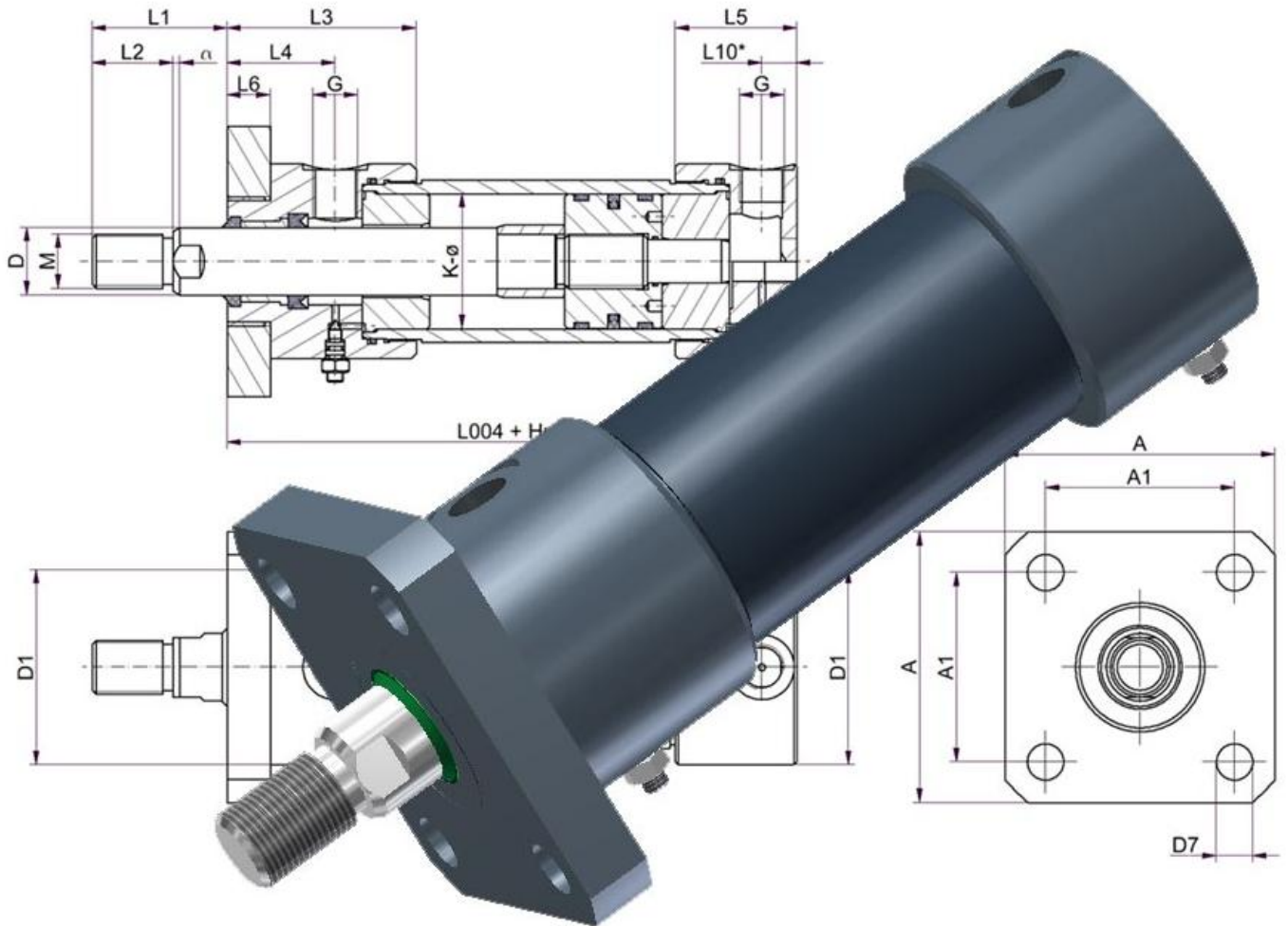
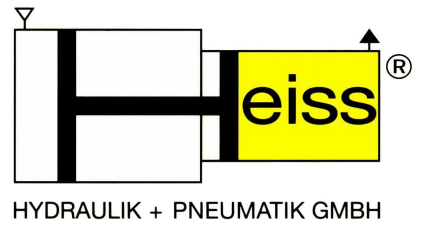


# Standardzylinderbaureihe SZ 250



- maximaler Betriebsdruck bis 250 bar

- Auswahl aus 12 verschiedenen Kolbengrößen zwischen 16 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](http://www.heiss.de) herunter.

## Technische Daten:

### Betriebsdruck:

Maximal 250 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.

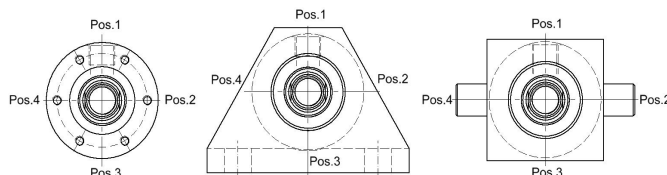
### Lage der Anschlüsse:

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 Wegerfassung.

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

# Befestigungsarten

## Standardzylinderbaureihe SZ250



Bestell Nr. Beschreibung

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

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Befestigungsarten

Standardzylinderbaureihe SZ250



Bestell Nr. Beschreibung

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

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Befestigungsarten

## Standardzylinderbaureihe SZ250



Bestell Nr. Beschreibung

<p>Ansicht A:</p>	<p><b>218</b></p>	<p><b>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</b></p> <p>Mit beidseitiger Bronzebuchse</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p><b>119</b></p>	<p><b>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</b></p> <p>Mit Gelenklager am Zylinderboden</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p><b>219</b></p>	<p><b>SCHWENKAUGEN-BEFESTIGUNG</b></p> <p>Mit beidseitigem Gelenklager</p>
	<p><b>120</b></p>	<p><b>GLEICHLAUFZYLINDER</b></p> <p>Beids. Kolbenstange mit Gewindefestigung 111*)</p>
	<p><b>120-1</b></p>	<p><b>GLEICHLAUFZYLINDER</b></p> <p>mit Hubverstellung Beids. Kolbenstange mit Gewindefestigung 111*)</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p><b>125</b></p>	<p><b>GABELBEFESTIGUNG</b></p> <p>Gabel am Zylinderboden</p>
<p>Ansicht A:</p>	<p><b>225</b></p>	<p><b>GABELBEFESTIGUNG</b></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 SZ250



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

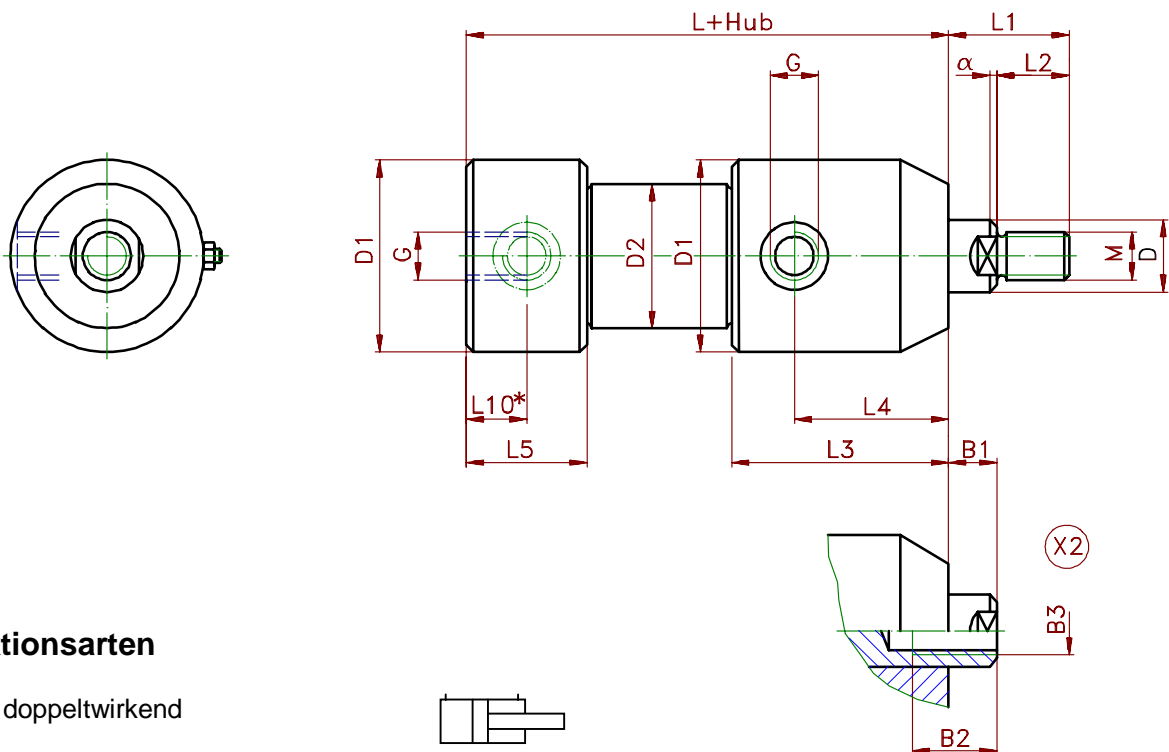
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 110



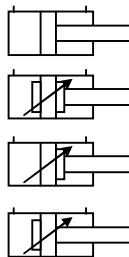
### Funktionsarten

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) !

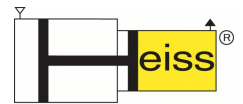
Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

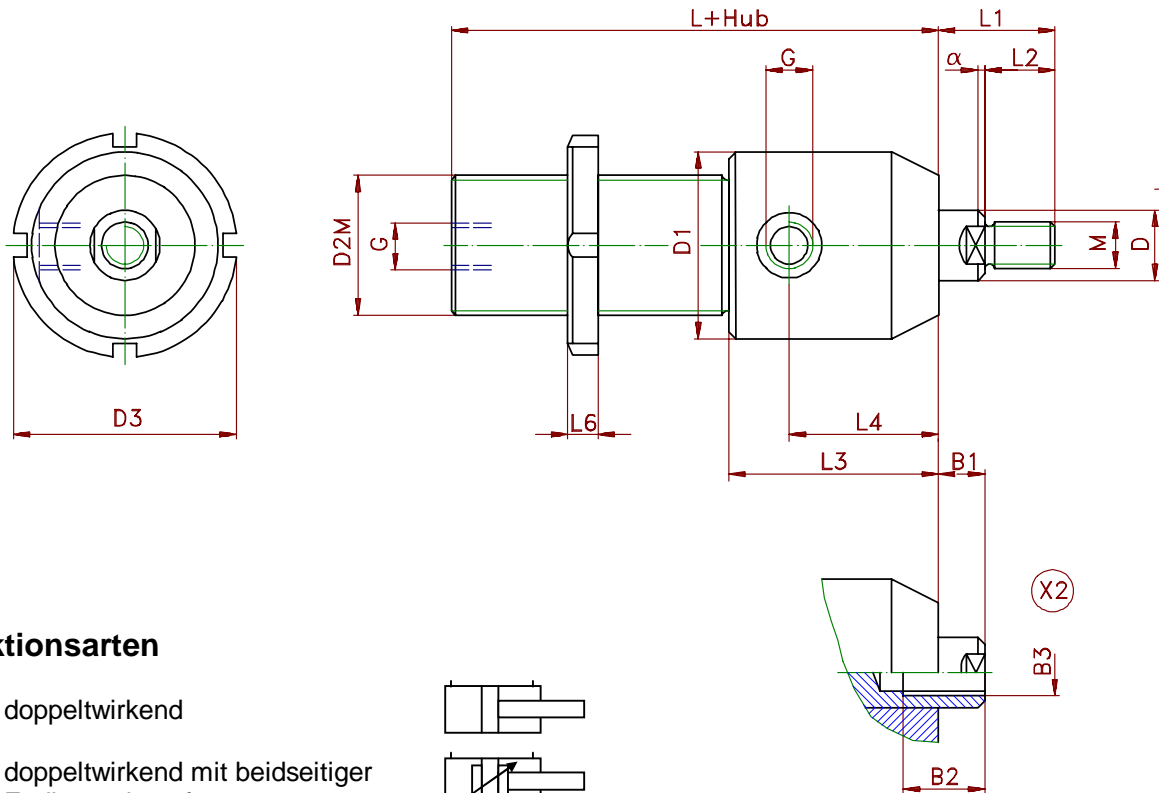


# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 110-1

- Für Hübe im Bereich bis 100 mm -



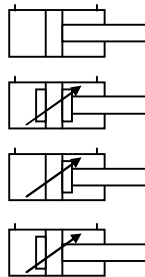
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2M	M20x1	M30x1	M35x1,5	M40x1,5	M55x2	M65x2	M80x2	M100x2	M125x2	M160x3	M205x3	M260x4
D3	32	45	52	58	75	85	105	130	160	210	250	330
L 003	64	82	96	105	117	130	150	170	182	257	340	380
L 004	84	112	136	145	157	180	200	230	252	337	440	500
L 005/006	74	97	116	125	137	155	175	200	217	297	390	440
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L6	6	7	8	9	11	12	15	18	20	25	30	40
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

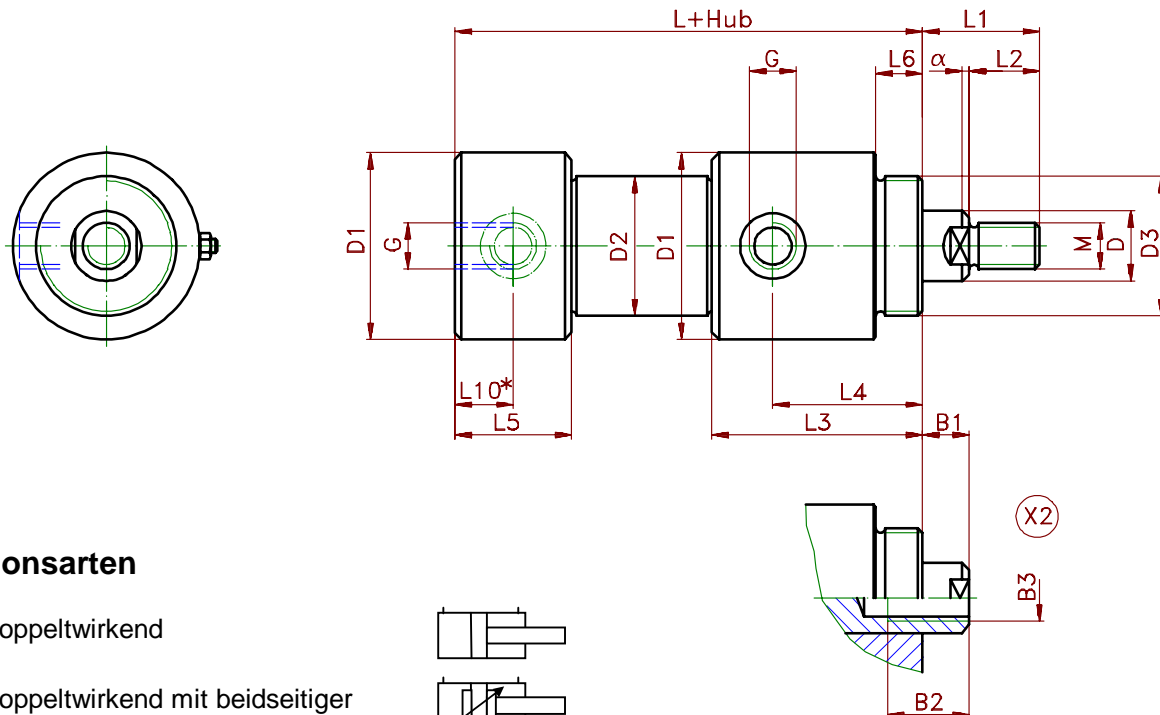
Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.



# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 111



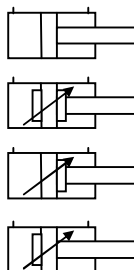
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D3	M22x1,5	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3	M155x3	M180x3	M200x3
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35	48	68	87
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

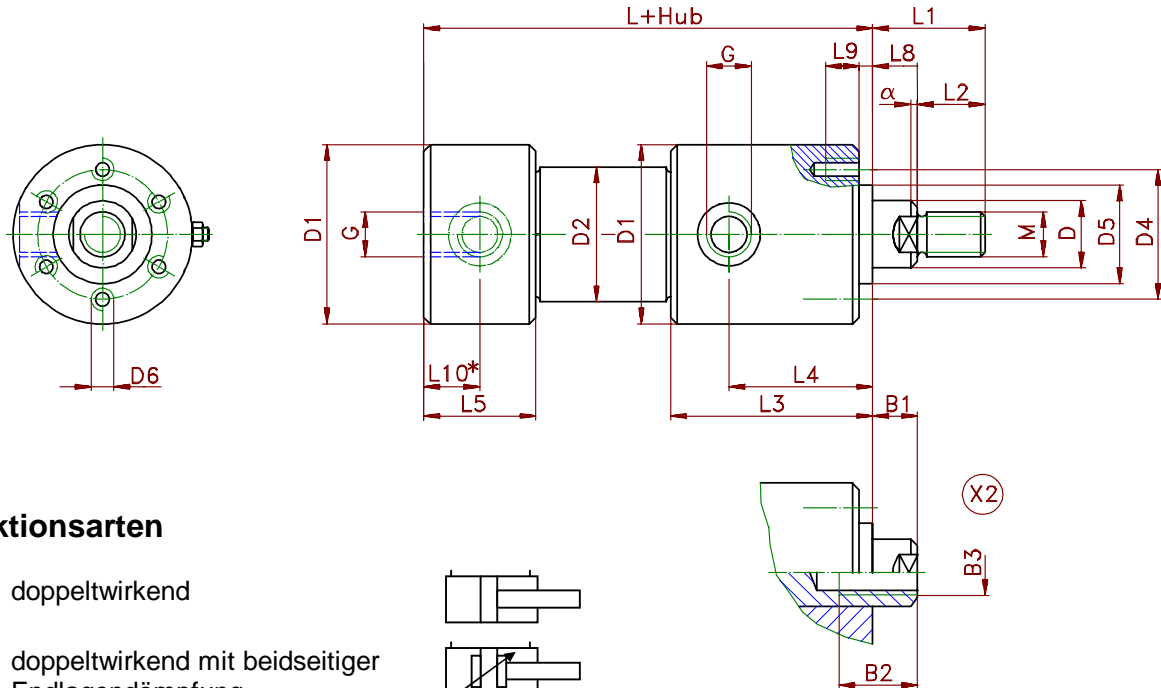
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 111-1



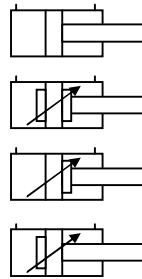
### Funktionsarten

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

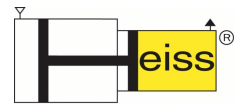
L10 \* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluß (bei Zylinderbestellung bitte angeben)

Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D4	26	30	36	42	54	64	75	95	110	140	180	220
D5 f7	20	22	26	32	38	44	55	65	80	100	130	160
D6	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M36
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L8	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5
L9	8	10	12	12	15	15	20	25	30	35	45	55
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

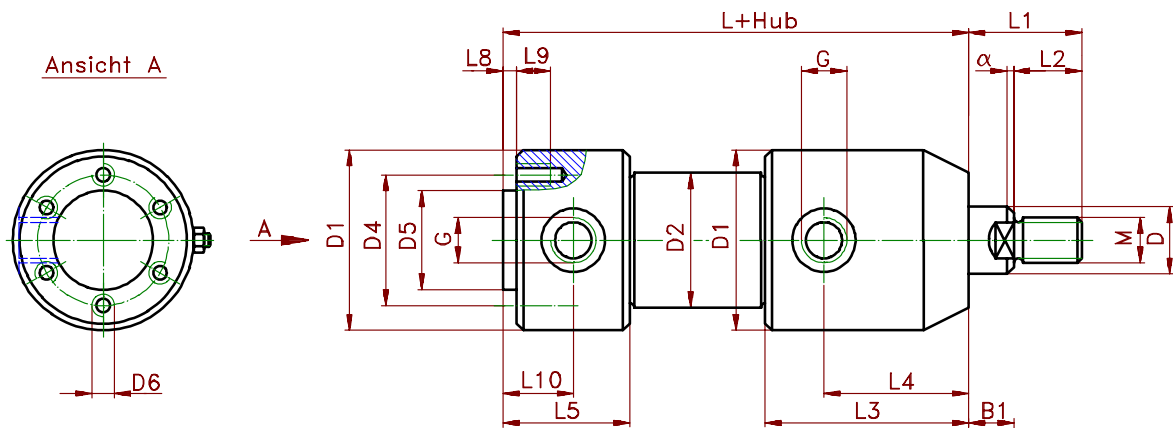
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 111-2



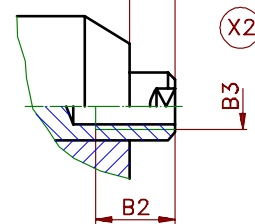
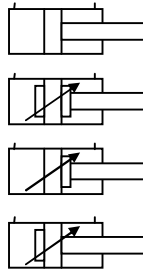
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D4	26	30	36	42	54	64	75	95	110	140	180	220
D5 f7	20	22	26	32	38	44	55	65	80	100	130	160
D6	M4	M5	M6	M6	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M27	M36
L 003	78	95	110	122	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	98	125	150	162	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	88	110	130	142	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	44	49	49	58	47	52	62	67	67	85	100	120
L8	2	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	5
L9	6	8	10	10	10	13	15	16	18	25	35	40
L10	18	22	23	25	16	18	19	21	20	24	29	33
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

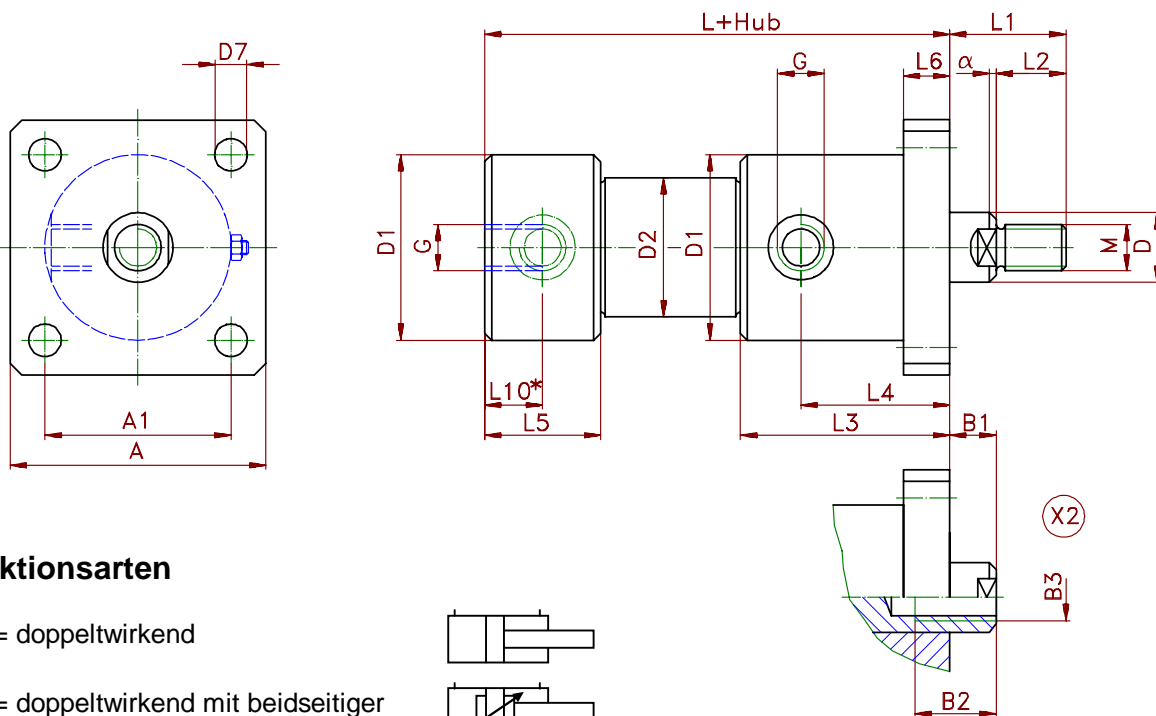
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 112



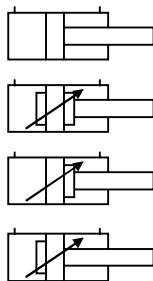
### Funktionsarten

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

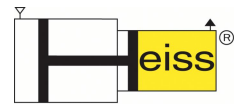
L10 \* nur bei gewünschtem, radialen Bodenanschluß (bei Zylinderbestellung bitte angeben)

Kolben- $\varnothing$	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst $\varnothing$	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6,5	6,5	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35	48	68	87
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
A1	32	36	48	62	70	80	96	115	125	170	210	260
A	45	50	65	90	100	110	130	150	160	230	280	360
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
$\alpha$	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

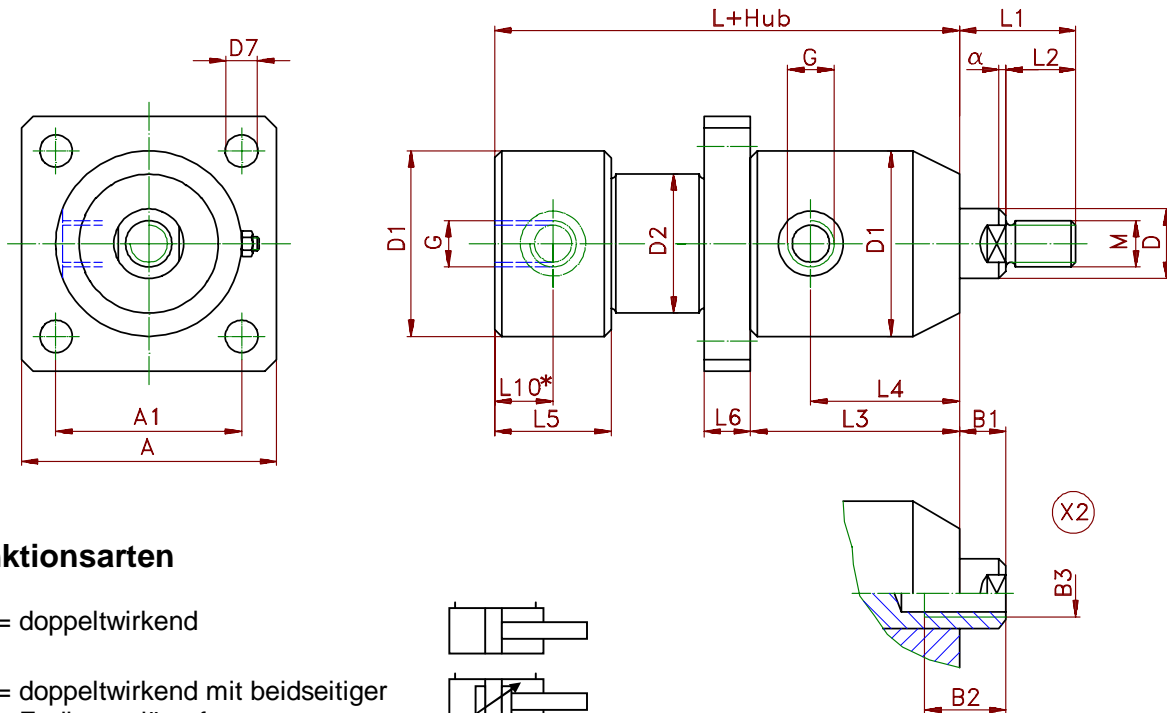
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 112-1



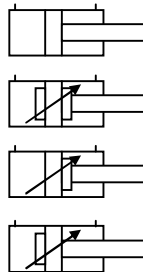
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6,5	6,5	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35	48	68	87
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
A1	32	36	48	62	70	80	96	115	125	170	210	260
A	45	50	65	90	100	110	130	150	160	230	280	360
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

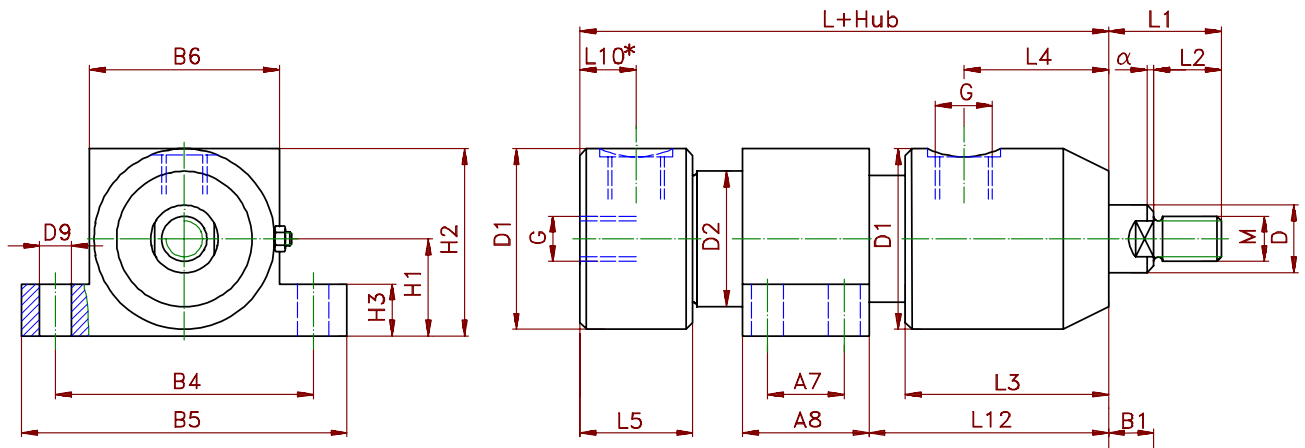
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 113



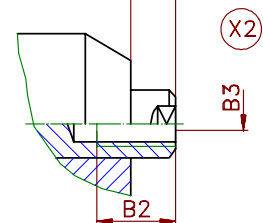
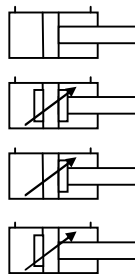
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200			
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125			
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2			
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	2800			
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	2455			
D9	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	21,5	26						
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	3400			
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460			
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400			
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150			
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110			
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240			
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145			
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120			
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	für die Kolbengrößen 125, 160 und 200 bitte Prospektblatt K - 250 - 083 anfordern					
L12	- variabel - bei Bestellung gewünschtes Maß im Bestelltext angeben														
A7	22	24	28	30	38	46	60	80	100						
A8	35	40	50	55	70	80	100	120	150						
B4	45	55	70	80	100	110	135	155	190						
B5	60	75	90	110	130	140	175	195	240						
B6	32	37	45	50	64	75	95	115	140						
H1	18	21	26	28	36	41	50	60	75						
H2	35	40	50	55	70	80	100	120	150						
H3	10	15	18	20	25	30	40	45	50						
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"			
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°			

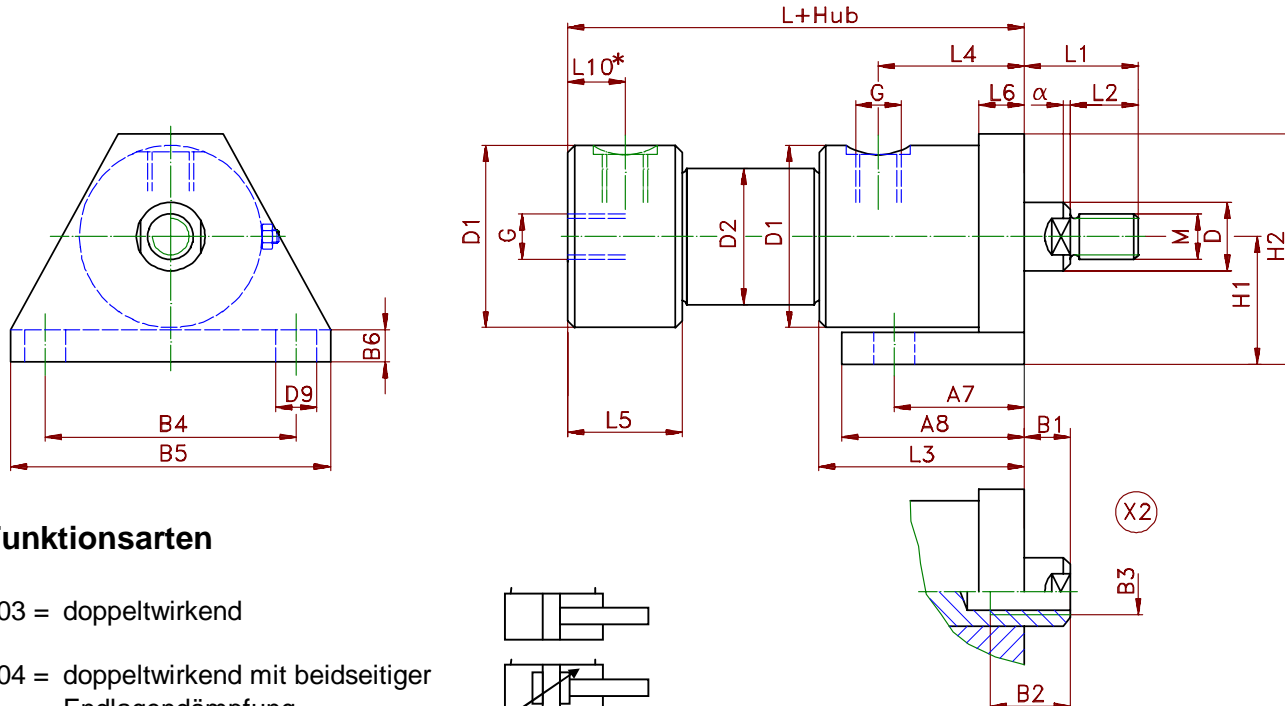
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 113-1



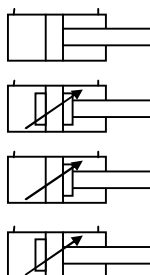
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D9	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	21,5	26			
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35	für die Kolbengrößen 125, 160 und 200 bitte Prospektblatt K - 250 - 083 anfordern		
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18			
A7	20	22	24	30	35	45	50	65	70			
A8	40	45	55	50	65	80	90	105	140			
B4	40	45	60	80	90	110	130	165	200			
B5	55	62	80	110	130	140	170	215	260			
B6	6	8	10	12	15	20	25	30	40			
H1	22	25	32	40	50	65	80	100	115			
H2	40	45	55	70	90	110	135	170	190			
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

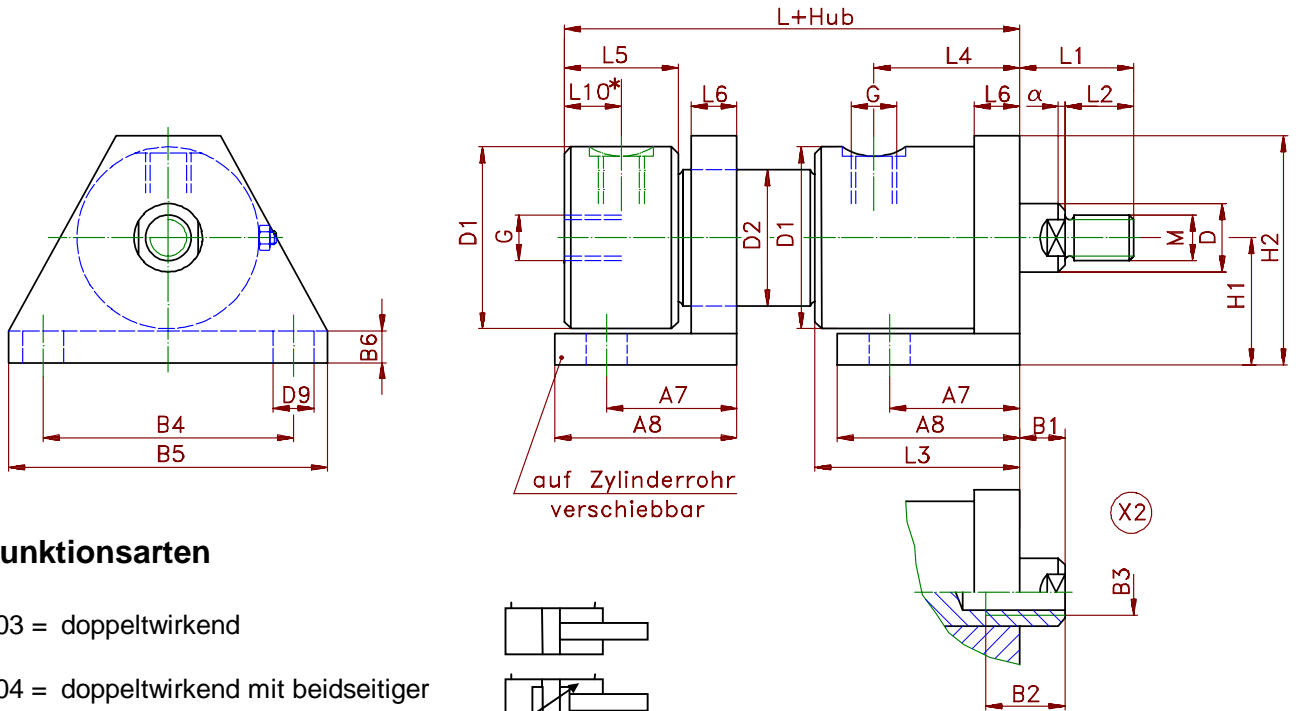
Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.\*



# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 113-2



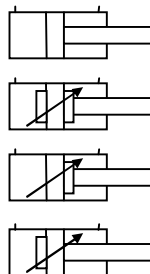
### Funktionsarten

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

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

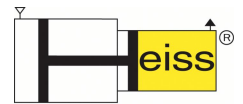
Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D9	7	9	11	13,5	17,5	17,5	21,5	21,5	26			
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35			
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18			
A7	20	22	24	30	35	45	50	65	70			
A8	40	45	55	50	65	80	90	105	140			
B4	40	45	60	80	90	110	130	165	200			
B5	55	62	80	110	130	140	170	215	260			
B6	6	8	10	12	15	20	25	30	40			
H1	22	25	32	40	50	65	80	100	115			
H2	40	45	55	70	90	110	135	170	190			
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

für die Kolbengrößen  
125, 160 und 200  
bitte Prospektblatt  
K - 250 - 083  
anfordern

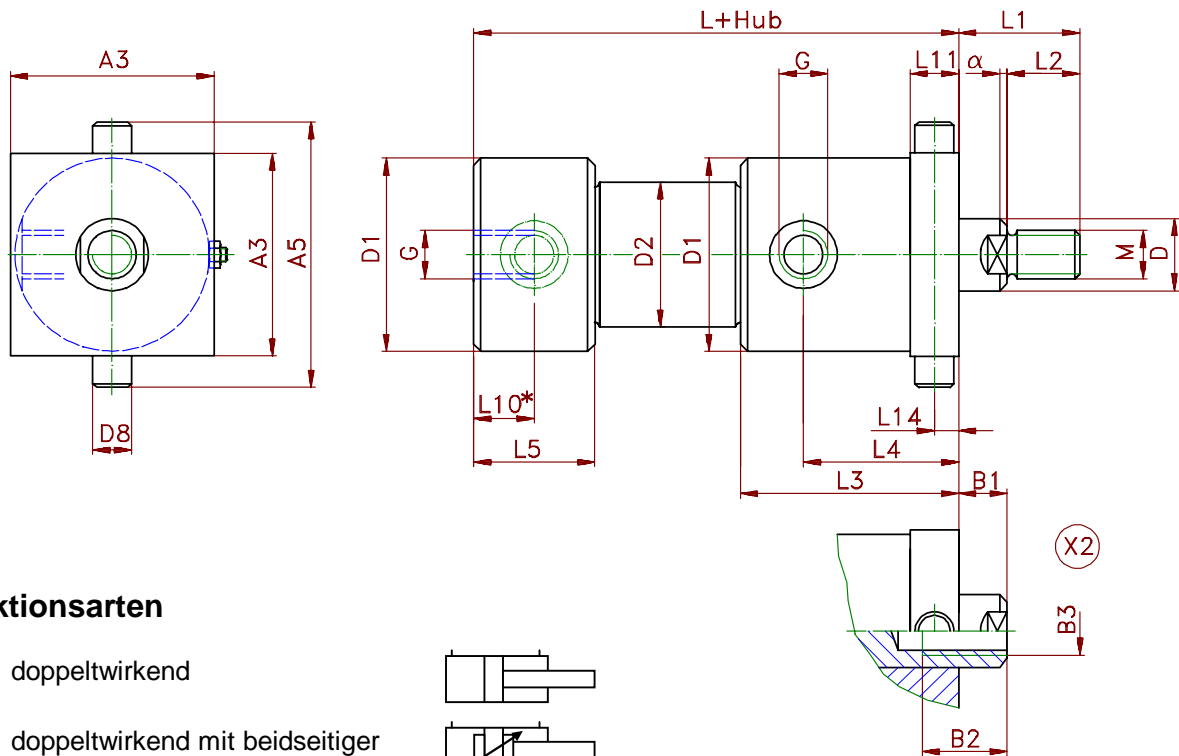
Technische Änderungen vorbehalten

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

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 114



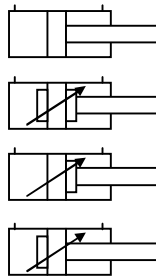
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
L11	10	12	14	20	22	28	32	42	54	64	86	110
L14	5	6	7	10	11	14	16	21	27	32	43	55
A3	35	40	50	55	65	80	100	120	145	185	230	285
A5	50	60	70	80	105	130	160	200	240	300	390	480
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

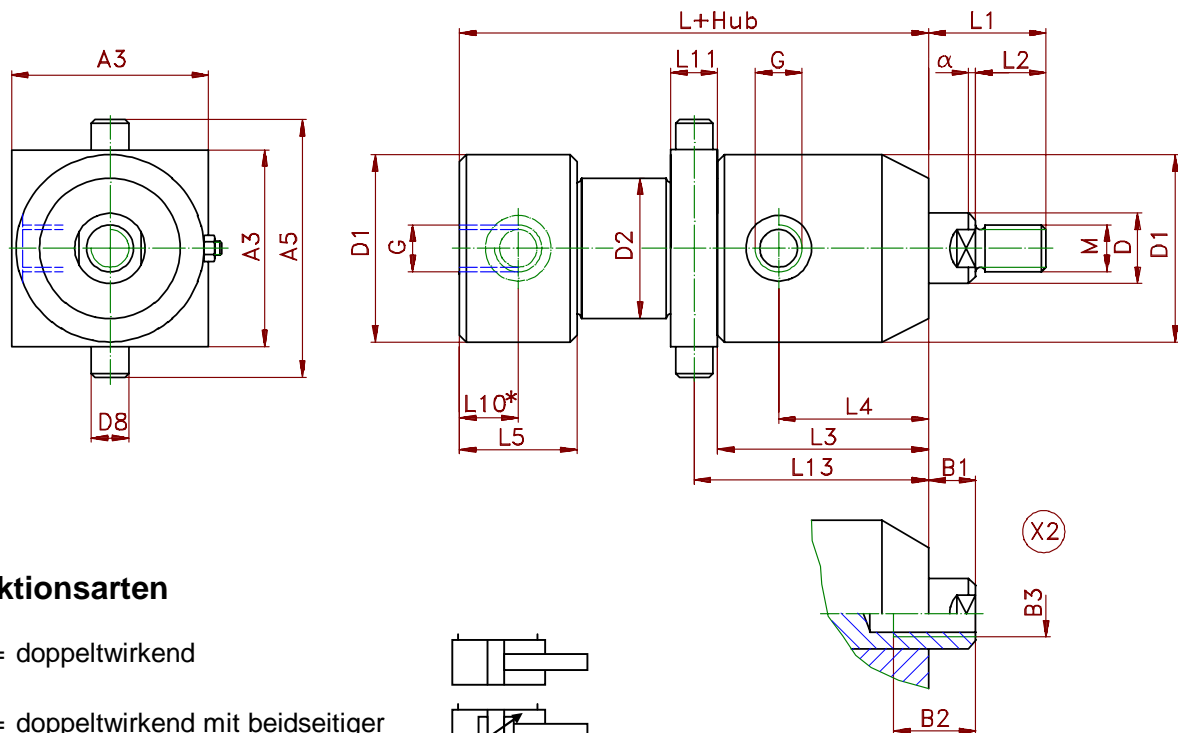
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 114-1



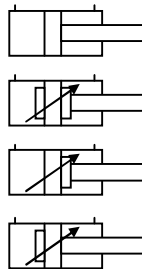
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
L11	10	12	14	20	22	28	32	42	54	64	86	110
L13	51	67	79	85	93	102	131	153	167	207	263	295
A3	35	40	50	55	65	80	100	120	145	185	230	285
A5	50	60	70	80	105	130	160	200	240	300	390	480
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

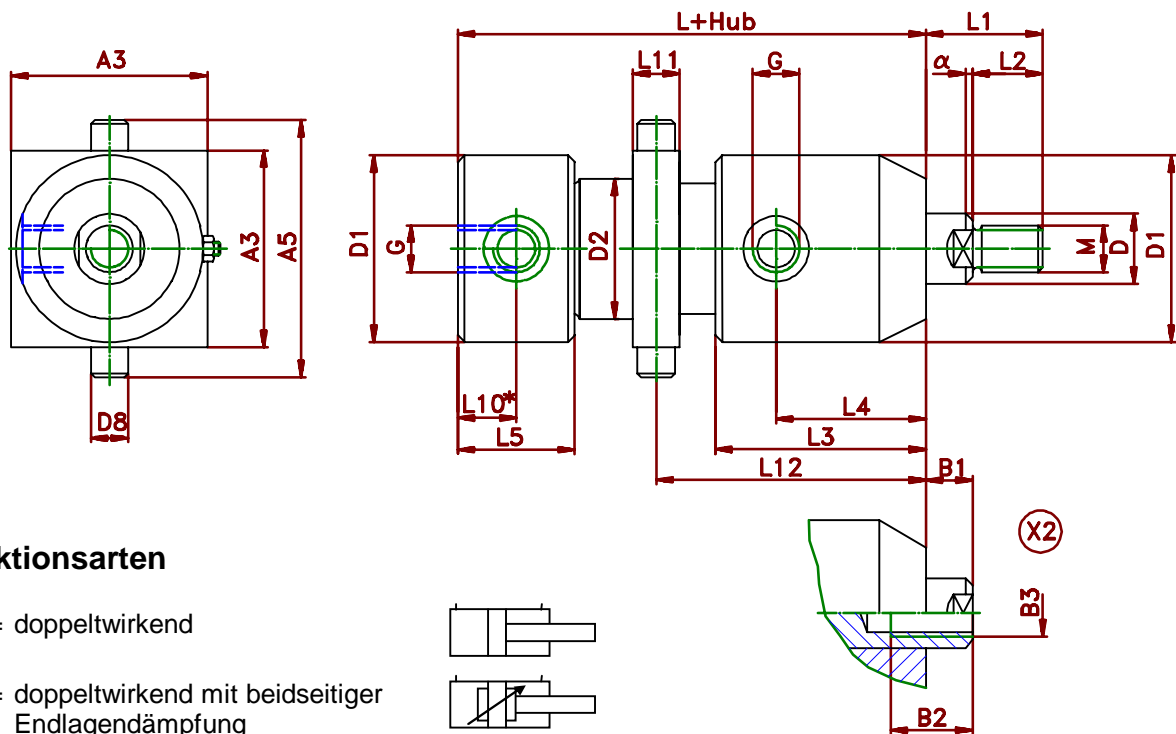
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 115



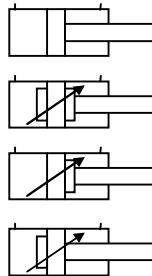
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L10*	8	11	11	13	13	15	16	18	18	20	25	25
L11	10	12	14	20	22	28	32	42	54	64	86	110
L12	- variabel - bei Bestellung gewünschtes Maß im Bestelltext angeben											
A3	35	40	50	55	65	80	100	120	145	185	230	285
A5	50	60	70	80	105	130	160	200	240	300	390	480
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

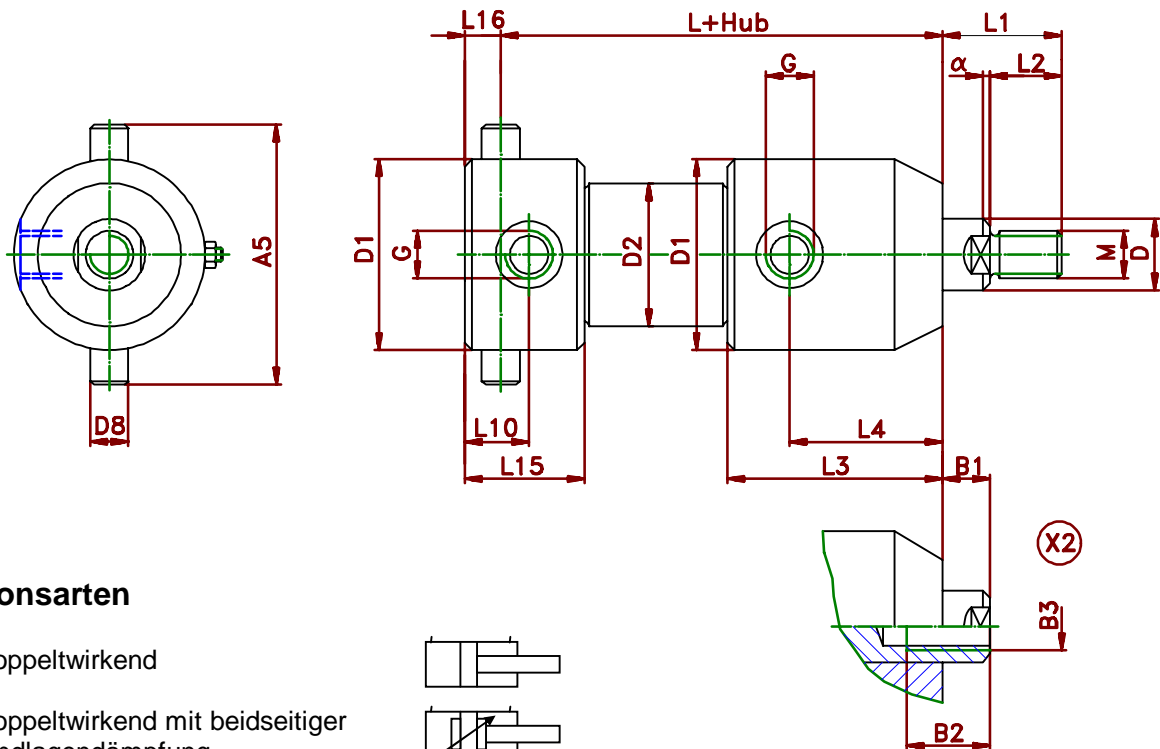
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 116



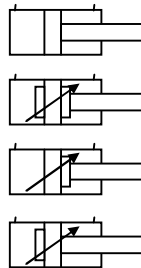
### Funktionsarten

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	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 f7	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	71	87	100	109	122	139	165	182	192	257	335	385
L 004	91	117	140	149	162	189	215	242	262	337	435	505
L 005/006	81	102	120	129	142	164	190	212	227	297	385	445
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L10	20	22	22	28	33	42	52	59	62	97	120	143
L15	44	49	49	58	67	78	95	107	110	160	195	240
L16	7	8	10	13	16	19	25	30	35	50	60	75
A5	50	60	70	80	105	130	160	200	240	300	390	480
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

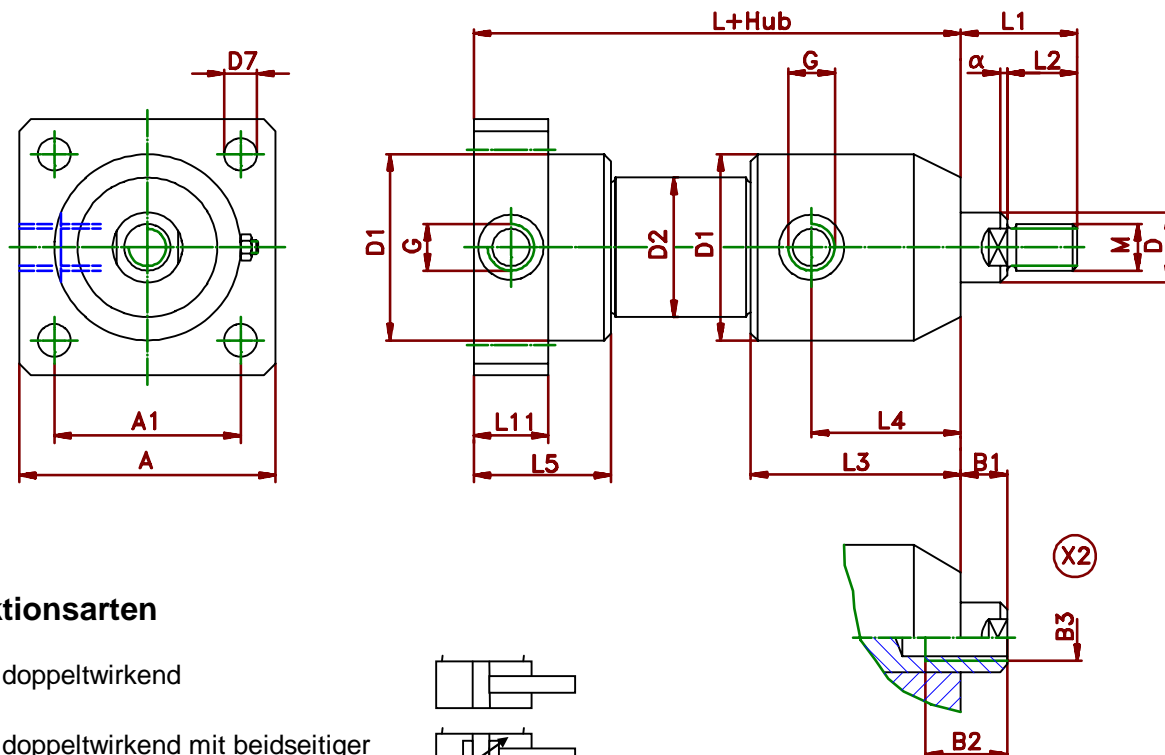
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 117



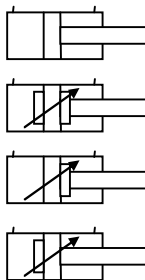
### Funktionsarten

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- $\emptyset$	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst $\emptyset$	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D7	6,5	6,5	9	11	13,5	13,5	17,5	17,5	17,5	30	39	45
L 003	64	84	100	110	118	132	157	172	184	232	300	340
L 004	84	114	140	150	158	182	207	232	254	312	400	460
L 005/006	74	99	120	130	138	157	182	202	219	272	350	400
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L5	30	38	39	46	47	52	62	67	67	85	100	120
L11	16	21	21	26	26	30	32	35	35	40	50	50
A1	32	36	48	62	70	80	96	115	125	170	210	260
A	45	50	65	90	100	110	130	150	160	230	280	360
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
$\alpha$	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

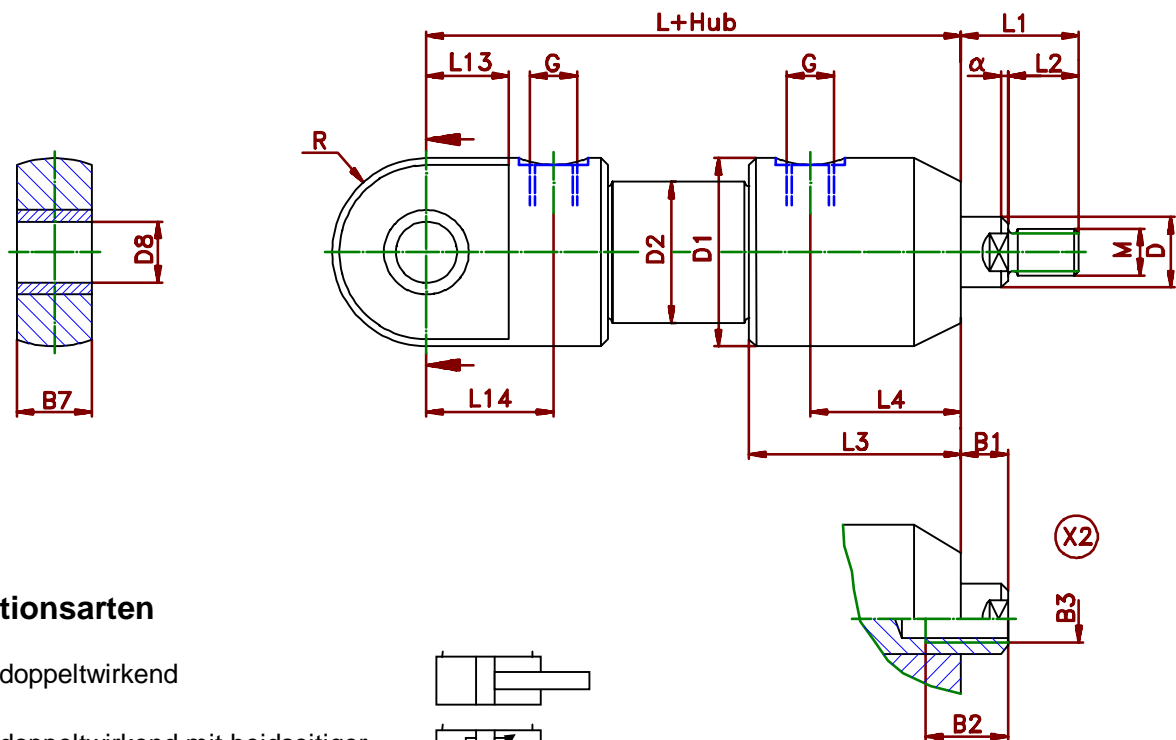
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250

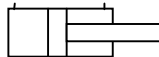


## Bauform 118

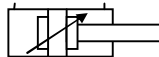


### Funktionsarten

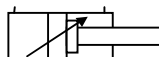
003 = doppeltwirkend



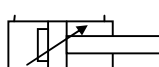
004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolbenstangenende mit Innengewinde  
gewünschte Maße bei Bestellung angeben  
oder nach Kundenskizze

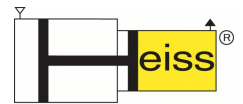
Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	82	104	122	137	154	166	207	232	254	373	470	550
L 004	102	134	162	177	194	216	257	292	324	453	570	670
L 005/006	92	119	142	157	174	191	232	262	289	413	520	610
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	48	59	70	100	141	170
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B7	10	12	15	20	25	32	40	50	60	80	100	120
R	16	18,5	20	25	28	33	40	50	60	70	90	120
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

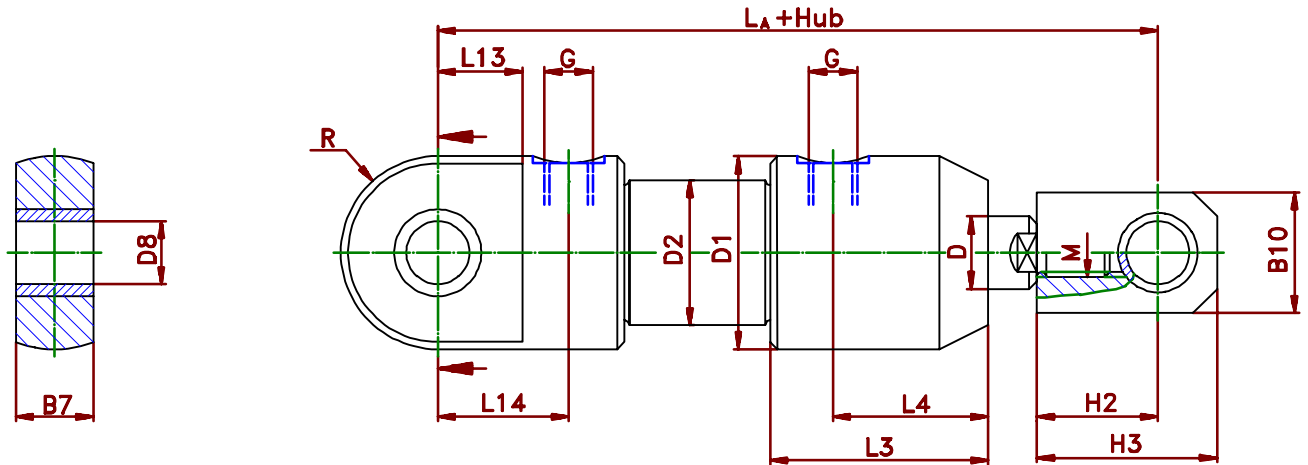
Revision C \* 20.01.2000 \*K.E.



# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 218

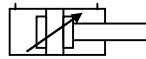


### Funktionsarten

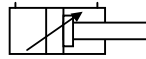
003 = doppelwirkend



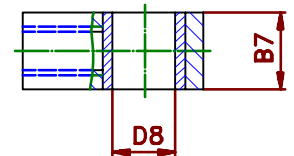
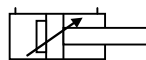
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L <sub>A</sub> 003	110	139	161	187	212	236	282	337	379	513	640	770
L <sub>A</sub> 004	130	169	201	227	252	286	332	397	449	593	740	890
L <sub>A</sub> 005/006	120	154	181	207	232	261	307	367	414	553	690	830
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	48	59	70	100	141	170
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B7	10	12	15	20	25	32	40	50	60	80	100	120
B10	20	20	25	30	40	50	60	80	100	120	160	200
H2	20	25	28	35	40	50	55	80	100	110	140	180
H3	30	35	40	50	60	75	85	120	150	180	220	280
R	16	18,5	20	25	28	33	40	50	60	70	90	120
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"

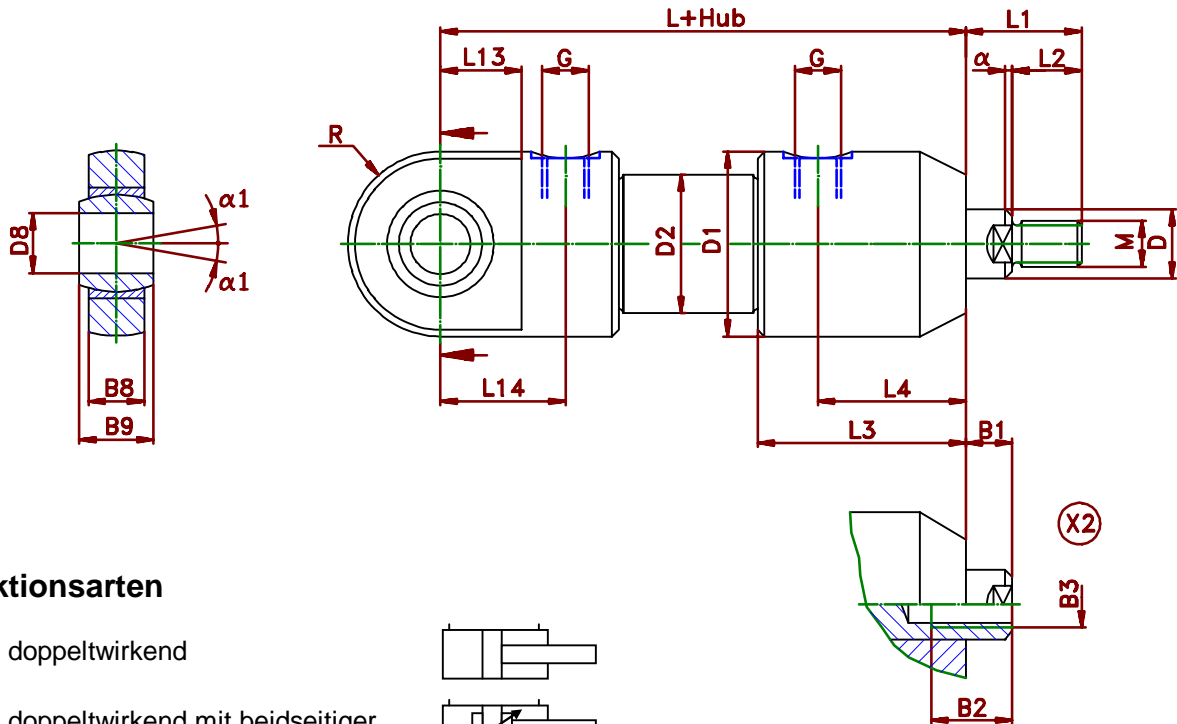
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C \* 20.01.2000 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250

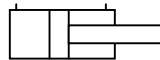


## Bauform 119

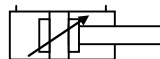


### Funktionsarten

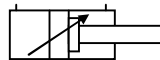
003 = doppelwirkend



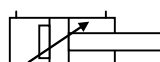
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



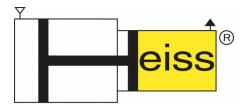
Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	15	17	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	82	104	122	137	154	166	207	232	254	373	470	550
L 004	102	134	162	177	194	216	257	292	324	453	570	670
L 005/006	92	119	142	157	174	191	232	262	289	413	520	610
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	48	59	70	100	141	170
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B8	5	6	9	10	12	16	18	22	28	36	45	55
B9	8	9	12	14	16	20	22	28	35	44	55	70
R	16	18,5	20	25	28	33	40	50	60	70	90	120
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α1	15°	12°	8°	10°	9°	7°	6°	7°	6°	6°	6°	7°
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

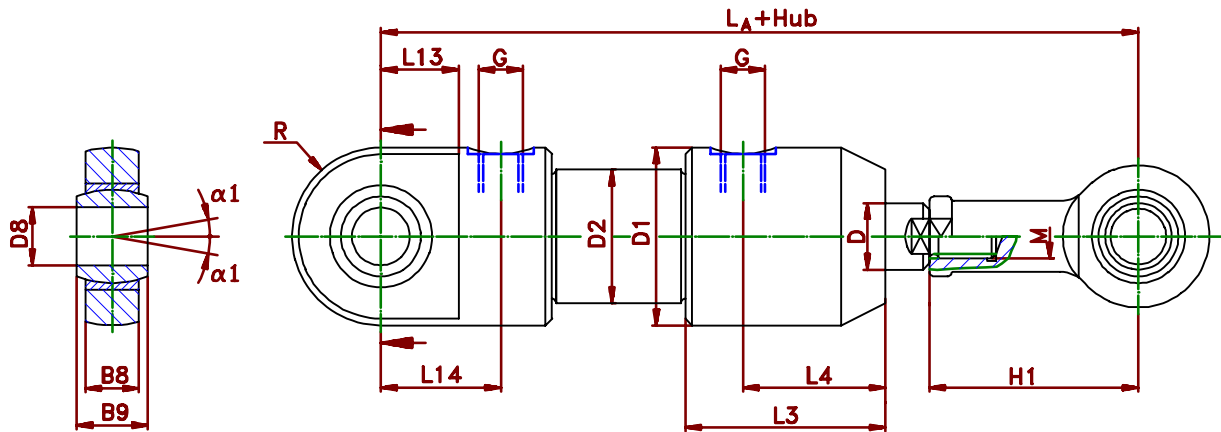
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C \* 20.01.2000 \*K.E.

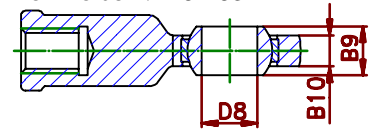
# Standardzylinderbaureihe SZ 250



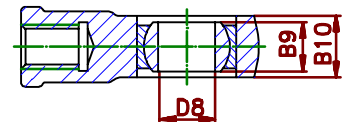
## Bauform 219



Gelenkkopf GK  
von Kolben- $\varnothing$  16 - 63



Gelenkkopf GKA  
von Kolben- $\varnothing$  80 - 200

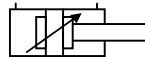


### Funktionsarten

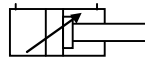
003 = doppelwirkend



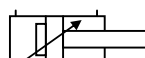
004 = doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung



005 = doppelwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung



006 = doppelwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



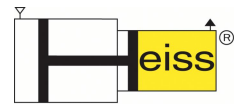
siehe Maßblätter für Gelenkköpfe

Kolben- $\varnothing$	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst $\varnothing$	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	15	17	20	25	30	40	50	60	80	100
L <sub>A</sub> 003	126	157	194	219	249	280	337	342	384	533	670	825
L <sub>A</sub> 004	146	187	234	259	289	330	387	402	454	613	770	945
L <sub>A</sub> 005/006	136	172	214	239	269	305	362	372	419	573	720	885
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	48	59	70	100	141	170
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B8	5	6	9	10	12	16	18	22	28	36	45	55
B9	8	9	12	14	16	20	22	28	35	44	55	70
B10	6	7	10	11	13	17	19	35	40	50	60	70
H1	36	43	61	67	77	94	110	85	105	130	170	235
R	16	18,5	20	25	28	33	40	50	60	70	90	120
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
$\alpha$ 1	15°	12°	8°	10°	9°	7°	6°	7°	6°	6°	6°	7°

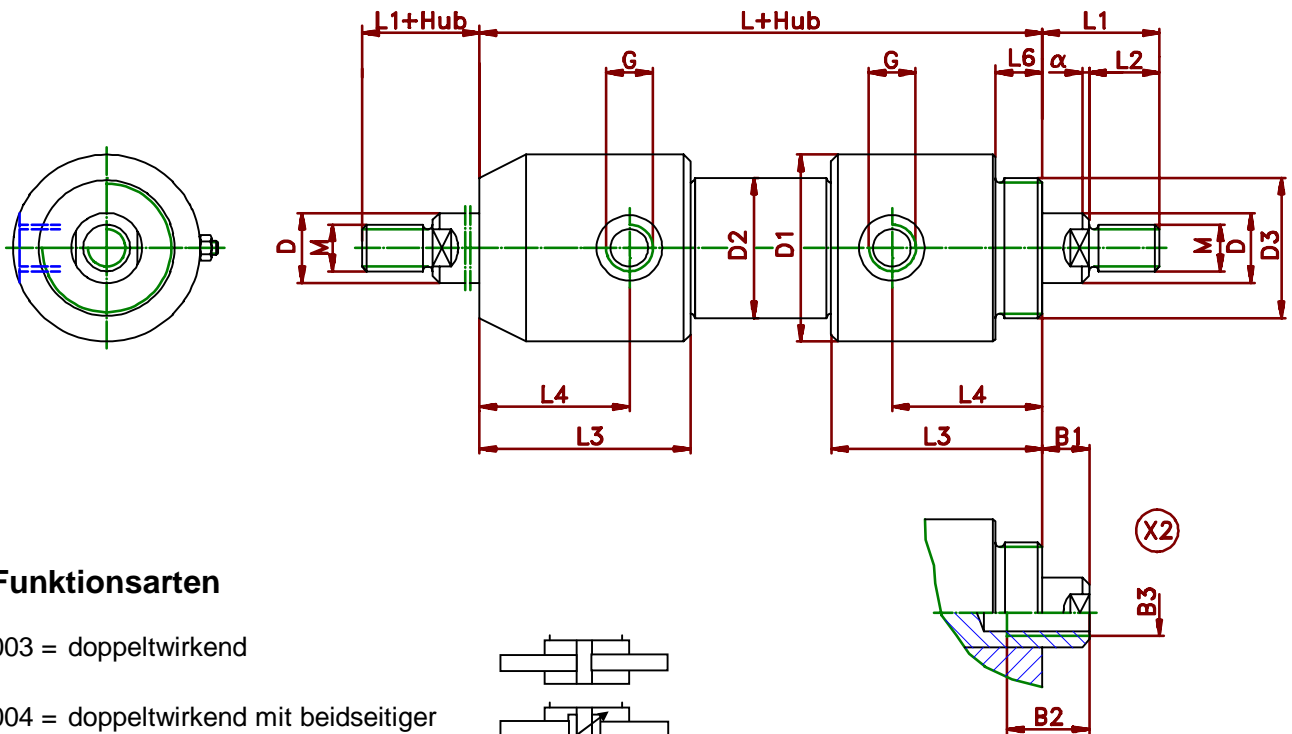
Technische Änderungen vorbehalten

Revision C \* 20.01.2000 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 120 - Gleichlaufzylinder -



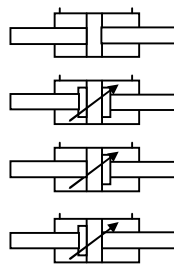
### Funktionsarten

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 !

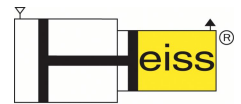
Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D3	M22x1,5	M32x1,5	M38x1,5	M42x1,5	M52x2	M60x2	M76x2	M92x2	M110x3	M155x3	M180x3	M200x3
L 003	80	107	133	139	153	168	210	237	257	322	420	460
L 004	100	137	173	179	193	218	260	297	327	402	520	580
L 005/006	90	122	153	159	173	193	235	267	292	362	470	520
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L6	8	9	11	14	16	20	25	35	35	48	68	87
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

Technische Änderungen vorbehalten

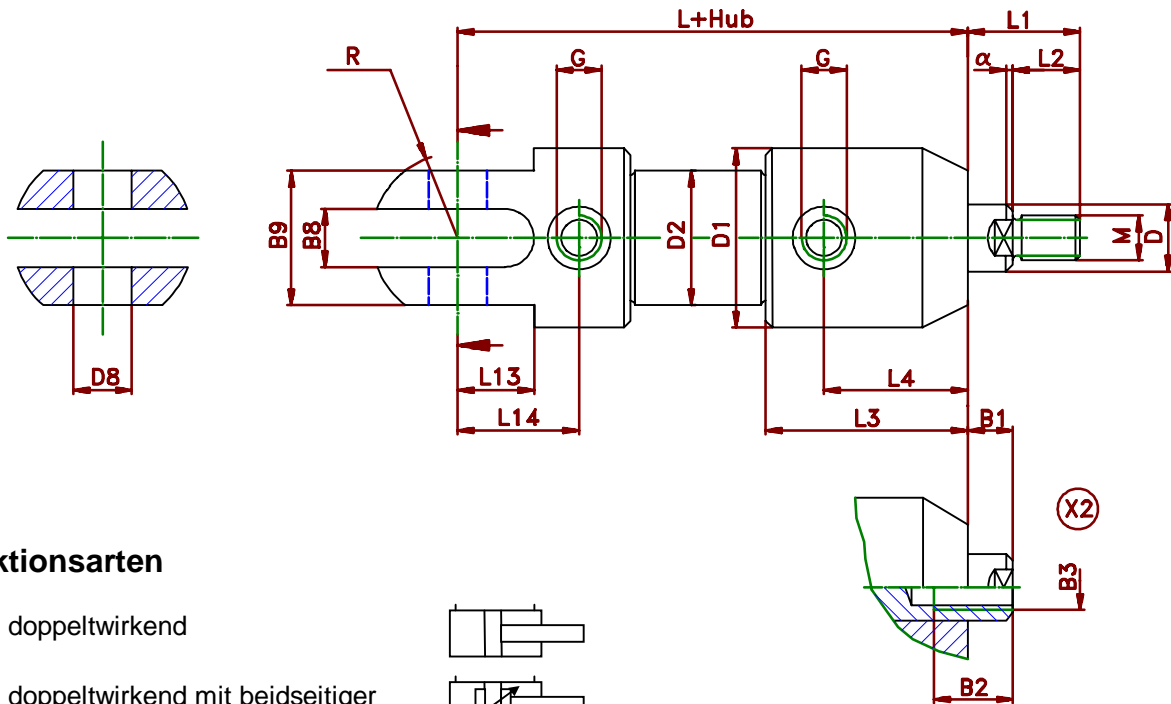
Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.



# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 125



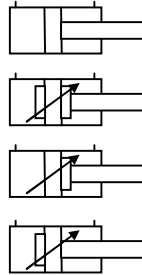
### Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



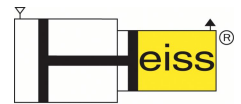
Kolbenstangenende mit Innengewinde gewünschte Maße bei Bestellung angeben oder nach Kundenskizze

Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L 003	82	104	122	137	154	166	207	232	254	373	470	550
L 004	102	134	162	177	194	216	257	292	324	453	570	670
L 005/006	92	119	142	157	174	191	232	262	289	413	520	610
L1	20	25	31	37	43	50	53	73	85	88	110	150
L2	12	15	20	22	25	30	33	48	60	58	80	110
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	52	65	75	141	170	210
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B8	8	10	12	16	20	25	30	40	40	50	60	70
B9	22	26	32	38	46	60	70	90	110	140	160	200
R	16	18,5	22,5	25	32	37,5	47,5	57,5	70	90	113	140
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"
α	1x30°	1,5x30°	1,5x30°	2x30°	2x30°	2,5x30°	3x30°	3x30°	3x30°	4x30°	5x30°	6x30°

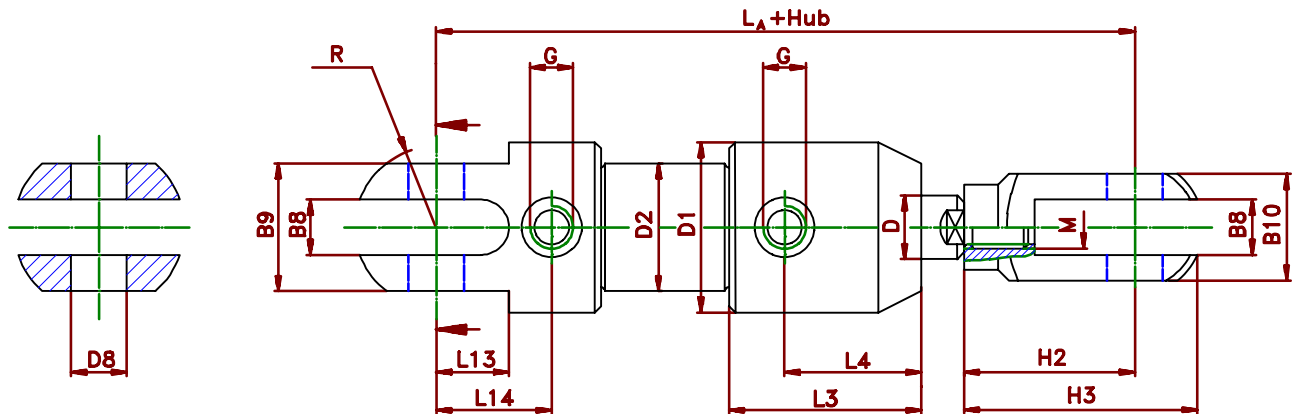
Technische Änderungen vorbehalten

Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Standardzylinderbaureihe SZ 250



## Bauform 225



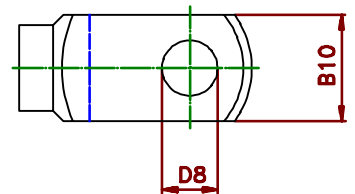
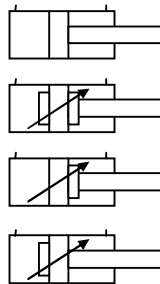
### Funktionsarten

003 = doppeltwirkend

004 = doppeltwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

005 = doppeltwirkend mit stangenseitiger Endlagendämpfung

006 = doppeltwirkend mit bodenseitiger Endlagendämpfung



Kolben-ø	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200
D Kst ø	10	12	16	20	25	32	40	50	60	80	100	125
M	M8	M10	M14	M16	M20x1,5	M24x2	M30x2	M35x1,5	M45x1,5	M58x1,5	M80x2	M110x2
D1	32	37	45	50	64	75	95	115	140	180	225	280
D2	22	25	30	38	48	60	75	92	115	145	190	245
D8 H8	8	10	12	16	20	25	30	40	50	60	80	100
L <sub>A</sub> 003	118	149	177	206	237	266	314	389	409	543	655	850
L <sub>A</sub> 004	138	179	217	246	277	316	364	449	479	623	755	970
L <sub>A</sub> 005/006	128	164	197	226	257	291	339	419	444	583	805	910
L3	46	61	72	75	82	88	115	132	140	175	220	240
L4	23	35	44	45	49	52	70	84	92	113	145	145
L13	15	20	24	28	33	37	52	65	75	141	170	210
L14	24	30	35	40	49	52	67	79	90	161	195	235
B8	8	10	12	16	20	25	30	40	40	50	60	70
B9	22	26	32	38	46	60	70	90	110	140	160	200
B10	16	20	24	32	40	50	55	85	100	130	150	200
H2	28	35	44	54	65	80	87	132	130	140	185	260
H3	38	47	58	73	90	112	125	196	195	210	260	360
R	16	18,5	22,5	25	32	37,5	47,5	57,5	70	90	113	140
G	G1/8"	G1/8"	G1/4"	G1/4"	G3/8"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G1/2"	G3/4"	G1"	G1"

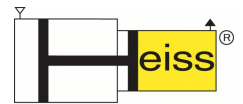
Technische Änderungen vorbehalten

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](http://www.heiss.de) · E-mail: [info@heiss.de](mailto:info@heiss.de)



# 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- $\varnothing$  :  $D_{\text{erf}} = \sqrt{\frac{F \cdot 40000}{p \cdot \pi}}$

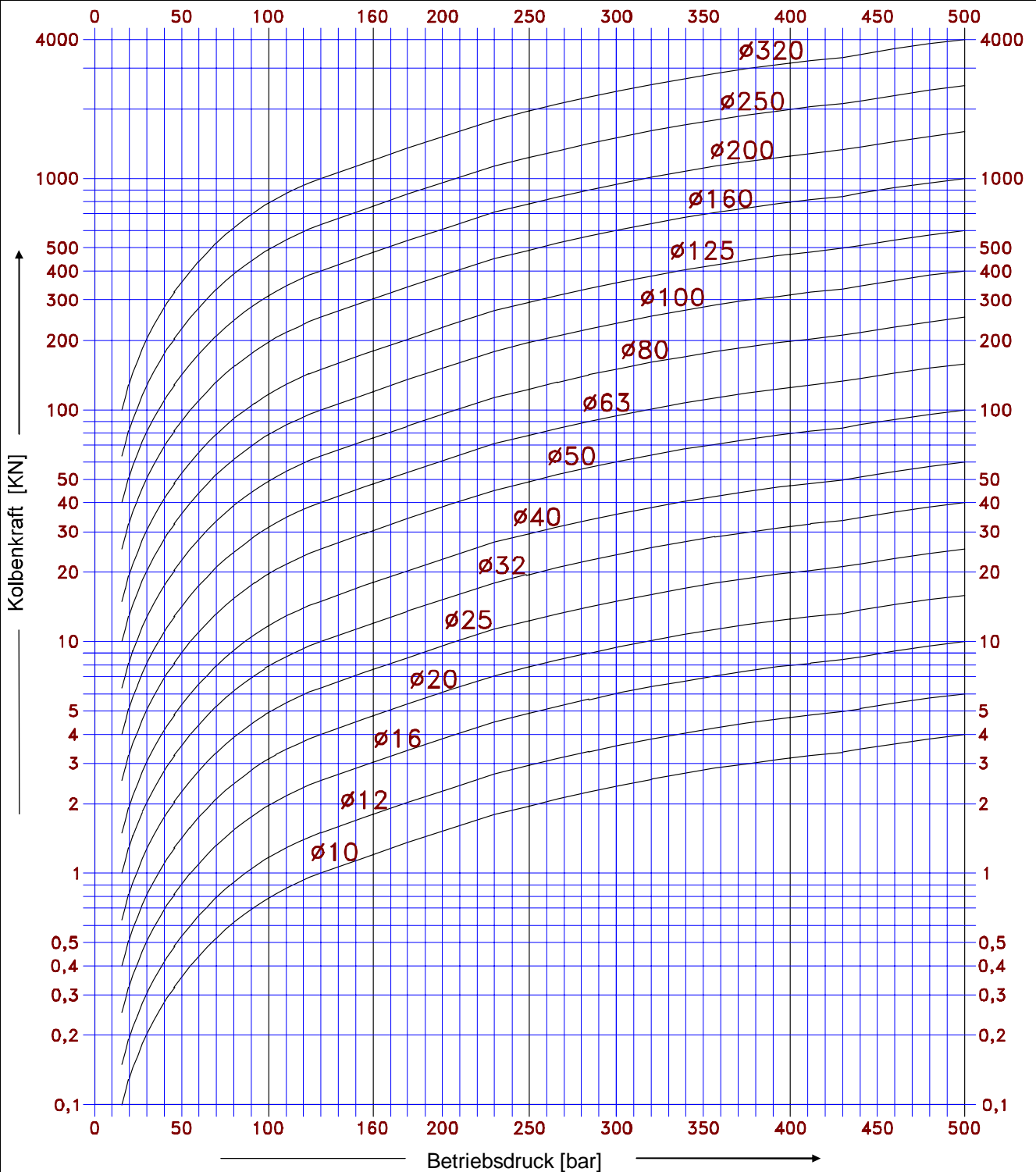
• des erforderlichen Betriebsdrucks :  $p_{\text{erf}} = \frac{F \cdot 40000}{\pi \cdot D^2}$

F ... Kolbenkraft [kN]

p ... Betriebsdruck [bar]

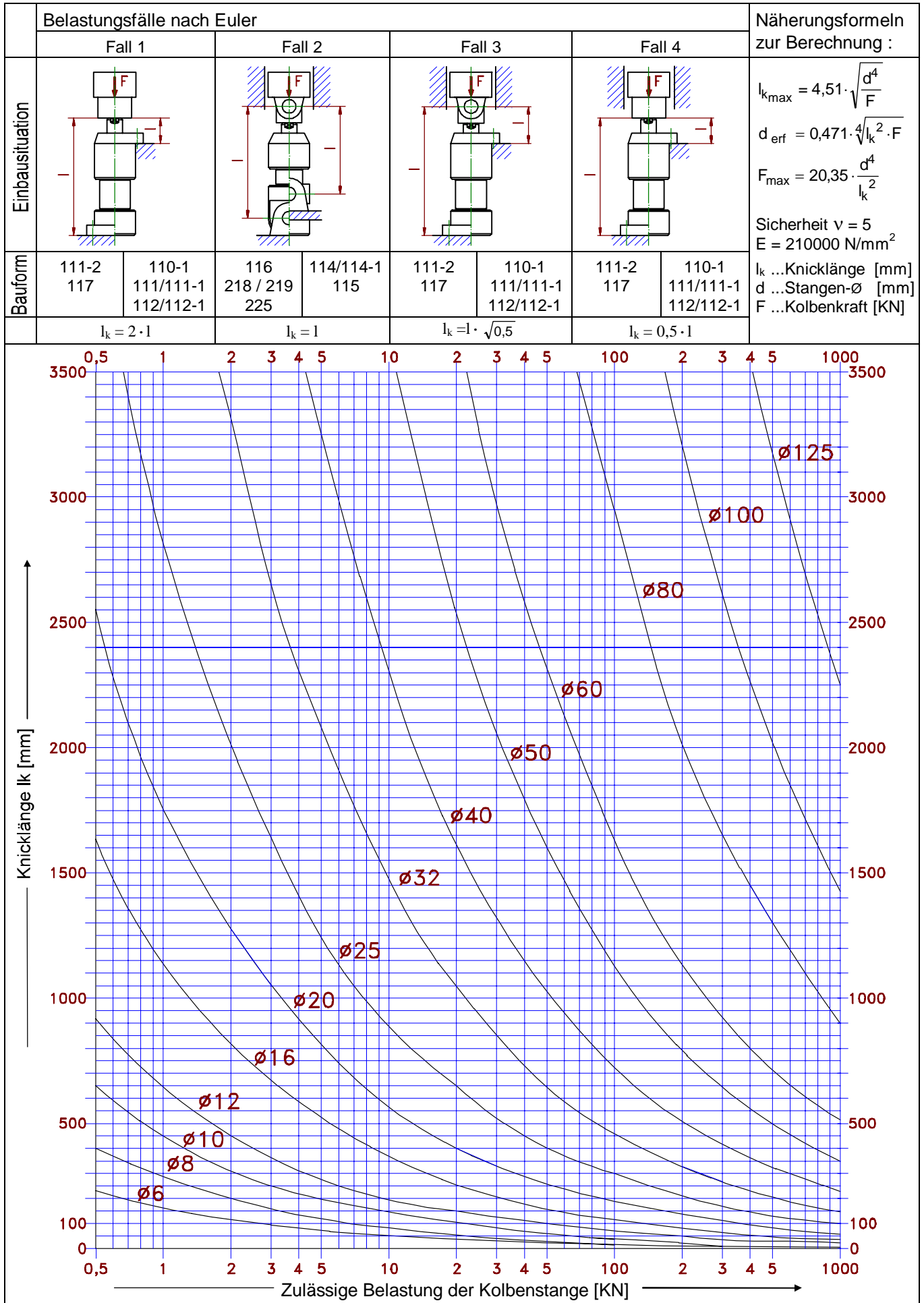
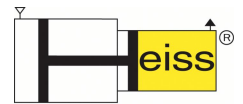
D ... Kolben- $\varnothing$  [mm]

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



Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

# Knickbelastungsdiagramm



Revision B \* 15.11.1996 \*K.E.

Bezeichnung:

**SZ 250 - 50 / 32 / 200 - 112 . 003 . X**

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

## Bestellbeispiele:

### SZ 250 - 32 / 20 / 85 - 117 . 003

Standardzylinder für Betriebsdruck von 250 bar  
 Kolbendurchmesser: 32 mm  
 Stangendurchmesser: 20 mm  
 Zylinderhub: 85 mm  
 Flanschbefestigung Bodenseite  
 doppelwirkend

### SZ 250 - 63 / 40 / 400 - 111 - 120 . 004

Standardzylinder für Betriebsdruck von 250 bar  
 Kolbendurchmesser: 63 mm  
 Stangendurchmesser: 40 mm  
 Zylinderhub: 400 mm  
 Gewindebefestigung  
 Gleichlaufzylinder  
 doppelwirkend mit beidseitiger Endlagendämpfung

### SZ 250 - 125 / 80 / 1200 - 115 . 006 . X2

L12 = 375

B1 = 40

B2 = 50

B3 = M 45x1,5

Standardzylinder für einen Betriebsdruck von 250 bar  
 Kolbendurchmesser: 125 mm  
 Stangendurchmesser: 80 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.