

Betriebsmedium:

Hydrauliköl auf Mineralölbasis z.B. H, HL, HLP-Öle nach DIN 51524/51525. Andere Betriebsmedien wie schwer entflammare Flüssigkeiten oder Wassereinsatz sind auf Anfrage möglich.

Betriebstemperatur:

Der Hydraulikzylinder ist standardmäßig mit Dichtungen für Temperaturbereiche von -20°C bis +80°C ausgerüstet, kann jedoch ohne konstruktive Änderungen mit hitzebeständigen Dichtungen geliefert werden.

Kolbengeschwindigkeit:

Maximal 0,5 m/s, bei größeren Geschwindigkeiten erbitten wir Rücksprache.

Zylinderhub:

Die maximal zulässigen Hübe richten sich nach der zulässigen Knickbeanspruchung. Als Hilfe zur Auslegung dient das Knickbelastungsdiagramm mit vereinfachten Berechnungsformeln.

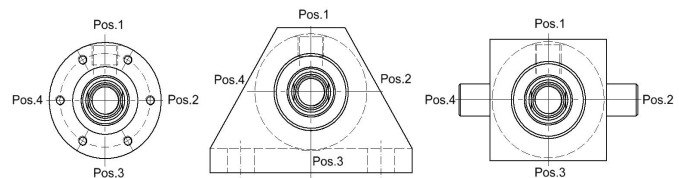
Lage der Anschlüsse:

Standardlage der bodenseitigen Anschlüsse ist außer bei den Bauformen 111-2, 116, 117, 118 bis 225 zentrisch. Bei gewünschtem radialen Anschluss ist dies in der Bestellbezeichnung anzugeben.

Bei Zylindern mit Dämpfung befindet sich die Einstellschraube gegenüber vom Anschluss (Pos.3), ausser bei den Befestigungsarten 113, 113-1 und 113-2. Dort befindet sich die Einstellschraube bei Blick von vorne auf die Kolbenstange 90° im Uhrzeigersinn zum Anschluss (Pos. 2).

Pos. 1 ist bei allen Befestigungsarten die gezeichnete Anschlusslage. Wird eine andere Lage von Anschluss bzw. Dämpfung benötigt, so ist dies bei der Bestellung anzugeben.

Beispiel an verschiedenen Befestigungsarten:



Soll der Anschluss beispielsweise um 90° im Uhrzeigersinn gedreht werden, so muss bei Bestellung „Hydraulikanschluss in Pos.2“ angegeben werden.

Toleranzen:

Toleranzen für den Hub und hubabhängige Maße nach DIN ISO 2768 - g T1 (ehem. DIN 7168 - g)
Sonstige Toleranzen nach DIN ISO 2768 - m T1 (ehem. DIN 7168 - m)

Befestigungselemente:

Gelenk-, Gabel- und Schwenkköpfe sowie Gabellager- und Schwenkzapfenlagerböcke finden Sie in unserem Hauptkatalog unter Zubehörteile.

Positionsabfrage:

Für eine Positionsabfrage stehen prinzipiell drei Möglichkeiten zur Verfügung:

- Druckfeste induktiven Näherungsschalter zur Endlagenabfrage
- Magnetfeldsensoren auch zur Abfrage von Zwischenpositionen. (Der Zylinder baut dadurch länger, bei Bedarf bitte Kontakt aufnehmen)
- Wegmeßsysteme mit verschiedenen Ausgabesignalen zur Weg erfassung.

Technische Daten zu Endlagenabfrage und Wegmeßsystemen entnehmen sie bitte unseren entsprechenden Standardkatalogblättern.

Befestigungsarten

Standardzylinderbaureihe SZ160



Bestell Nr. Beschreibung

	<p>110</p>	<p>GRUNDBEFESTIGUNG Mit Klemmmöglichkeit am Zylinderrohr</p>
	<p>110-1</p>	<p>GRUNDBEFESTIGUNG Mit metrischem Feingewinde und Nutmutter auf Zylinderrohr (nur für Hübe bis 100 mm)</p>
	<p>111</p>	<p>GEWINDEBEFESTIGUNG Mit Außengewinde am Zylinderkopf</p>
	<p>111-1</p>	<p>GEWINDEBEFESTIGUNG Zentrierbund Kopfseite mit Gewindebohrungen stirnseitig</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>111-2</p>	<p>GEWINDEBEFESTIGUNG Zentrierbund Bodenseite mit Gewindebohrungen stirnseitig</p>
	<p>112</p>	<p>FLANSCHBEFESTIGUNG Kopfseite vorne mit 4 Befestigungsbohrungen</p>
	<p>112-1</p>	<p>FLANSCHBEFESTIGUNG Kopfseite hinten mit 4 Befestigungsbohrungen</p>
	<p>113</p>	<p>FUSSBEFESTIGUNG Aufgeschraubter Tangentialfuß am Zylinderrohr</p>

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Befestigungsarten

Standardzylinderbaureihe SZ160



Bestell Nr. Beschreibung

	<p>113-1</p>	<p>FUSSBEFESTIGUNG Aufgeschraubter Winkelfuß am Zylinderkopf</p>
	<p>113-2</p>	<p>FUSSBEFESTIGUNG Am Zylinderkopf aufgeschraubter und auf Rohr verschiebbarer Winkelfuß</p>
	<p>114</p>	<p>SCHWENKZAPFENBEFESTIGUNG Am Zylinderkopf vorne</p>
	<p>114-1</p>	<p>SCHWENKZAPFENBEFESTIGUNG Am Zylinderkopf hinten</p>
	<p>115</p>	<p>SCHWENKZAPFENBEFESTIGUNG Am Zylinderrohr, Lage beliebig</p>
	<p>116</p>	<p>SCHWENKZAPFENBEFESTIGUNG Am Zylinderboden (Schwenkzapfen demontierbar)</p>
	<p>117</p>	<p>FLANSCHBEFESTIGUNG Bodenseite mit 4 Befestigungsbohrungen</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>118</p>	<p>SCHWENKAUGENBEFESTIGUNG Mit Bronzebuchse am Zylinderboden</p>

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Befestigungsarten

Standardzylinderbaureihe SZ160



Bestell Nr. Beschreibung

<p>Ansicht A:</p>	<p>218</p>	<p>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</p> <p>Mit beidseitiger Bronzebuchse</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>119</p>	<p>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</p> <p>Mit Gelenklager am Zylinderboden</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>219</p>	<p>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</p> <p>Mit beidseitigem Gelenklager</p>
	<p>120</p>	<p>GLEICHLAUFZYLINDER</p> <p>Beids. Kolbenstange mit Gewindefestigung 111*)</p>
	<p>120-1</p>	<p>GLEICHLAUFZYLINDER</p> <p>mit Hubverstellung Beids. Kolbenstange mit Gewindefestigung 111*)</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>125</p>	<p>GABELBEFESTIGUNG</p> <p>Gabel am Zylinderboden</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p>225</p>	<p>GABELBEFESTIGUNG</p> <p>Beidseitig (Gabel am Zylinderboden und aufmontierter Gabel auf der Kolbenstange)</p>

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

*) ... auch mit anderen Befestigungsarten kombinierbar

- Weitere Befestigungskombinationen auf Anfrage möglich -

Funktionsarten

Standardzylinderbaureihe SZ160

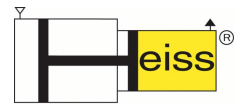


Sinnbild nach DIN 24300	Bezeichnung	Beschreibung
	001	einfachwirkend, arbeitet stoßend, Rücklauf erfolgt durch äußere Kraft.
	002	einfachwirkend, arbeitet ziehend, Rücklauf erfolgt durch äußere Kraft.
	003	doppeltwirkend
	004	doppeltwirkend, beidseitig regelbare Endlagendämpfung
	005	doppeltwirkend, regelbare Endlagendämpfung Stangenseite
	006	doppeltwirkend, regelbare Endlagendämpfung Bodenseite
	120.003	doppeltwirkender Gleichlaufzylinder
	120.004	doppeltwirkender Gleichlaufzylinder, beidseitig regelbare Endlagendämpfung
	120.005	doppeltwirkender Gleichlaufzylinder, einseitig regelbare Endlagendämpfung
Sonderfunktionsarten		
	001-F	einfachwirkend, arbeitet stoßend, Rücklauf erfolgt durch Feder.
	002-F	einfachwirkend, arbeitet ziehend, Rücklauf erfolgt durch Feder.
	001	Plungerzylinder einfachwirkend, arbeitet stoßend.
	003-T	doppeltwirkender Tandem - Zylinder (große Kolbenkräfte bei kleinem Außen-Ø)

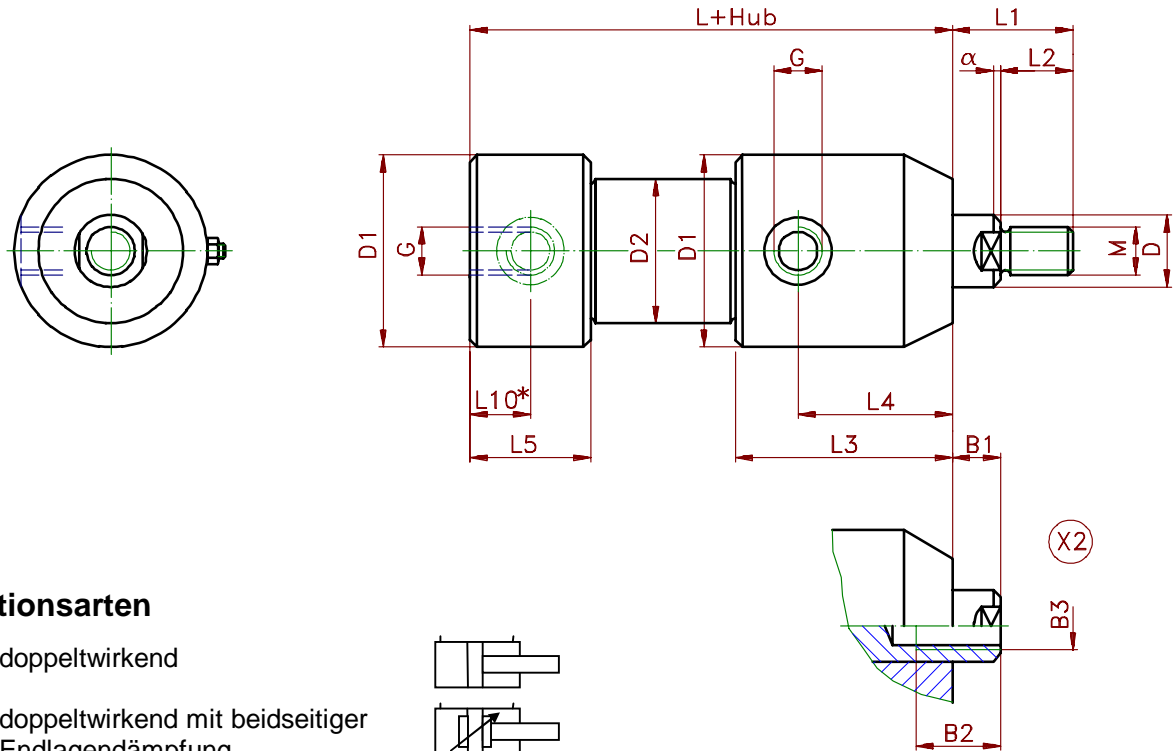
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 110



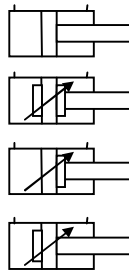
Funktionsarten

003 = doppelwirkend

004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

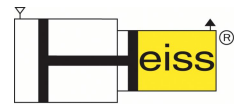
Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

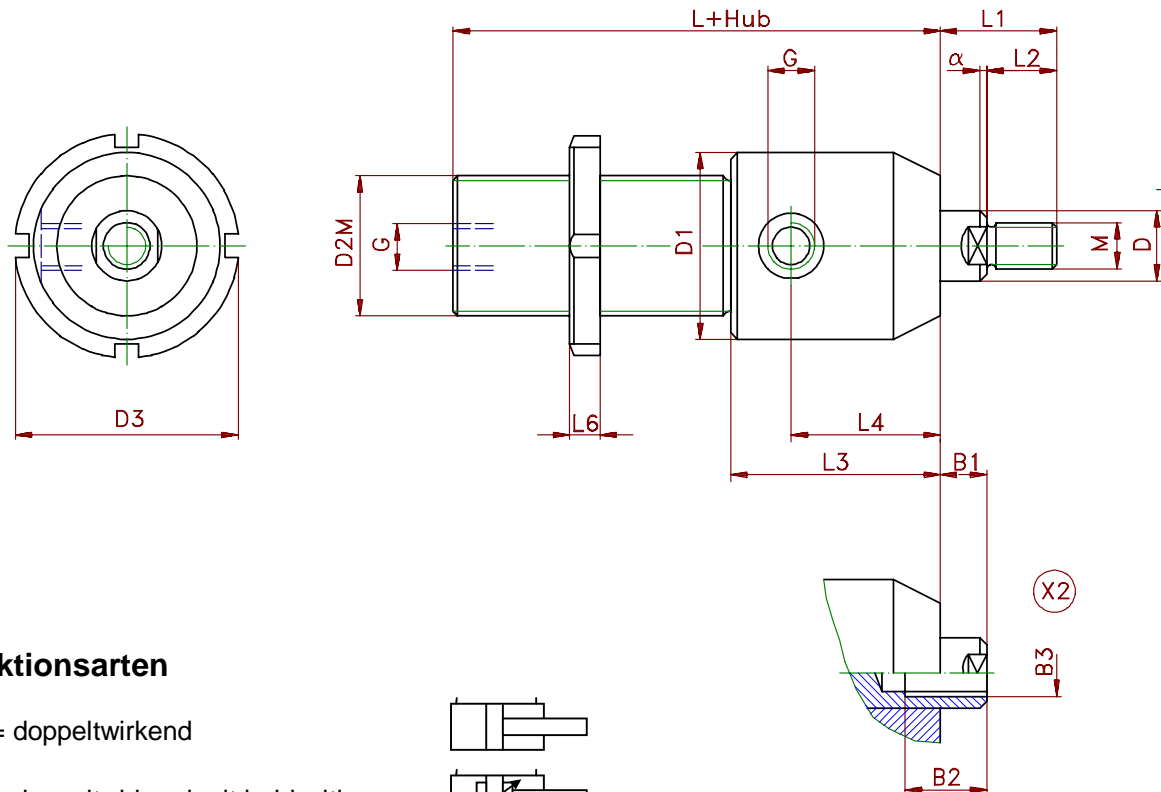
HEISS HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH · KREUZMATTENSTRASSE 9 · 79423 HEITERSHEIM · TELEFON 0 76 34 / 5 19 59 - 0 · TELEFAX 0 76 34 / 5 19 59 - 50
 Internet: www.heiss.de · E-mail: info@heiss.de

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 110-1

- Für Hübe im Bereich bis 100 mm -



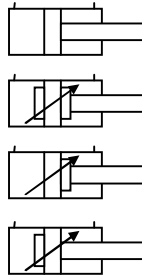
Funktionsarten

003 = doppelwirkend

004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

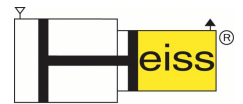
Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2M	M18x1,5	M22x1,5	M26x1,5	M30x1,5	M40x1,5	M50x1,5	M60x1,5	M75x1,5	M95x2	M120x2	M160x3	M205x3	M260x4
D3	34	40	45	50	52	75	90	110	135	165	210	250	330
L 003	63	63	68	77	82	93	104	119	132	168	192	280	315
L 004	83	83	100	117	122	133	154	159	172	218	272	380	435
L 005/006	73	73	85	97	102	113	129	139	152	193	232	330	375
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L6	8	9	10	10	12	13	13	14	16	18	25	30	35
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

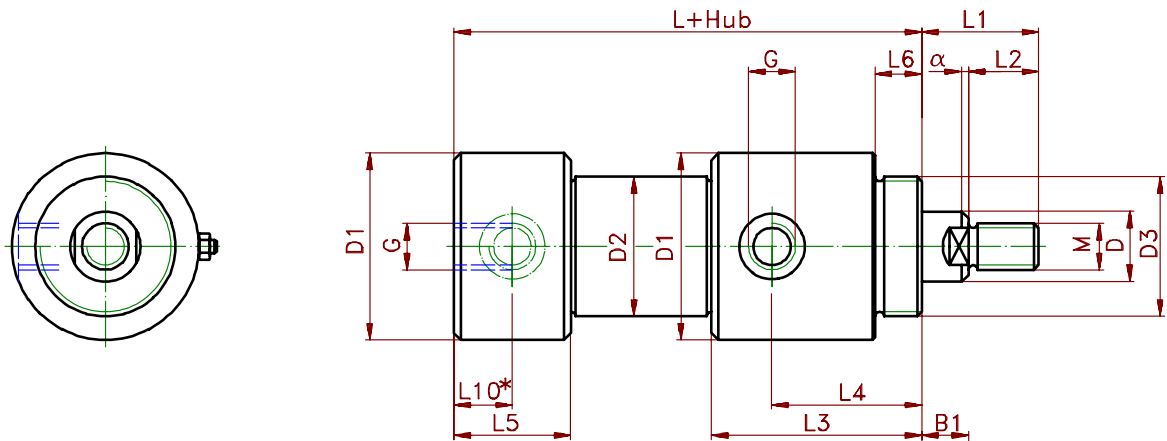
Revision B * 15.11.1996 *K.E.

HEISS HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH · KREUZMATTENSTRASSE 9 · 79423 HEITERSHEIM · TELEFON 0 76 34 / 5 19 59 - 0 · TELEFAX 0 76 34 / 5 19 59 - 50
 Internet: www.heiss.de · E-mail: info@heiss.de

Standardzylinderbaureihe SZ 160

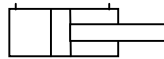


Bauform 111

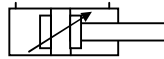


Funktionsarten

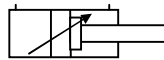
003 = doppelwirkend



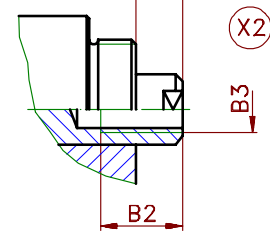
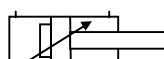
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

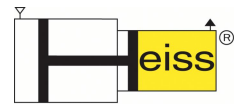
L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"	M125x3	M180x3	M200x3
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	40	48	68
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
G	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"	G 3/8"	G 1/2"	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

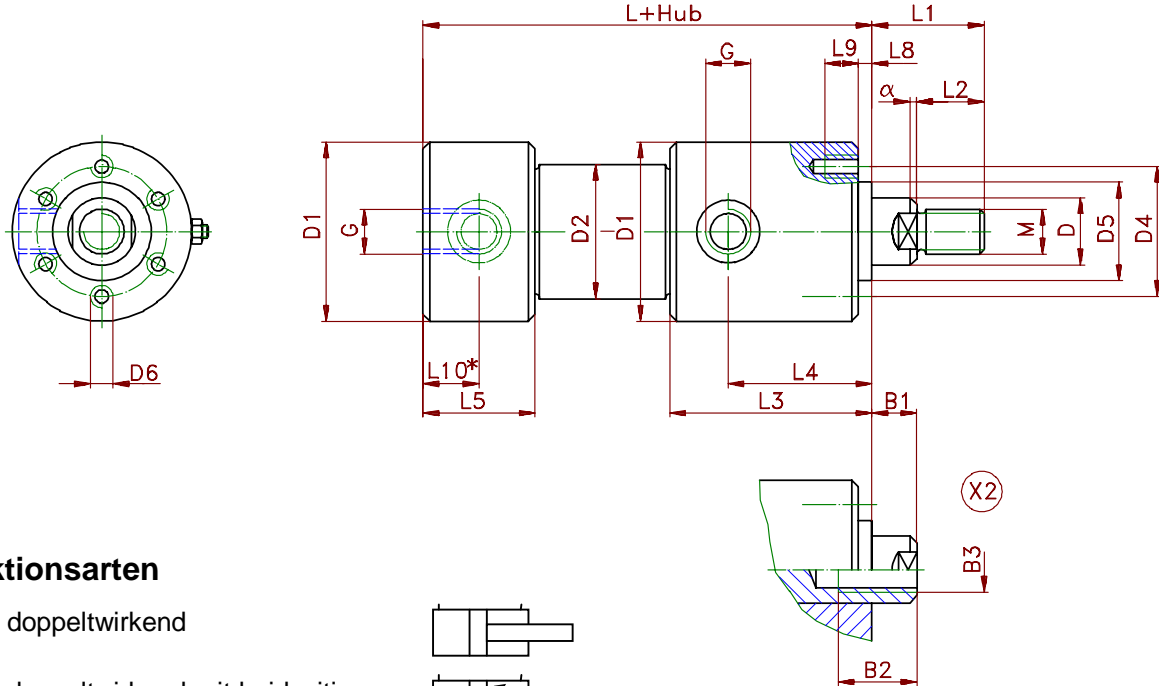
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 111-1



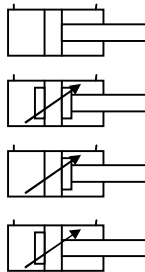
Funktionsarten

003 = doppelwirkend

004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D4	22	23	26	30	38	45	58	65	84	102	140	180	220
D5 f7	15	15	18	22	28	33	42	48	60	72	100	140	160
D6	4xM4	4xM4	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L8	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5
L9	8	8	8	10	10	12	12	16	20	24	32	40	48
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

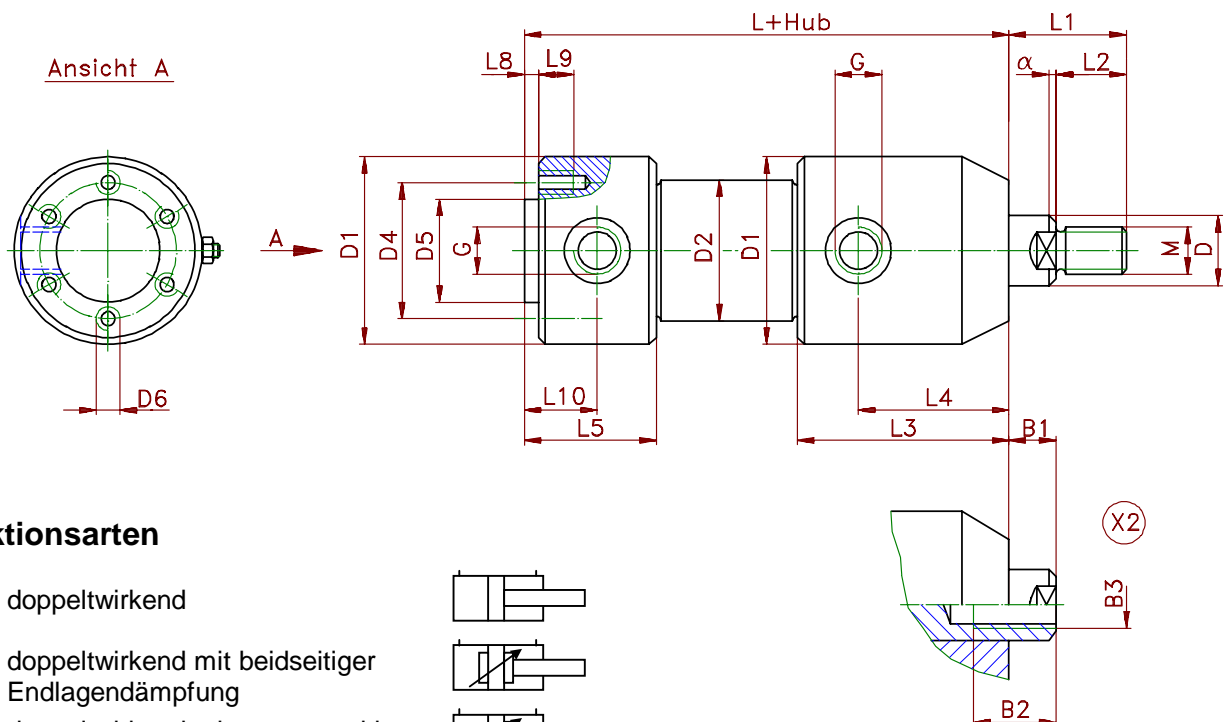
Revision B * 15.11.1996 *K.E.

HEISS HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH · KREUZMATTENSTRASSE 9 · 79423 HEITERSHEIM · TELEFON 0 76 34 / 5 19 59 - 0 · TELEFAX 0 76 34 / 5 19 59 - 50
 Internet: www.heiss.de · E-mail: info@heiss.de

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 111-2



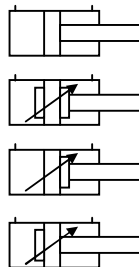
Funktionsarten

003 = doppelwirkend

004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



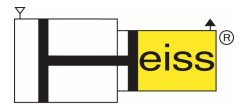
Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze.

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D4	22	23	26	30	38	45	58	65	84	102	140	180	220
D5 f7	15	15	18	22	28	33	42	48	60	72	100	140	160
D6	4xM4	4xM4	M4	M5	M5	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
L 003	70	72	80	93	99	100	111	126	138	171	214	300	340
L 004	90	92	110	133	139	140	161	166	178	221	294	400	460
L 005/006	80	82	95	113	119	120	136	146	158	196	254	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	32	34	44	50	50	43	45	50	59	67	85	100	120
L8	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5
L9	6	6	6	8	8	10	10	12	15	20	24	30	38
L10	14	16	18	22	24	15	15	16	17	20	24	29	33
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

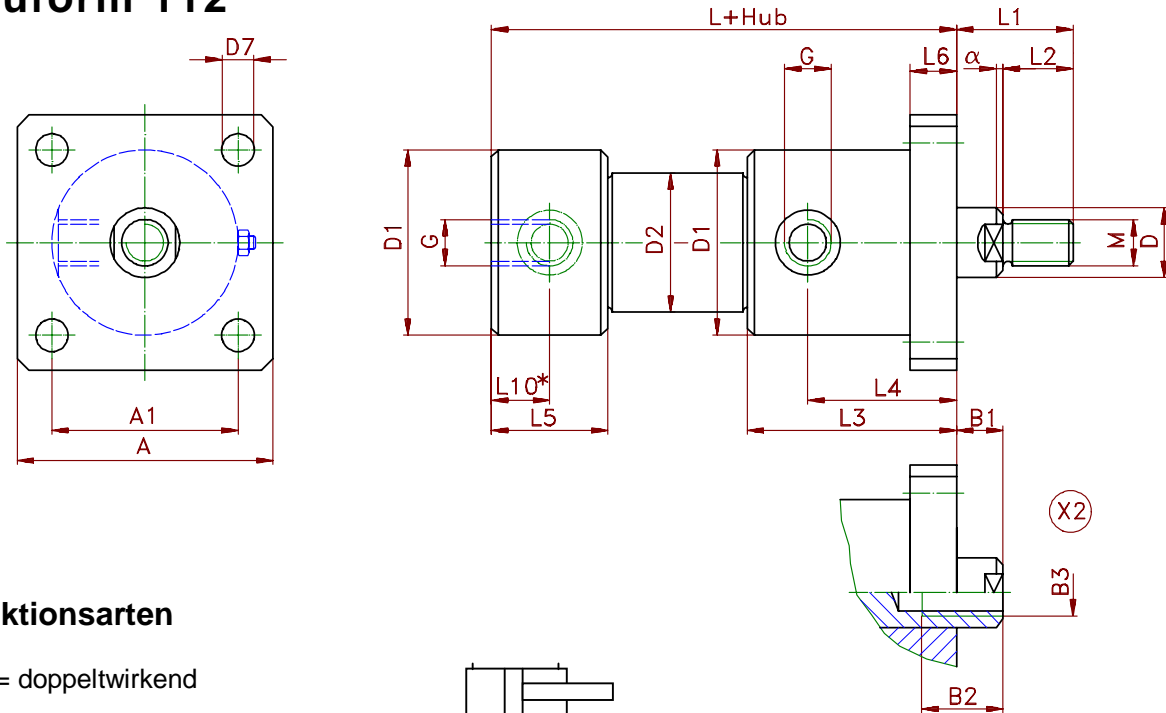
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 112

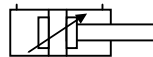


Funktionsarten

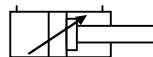
003 = doppeltwirkend



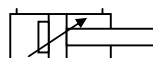
004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

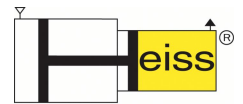
Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6	6	7	7	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	40	48	68
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
A1	28	28	36	36	48	62	70	80	96	115	160	200	250
A	40	40	50	50	65	90	100	110	130	150	220	270	350
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

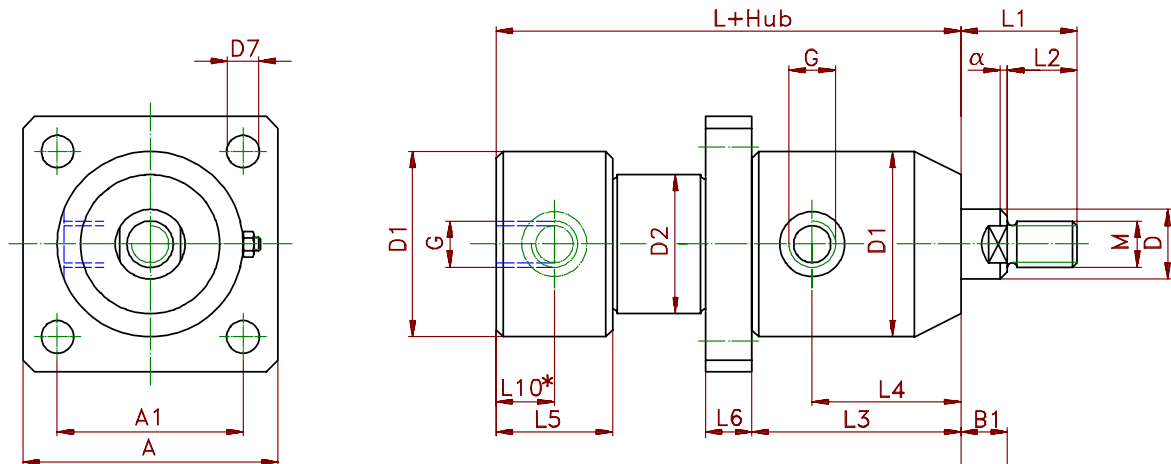
Revision B * 15.11.1996 *K.E.

HEISS HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH · KREUZMATTENSTRASSE 9 · 79423 HEITERSHEIM · TELEFON 0 76 34 / 5 19 59 - 0 · TELEFAX 0 76 34 / 5 19 59 - 50
Internet: www.heiss.de · E-mail: info@heiss.de

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 112-1



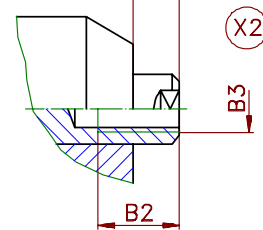
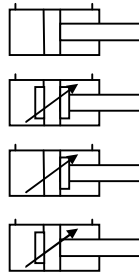
Funktionsarten

003 = doppelwirkend

004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben)

!Kolben- ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6	6	7	7	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	40	48	68
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
A1	28	28	36	36	48	62	70	80	96	115	160	200	250
A	40	40	50	50	65	90	100	110	130	150	220	270	350
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

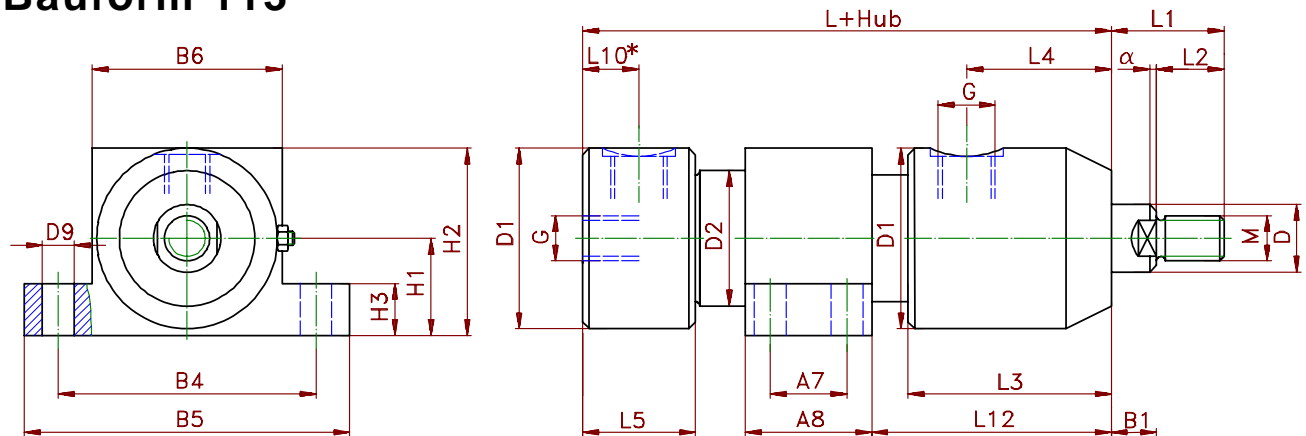
Revision B * 15.11.1996 *K.E.*\..\SZ 160

HEISS HYDRAULIK + PNEUMATIK GMBH · KREUZMATTENSTRASSE 9 · 79423 HEITERSHEIM · TELEFON 0 76 34 / 5 19 59 - 0 · TELEFAX 0 76 34 / 5 19 59 - 50
 Internet: www.heiss.de · E-mail: info@heiss.de

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 113



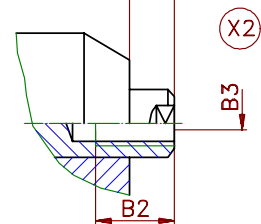
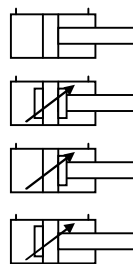
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

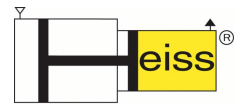
L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben -ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200			
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100			
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2			
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	2700			
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	2455			
D9	6	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	21,5	26						
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340			
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460			
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400			
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110			
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80			
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240			
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145			
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120			
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18						
L12	- variabel - bei Bestellung gewünschtes Maß im Bestelltext angeben															
A7	20	22	24	28	30	38	46	60	80	100	für die Kolbengrößen 125, 160 und 200 bitte Prospektblatt K - 100 - 083 anfordern					
A8	30	35	40	50	55	70	80	100	120	150						
B4	42	45	55	70	80	100	110	135	155	190						
B5	55	60	75	90	110	130	140	175	195	240						
B6	30	32	37	45	50	64	75	95	115	140						
H1	15	18	21	26	28	36	41	50	60	75						
H2	30	35	40	50	55	70	80	100	120	150						
H3	10	10	15	18	20	25	30	40	45	50						
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"				G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°				4x30°	5x30°	6x30°

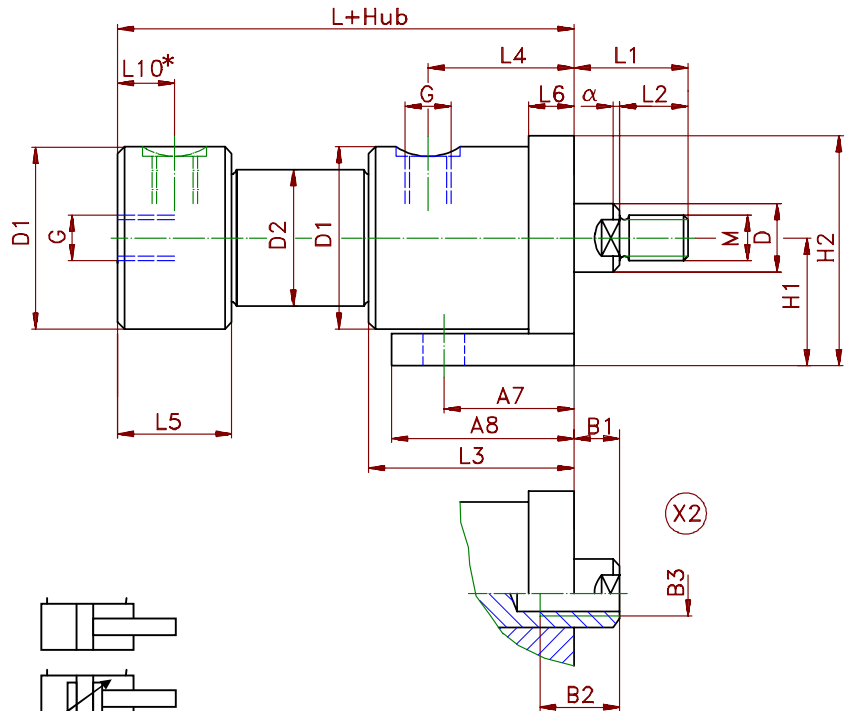
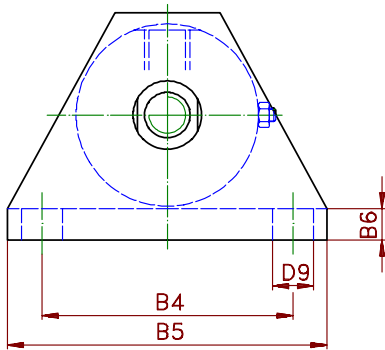
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 113-1



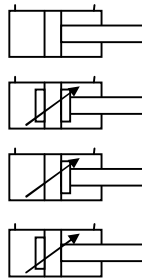
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben -ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D9	6	6	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	26			
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35			
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18			
A7	18	18	20	22	24	30	35	45	50	70			
A8	35	35	40	45	55	50	65	80	90	140			
B4	40	40	40	45	60	80	90	110	130	200			
B5	55	55	55	62	80	110	130	140	170	260			
B6	5	5	6	8	10	12	15	20	25	40			
H1	20	20	22	25	32	40	50	65	80	115			
H2	35	35	40	45	55	70	90	110	135	190			
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

für die Kolbengrößen
125, 160 und 200
bitte Prospektblatt
K - 100 - 083
anfordern

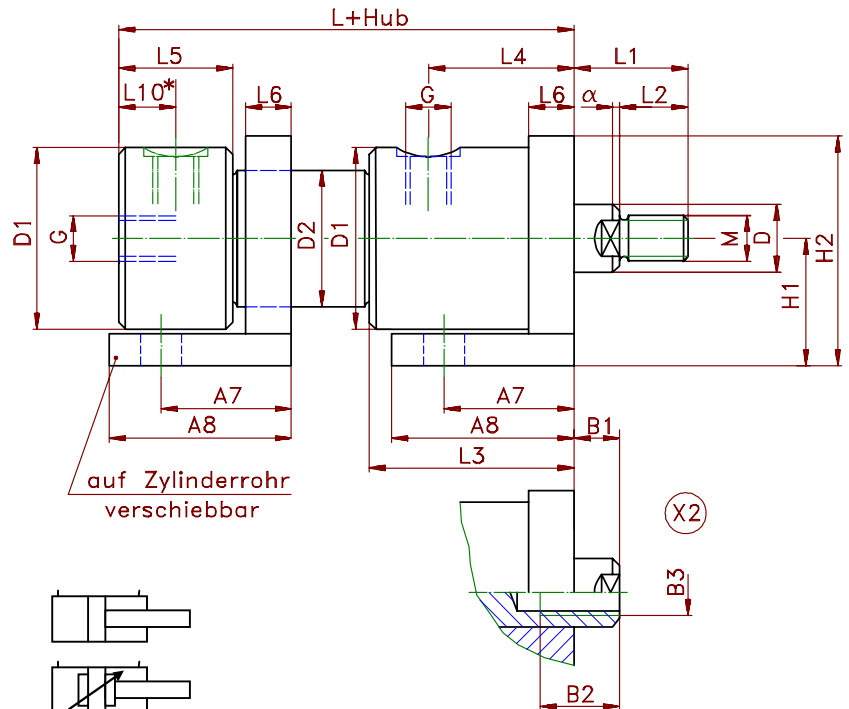
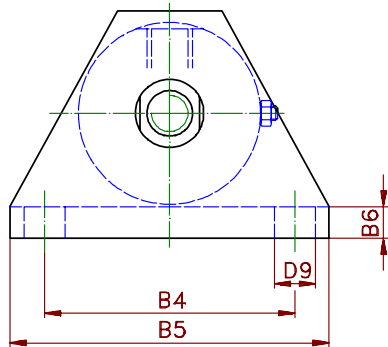
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

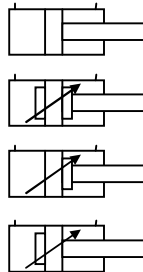


Bauform 113-2



Funktionsarten

- 003 = doppeltwirkend
- 004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung
- 005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung
- 006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben -ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D9	6	6	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	26			
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	für die Kolbengrößen 125, 160 und 200 bitte Prospektblatt K - 100 - 083 anfordern		
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18			
A7	18	18	20	22	24	30	35	45	50	70			
A8	35	35	40	45	55	50	65	80	90	140			
B4	40	40	40	45	60	80	90	110	130	200			
B5	55	55	55	62	80	110	130	140	170	260			
B6	5	5	6	8	10	12	15	20	25	40			
H1	20	20	22	25	32	40	50	65	80	115			
H2	35	35	40	45	55	70	90	110	135	190			
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"			
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

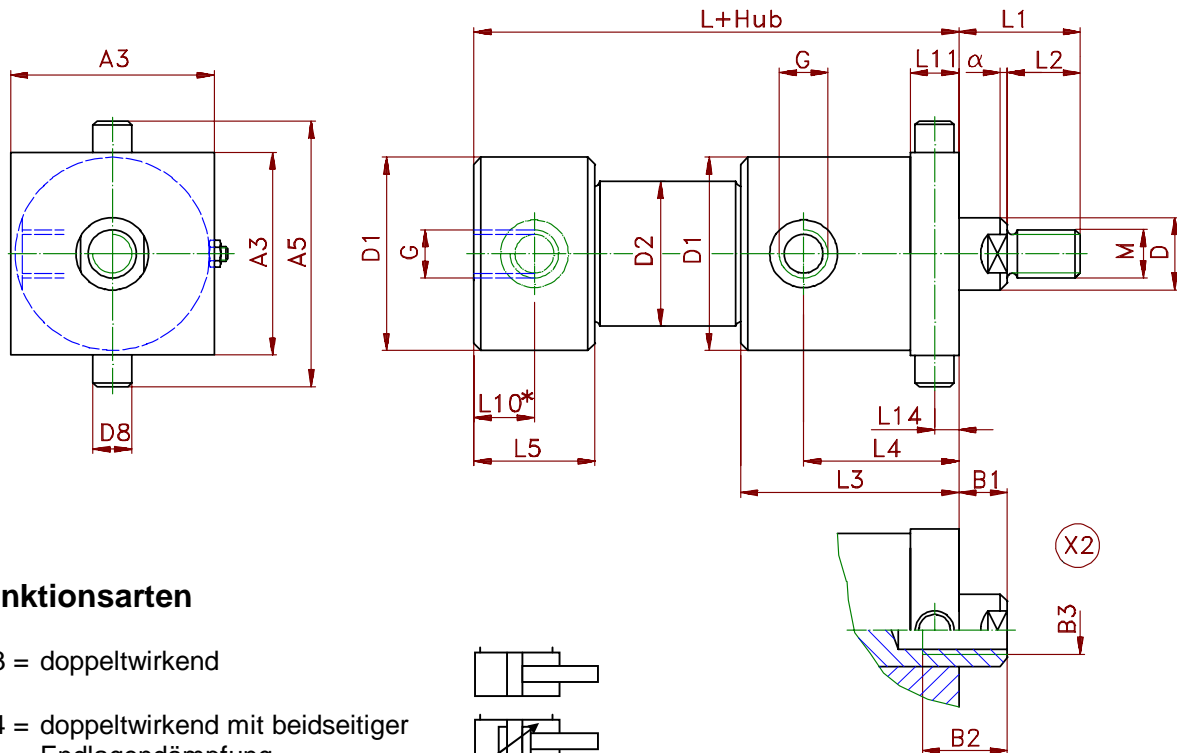
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 114



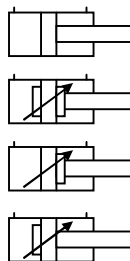
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20X1,5	M24X2	M35X1,5	M45X1,5	M58X1,5	M65X1,5	M80X2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
L11	10	10	12	14	18	22	28	28	42	54	64	74	100
L14	5	5	6	7	9	11	14	14	21	27	32	37	50
A3	30	30	35	40	50	60	75	92	112	145	175	225	275
A5	40	42	51	60	78	92	115	140	210	240	290	360	430
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

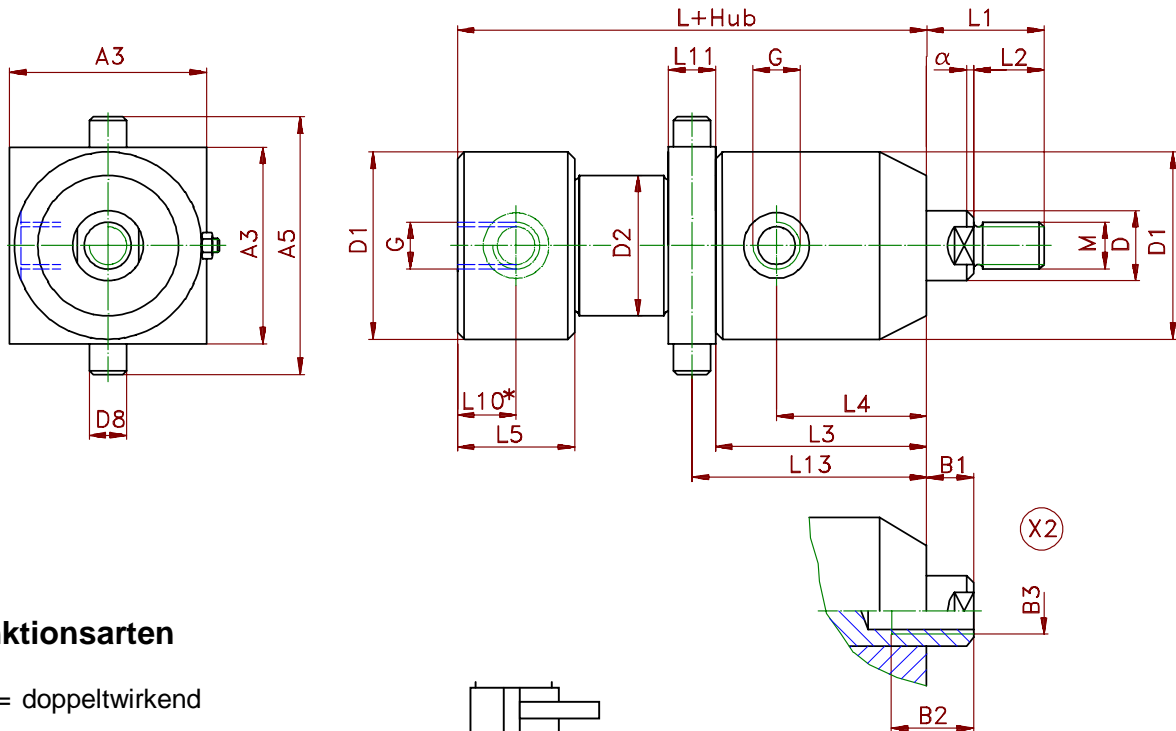
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 114-1

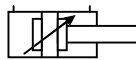


Funktionsarten

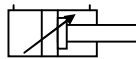
003 = doppelwirkend



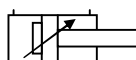
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben-Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20X1,5	M24X2	M35X1,5	M45X1,5	M58X1,5	M65X1,5	M80X2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
L11	10	10	12	14	18	22	28	28	42	54	64	74	100
L13	47	47	57	59	63	73	84	96	117	154	187	257	290
A3	30	30	35	40	50	60	75	92	112	145	175	225	275
A5	40	42	51	60	78	92	115	140	210	240	290	360	430
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

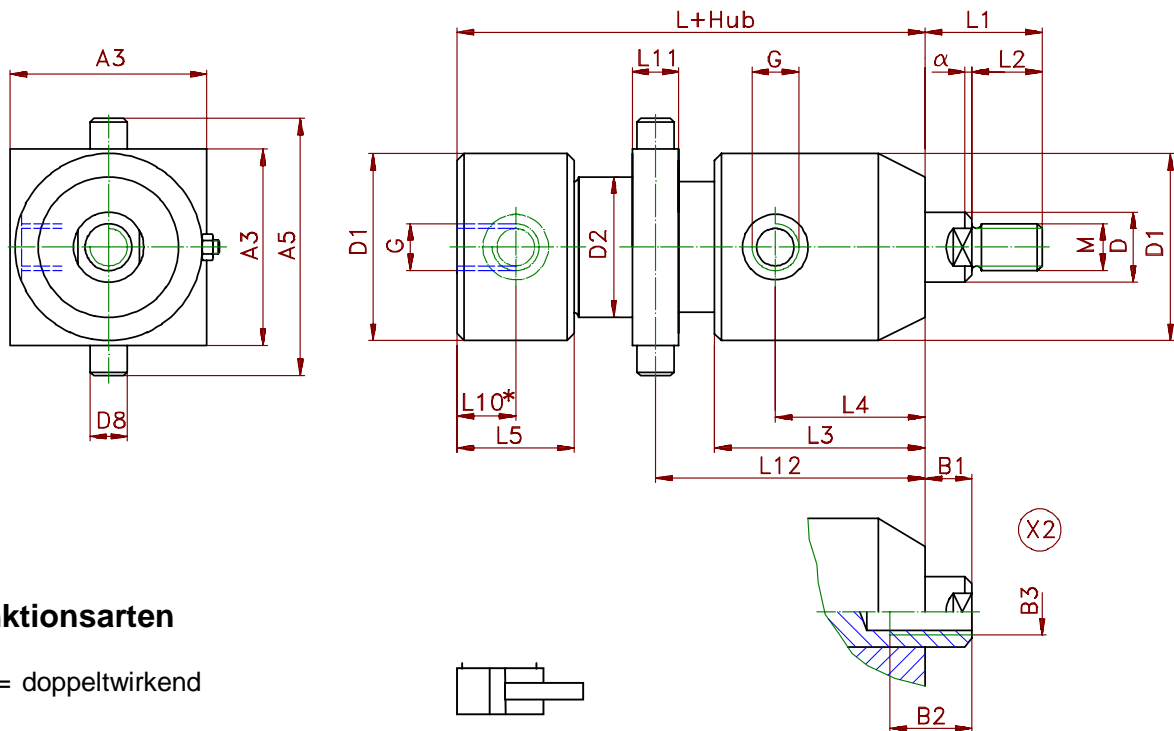
Technische Änderungen vorbehalten vorbehalten

Revision B1 * 06.05.1998 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

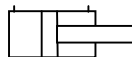


Bauform 115

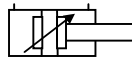


Funktionsarten

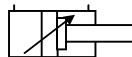
003 = doppelwirkend



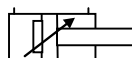
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

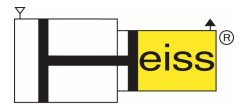
L10* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluss (bei Zylinderbestellung bitte angeben) !

Kolben-Ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20X1,5	M24X2	M35X1,5	M45X1,5	M58X1,5	M65X1,5	M80X2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L10*	8	8	8	11	11	12	13	14	16	18	20	25	25
L11	10	10	12	14	18	22	28	28	42	54	64	74	100
L12	- variabel - Bei Bestellung gewünschtes Maß im Bestelltext angeben												
A3	30	30	35	40	50	60	75	92	112	145	175	225	275
A5	40	42	51	60	78	92	115	140	210	240	290	360	430
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

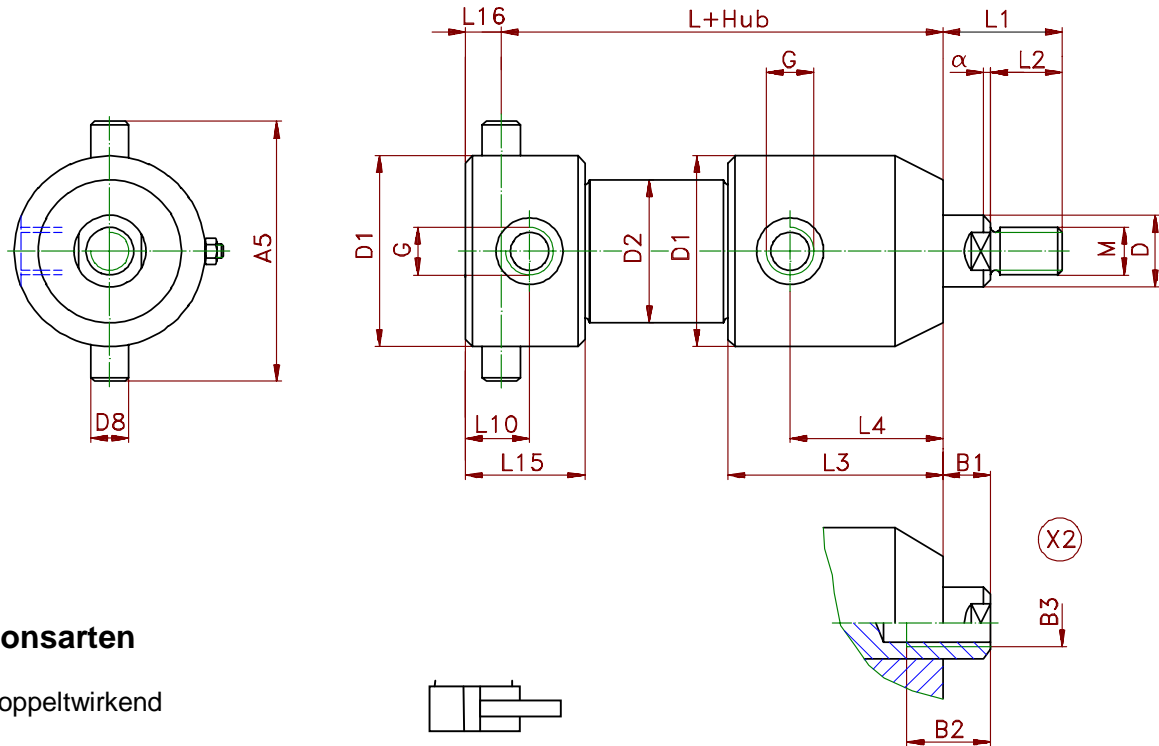
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 116



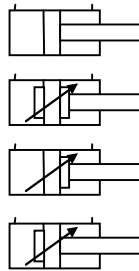
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

Kolben- \emptyset	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst \emptyset	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	65	66	73	85	89	104	111	122	151	179	237	335	385
L 004	85	86	103	125	129	144	161	162	191	229	317	435	505
L 005/006	75	76	88	105	109	124	136	142	171	204	277	385	445
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L10	14	16	18	22	23	29	31	29	54	62	97	115	143
L15	32	34	44	50	50	60	61	62	97	110	160	190	240
L16	5	6	7	8	10	13	16	16	25	35	50	55	75
A5	39	42	48	59	76	90	112	140	190	240	290	360	430
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

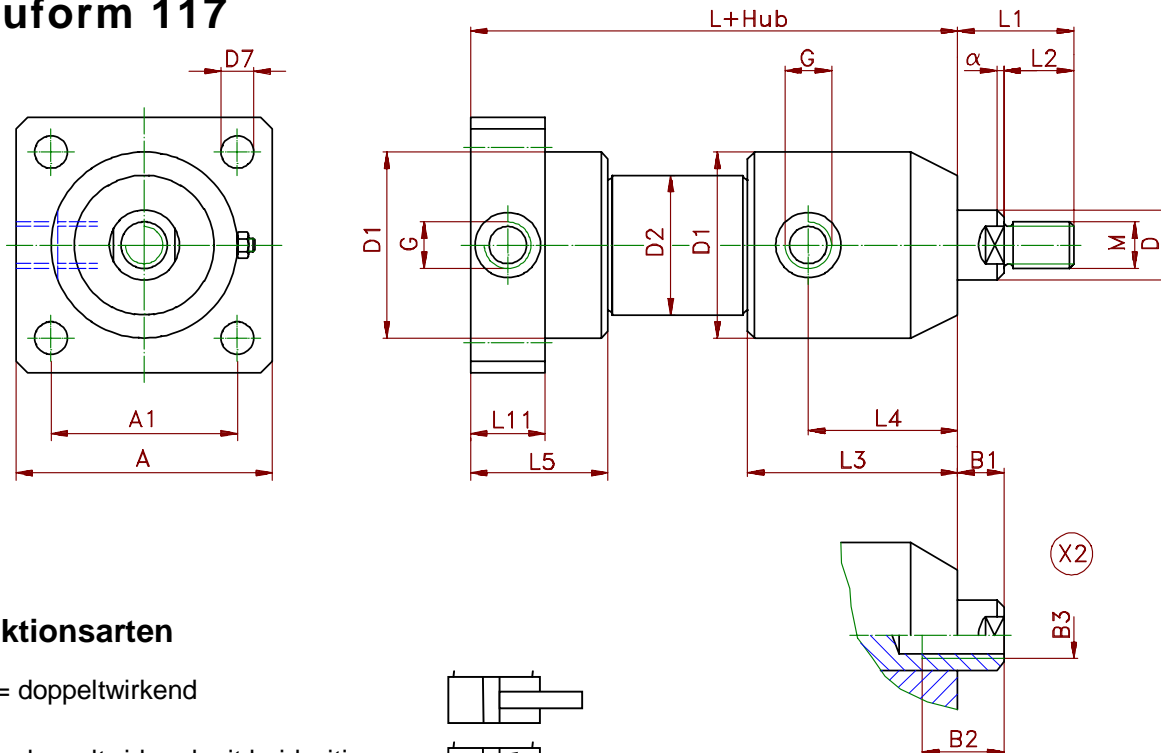
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 117



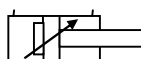
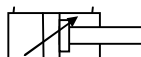
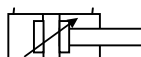
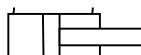
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6	6	7	7	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	64	70	82	87	100	111	126	138	171	212	300	340
L 004	84	84	100	122	127	140	161	166	178	221	292	400	460
L 005/006	74	74	85	102	107	120	136	146	158	196	252	350	400
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	68	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L5	26	26	34	39	38	43	45	50	59	67	85	100	120
L11	16	16	16	22	22	25	26	30	32	35	40	50	50
A1	28	28	36	36	48	62	70	80	96	115	160	200	250
A	40	40	50	50	65	90	100	110	130	150	220	270	350
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

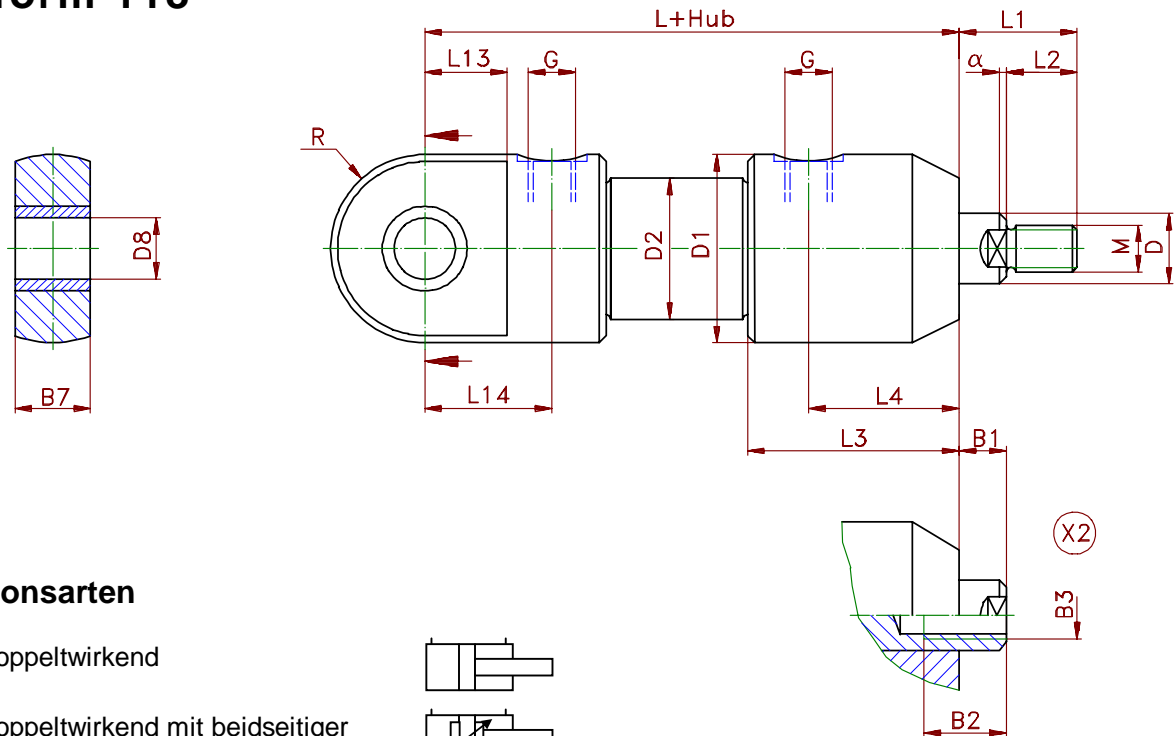
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

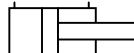


Bauform 118

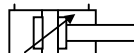


Funktionsarten

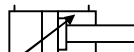
003 = doppelwirkend



004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



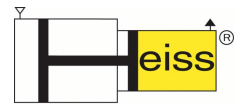
Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	81	82	94	101	117	137	153	166	194	243	305	415	550
L 004	101	102	124	141	157	177	203	206	234	293	375	515	670
L 005/006	91	92	109	121	137	157	178	186	214	268	340	465	610
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	67	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	125	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	40	50	65	90	115	141
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	85	116	140	235
B7	8	8	10	12	15	20	25	32	50	60	80	90	100
R	15	15	16	19,5	20	25	28	35	50	60	70	82	90
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0.5x45°	0.5x45°	0.5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

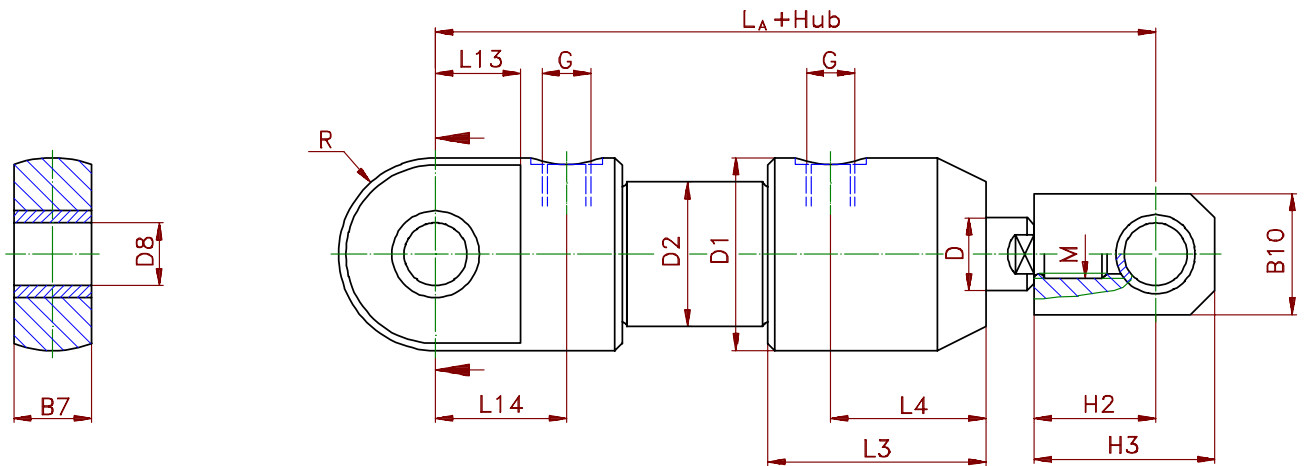
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 20.01.2000 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

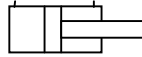


Bauform 218

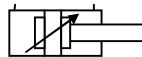


Funktionsarten

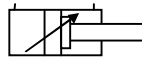
003 = doppeltwirkend



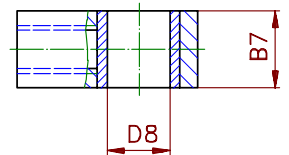
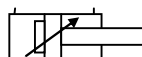
004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
LA 003	104	105	123	137	156	187	213	236	299	365	445	565	720
LA 004	124	125	153	177	196	227	263	276	339	415	515	665	840
LA 005/006	114	115	138	157	176	207	238	256	319	390	480	615	780
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	40	50	65	90	115	141
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	85	116	140	235
B7	8	8	10	12	15	20	25	32	50	60	80	90	100
B10	15	20	20	20	25	30	40	50	80	100	120	140	160
H2	18	18	20	25	28	35	40	50	80	100	110	120	140
H3	25	28	30	35	40	50	60	75	120	150	180	190	220
R	15	15	16	19,5	20	25	28	35	50	60	70	82	90
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"

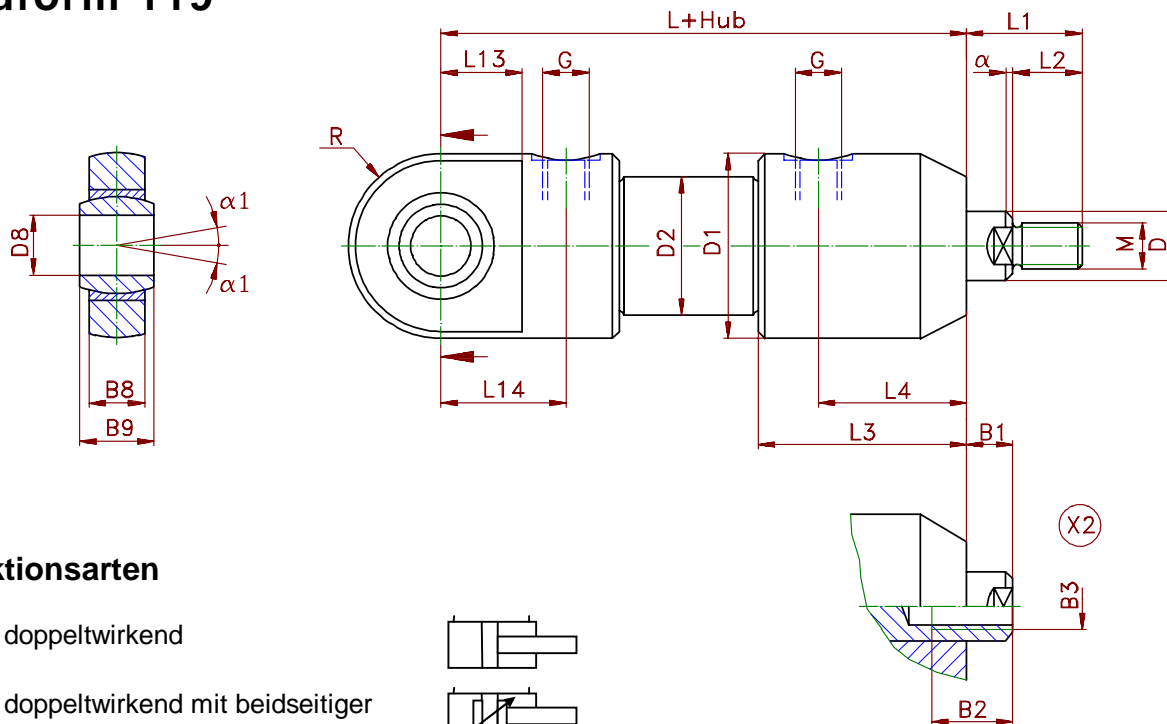
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 20.01.2000 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 119



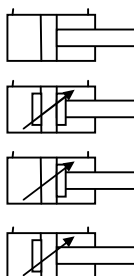
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



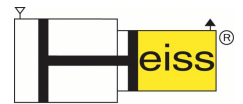
Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	15	17	20	25	40	50	60	70	80
L 003	81	82	94	101	117	137	153	166	194	243	305	415	550
L 004	101	102	124	141	157	177	203	206	234	293	375	515	670
L 005/006	91	92	109	121	137	157	178	186	214	268	340	465	610
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	67	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	40	50	65	90	115	141
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	85	116	140	235
B8	6	4	5	6	9	10	12	16	22	28	36	40	45
B9	8	6	8	9	12	14	16	20	28	35	44	49	55
R	15	15	16	19,5	20	25	28	35	50	60	70	82	90
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α1	13°	13°	15°	12°	8°	10°	9°	7°	7°	6°	6°	6°	6°
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

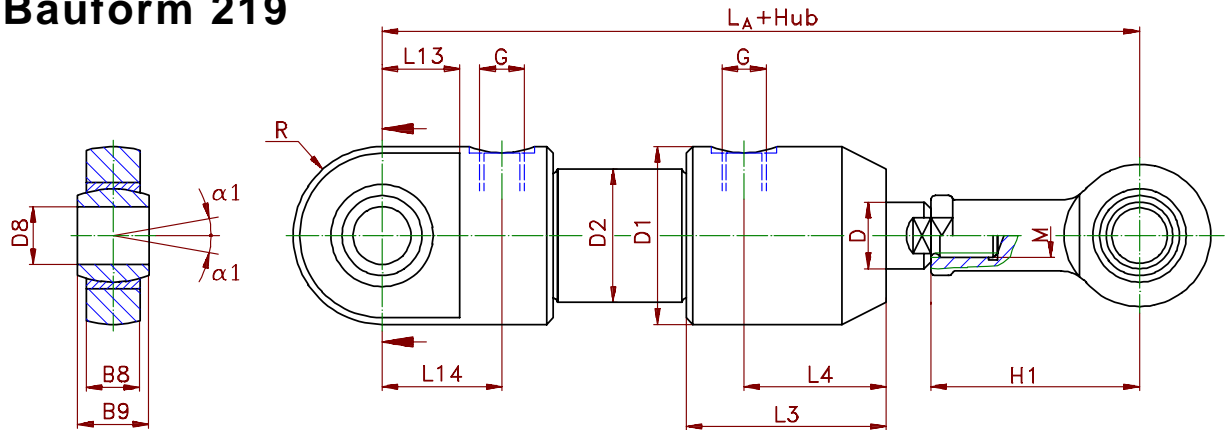
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 20.01.2000 *K.E.

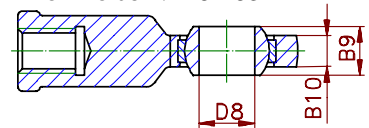
Standardzylinderbaureihe SZ 160



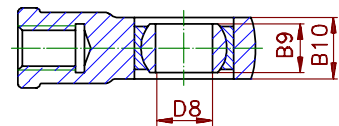
Bauform 219



Gelenkkopf GK
von Kolben- \varnothing 16 - 63

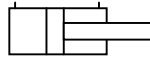


Gelenkkopf GKA
von Kolben- \varnothing 80 - 200

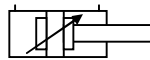


Funktionsarten

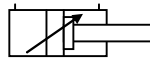
003 = doppelwirkend



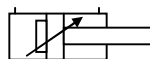
004 = doppelwirkend mit beidseitiger
Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger
Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger
Endlagendämpfung



siehe Maßblätter für Gelenkköpfe

Kolben- \varnothing	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst \varnothing	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	15	17	20	25	40	50	60	70	80
LA 003	113	117	139	155	189	219	250	280	304	370	465	595	750
LA 004	133	137	169	195	229	259	300	320	344	420	535	695	870
LA 005/006	123	127	154	175	209	239	275	300	324	395	500	645	810
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	40	50	65	90	115	141
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	85	116	140	235
B8	6	4	5	6	9	10	12	16	22	28	36	40	45
B9	8	6	8	9	12	14	16	20	28	35	44	49	55
B10	6	4,5	6	7	10	11	13	17	35	40	50	55	60
H1	27	30	36	43	61	67	77	94	85	105	130	150	170
R	15	15	16	19,5	20	25	28	35	50	60	70	82	90
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
$\alpha 1$	13°	13°	15°	12°	8°	10°	9°	7°	7°	6°	6°	6°	6°

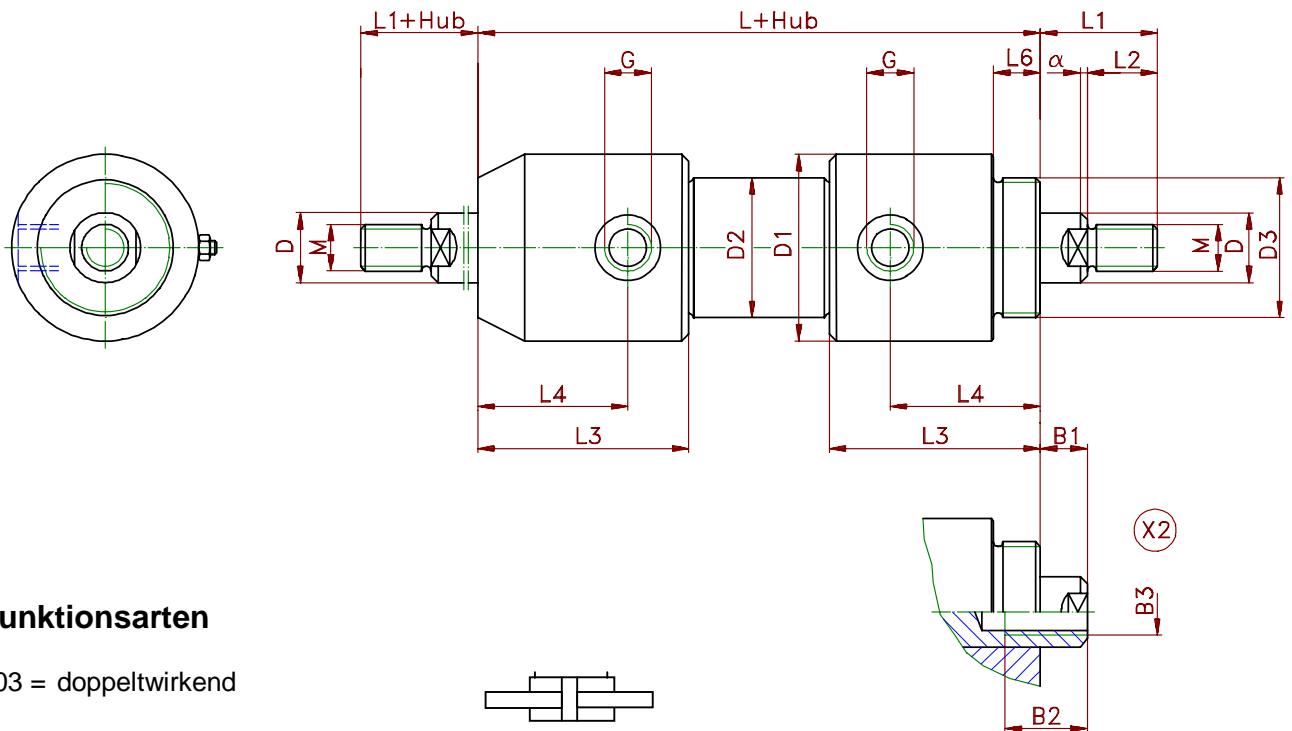
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 20.01.2000 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 120 - Gleichlaufzylinder -



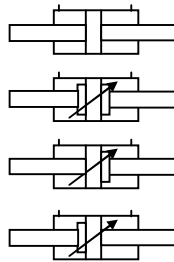
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Der Gleichlaufzylinder ist auch mit allen anderen Befestigungsarten kombinierbar !

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"	M125x3	M180x3	M200x3
L 003	80	80	87	95	103	119	136	158	175	231	282	420	460
L 004	100	100	117	135	143	159	186	198	215	281	362	520	580
L 005/006	90	90	102	115	123	139	161	178	195	256	322	470	520
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	40	48	68
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

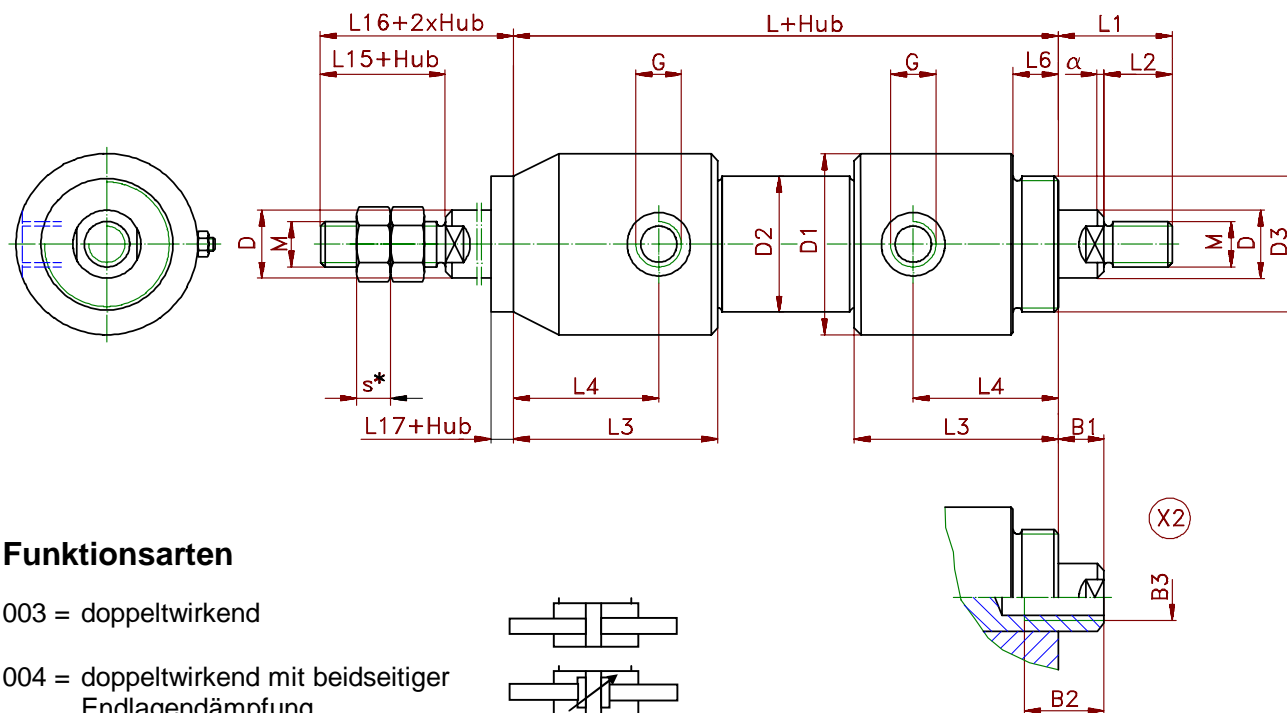
Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160



Bauform 120-1

- Gleichlaufzylinder mit Hubverstellung-



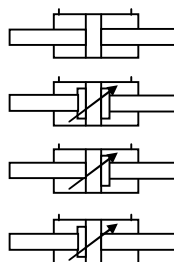
Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde
gewünschte Maße bei Bestellung angeben
oder nach Kundenskizze

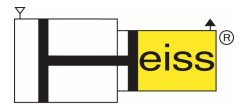
Der Gleichlaufzylinder ist auch mit anderen Befestigungsarten kombinierbar !

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D3	M16x1,5	M20x1,5	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"	G 2 1/2"	G 3"	M125x3	M180x3	M200x3
L 003	80	80	87	95	103	119	136	158	175	231	282	420	460
L 004	100	100	117	135	143	159	186	198	215	281	362	520	580
L 005/006	90	90	102	115	123	139	161	178	195	256	322	470	520
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	70	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L6	8	8	9	9	11	14	16	20	25	35	40	48	68
L15	15	15	20	20	25	30	35	45	60	70	80	90	100
L16	20	20	25	27	32	40	50	60	85	95	115	125	140
L17	8	8	10	12	12	15	20	25	35	40	50	55	60
s*	4	5	6,5	8	11	13	13	19	25	30	36	40	45
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

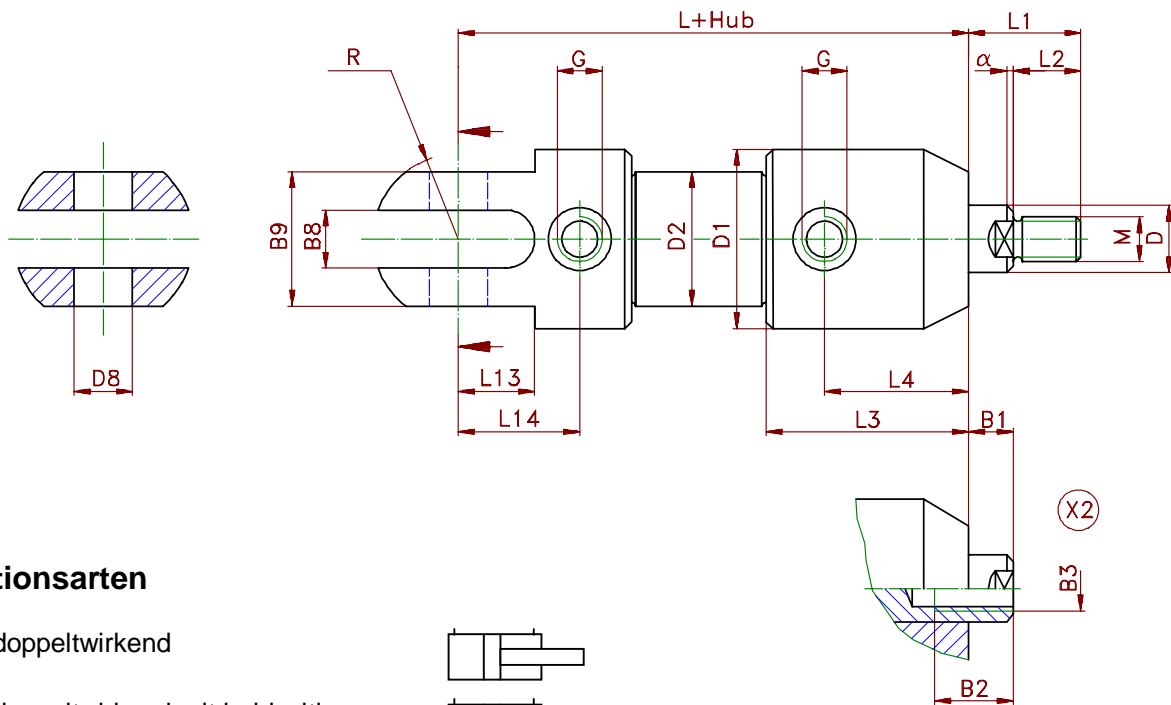
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

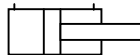


Bauform 125

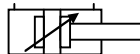


Funktionsarten

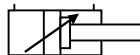
003 = doppelwirkend



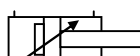
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
L 003	81	82	94	101	117	137	153	166	194	243	305	415	550
L 004	101	102	124	141	157	177	203	206	234	293	375	515	670
L 005/006	91	92	109	121	137	157	178	186	214	268	340	465	610
L1	15	17	23	27	31	40	50	60	60	67	88	95	110
L2	10	12	14	16	20	25	30	40	35	45	58	65	80
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	45	55	68	100	115	160
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	82	116	140	235
B8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	40	50	55	60
B9	14	16	22	26	32	38	46	60	90	110	140	150	160
R	15	15	16	19,5	24	29	36	45	55	67,5	72	110	135
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	0,5x45°	0,5x45°	0,5x45°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

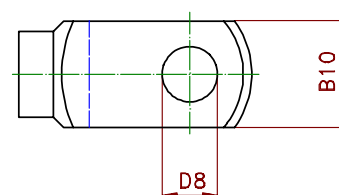
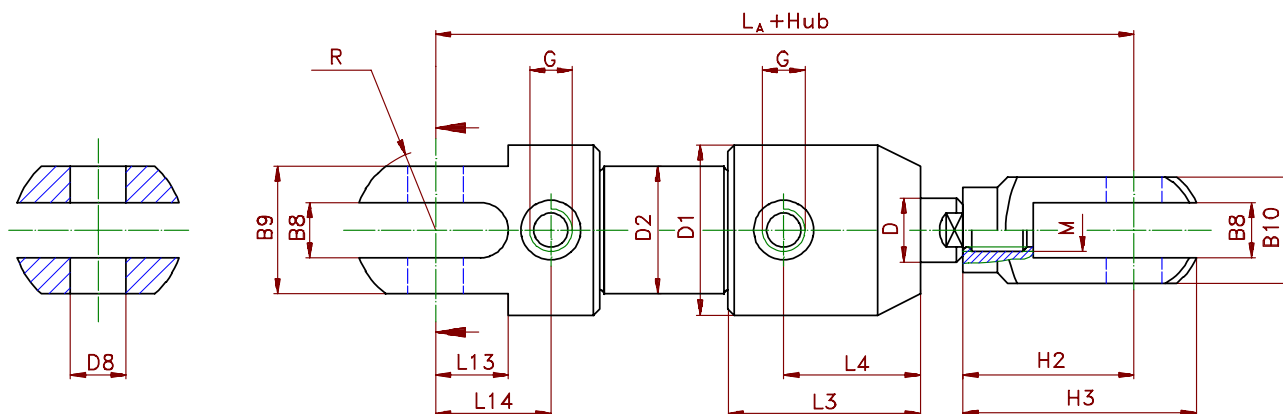
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 22.07.2005 *K.E.

Standardzylinderbaureihe SZ 160

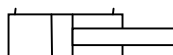


Bauform 225

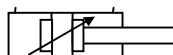


Funktionsarten

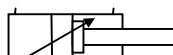
003 = doppeltwirkend



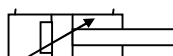
004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolben-ø	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100
M	M5	M6	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M65x1,5	M80x2
D1	29	30	32	39	48	58	72	90	110	135	170	220	270
D2	18	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	50	60	70	80
LA 003	106	111	131	147	176	206	238	266	351	395	475	605	765
LA 004	126	131	161	187	216	246	288	306	391	445	545	705	885
LA 005/006	116	121	146	167	196	226	263	286	371	420	510	655	825
L3	42	42	51	52	54	62	70	82	96	127	155	220	240
L4	23	23	25	26	28	35	40	48	55	75	95	145	145
L13	15	15	20	20	25	32	38	45	55	68	100	115	160
L14	24	24	29	30	40	52	52	56	70	82	116	140	235
B8	5	6	8	10	14	16	20	25	40	40	50	55	60
B9	14	16	22	26	32	38	46	60	90	110	140	150	160
B10	10	12	16	20	27	32	40	50	85	100	130	140	150
H2	20	24	28	35	48	54	65	80	132	130	140	160	185
H3	26	31	38	47	64	73	90	112	196	195	210	230	260
R	15	15	16	19,5	24	29	36	45	55	67,5	72	110	135
G	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"

Technische Änderungen vorbehalten

Revision C * 22.07.2005 *K.E.

Kolbenkraftdiagramm



Formeln zur Berechnung:

• der Kolbenkraft kolbenseitig : $F = \frac{p \cdot D^2 \cdot \pi}{40000}$
(stoßend)

• der Kolbenkraft stangenseitig : $F = \frac{p \cdot (D^2 - d^2) \cdot \pi}{40000}$
(ziehend)

• des erforderlichen Kolben- \varnothing : $D_{\text{erf}} = \sqrt{\frac{F \cdot 40000}{p \cdot \pi}}$

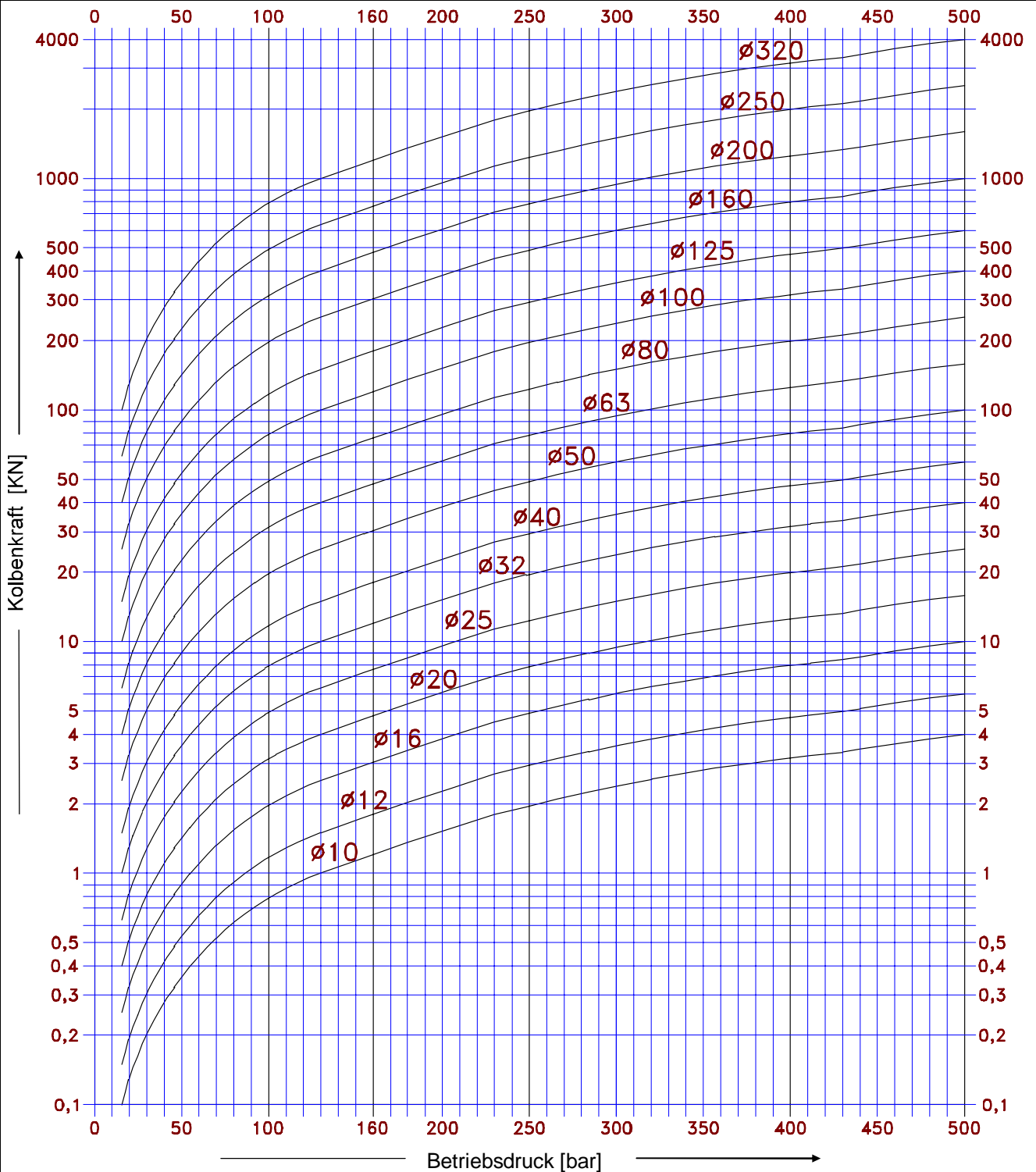
• des erforderlichen Betriebsdrucks : $p_{\text{erf}} = \frac{F \cdot 40000}{\pi \cdot D^2}$

F ... Kolbenkraft [kN]

p ... Betriebsdruck [bar]

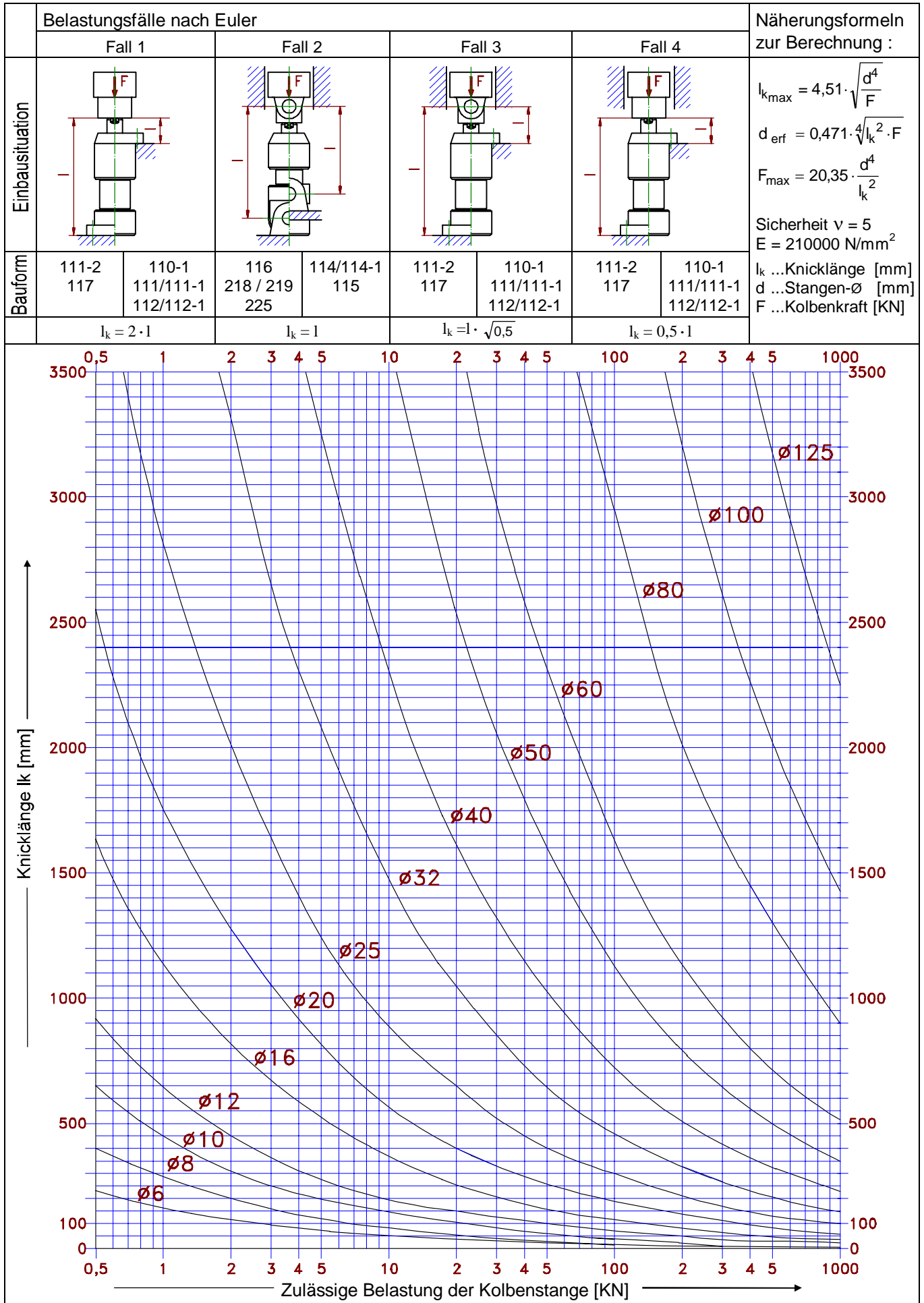
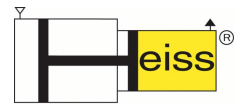
D ... Kolben- \varnothing [mm]

d ... Stangen- \varnothing [mm].



Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Knickbelastungsdiagramm



Revision B * 15.11.1996 *K.E.

Bezeichnung:

SZ 160 - 50 / 25 / 200 - 112 . 003 . X

Standardzylinder (alternativ HZ bei Sonderzylinder)	└─┬─┘
Maximaler Betriebsdruck in „bar“	└─┬─┘
Kolbendurchmesser in „mm“	└─┬─┘
Stangendurchmesser in „mm“	└─┬─┘
Zylinderhub in „mm“	└─┬─┘
Befestigungsart (siehe Übersichtsblatt Befestigungsarten)	└─┬─┘
Funktionsart (siehe Übersichtsblatt Funktionsarten)	└─┬─┘
Sonderindex (z.B. geändertes Kolbenstangenende) „X“ im Bestelltext erläutern	└─┬─┘

Bestellbeispiele:

SZ 160 - 32 / 16 / 85 - 117 . 003

Standardzylinder für Betriebsdruck von 160 bar
 Kolbendurchmesser: 32 mm
 Stangendurchmesser: 16 mm
 Zylinderhub: 85 mm
 Flanschbefestigung Bodenseite
 doppelwirkend

SZ 160 - 63 / 32 / 400 - 111 - 120 . 004

Standardzylinder für Betriebsdruck von 160 bar
 Kolbendurchmesser: 63 mm
 Stangendurchmesser: 32 mm
 Zylinderhub: 400 mm
 Gewindebefestigung
 Gleichlaufzylinder
 doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

SZ 160 - 125 / 60 / 1200 - 115 . 006 . X2

L12 = 375

B1 = 40

B2 = 50

B3 = M 45x1,5

Standardzylinder für einen Betriebsdruck von 160 bar
 Kolbendurchmesser: 125 mm
 Stangendurchmesser: 60 mm
 Zylinderhub: 1200 mm

Schwenkzapfenbefestigung am Zylinderrohr Maß von Schwenkzapfenmitte bis Zylinderkopf 375 mm
 doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung
 Kolbenstange mit Innengewinde M45x1,5; 50mm tief, Kolbenstangenüberstand 40mm

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B * 15.11.1996 *K.E.