



Betriebsdruck: max. 350bar
Querkräfte auf die Kolbenstange
sind zu vermeiden

- **Kolbendurchmesser:** 16 mm – 63 mm
- **Hub:** 16 mm – 63 mm
- **Dichtungsvarianten:** NBR (80°C) und FKM (180°C)
- **Kolbenstange:** Innen- oder Aussengewinde
- **Zubehör:** Druckstücke
- **Mögliche Sonderserien:** Sondergehäuse
Sonderhübe
Sonderkolben

TYP 210

Doppeltwirkende Einbauzylinder eignen sich besonders zum Bau von **Mehrfach-/Spannvorrichtungen**. Die Zylinder werden **direkt** in den **Vorrichtungskörper** eingesteckt und mittels der vier mitgelieferten Schrauben befestigt. Dadurch wird eine **raumsparende Bauweise** und der Wegfall von Hydraulikleitungen, Verteiler und dergleichen erreicht. Das Druckmedium wird durch Bohrungen zugeführt.

Doppeltwirkende Einbauzylinder erlauben ein Verfahren unter Druck in **beide Richtungen**. Die Zuführung des Druckmediums kann kolbenseitig entweder direkt von unten **oder** an jeder **beliebigen Stelle** unterhalb des Passungsdurchmessers erfolgen.

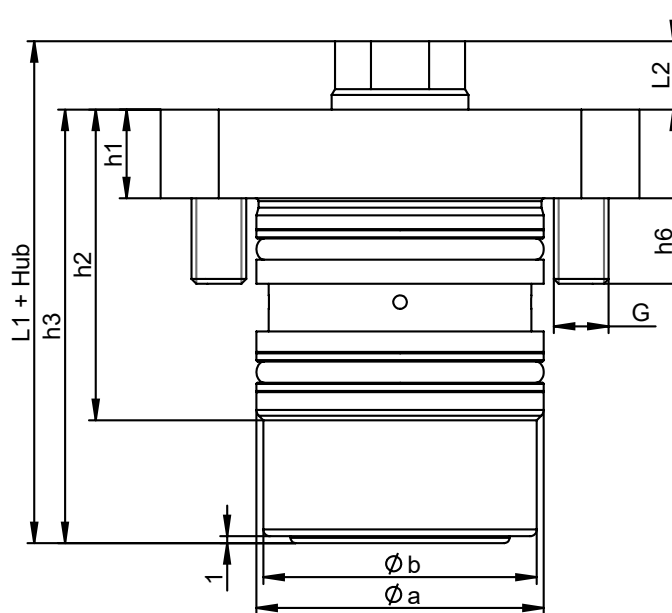
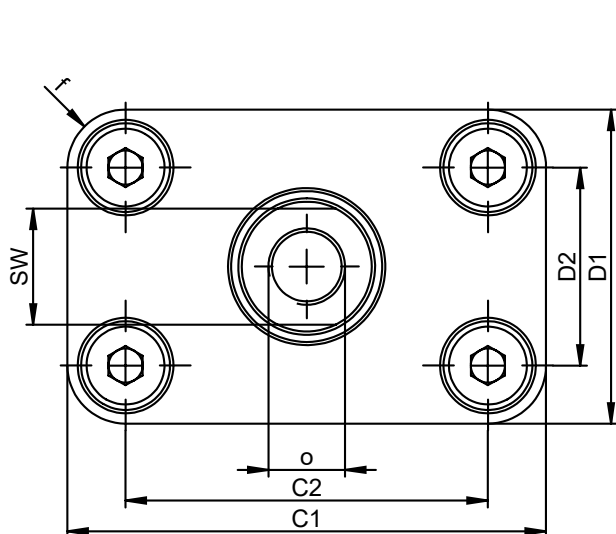
Der neu entwickelte Einbauzylinder greift dabei auf das **bewährte Tandem-Dichtsystem** unserer Blockzylinderbaureihe 600 zurück.

Die Einbauzylinder können **vollständig** in den Vorrichtungskörper integriert werden. Dabei ist ein **Einzelanschluss** des Zylinders sowie ein **Reihenanschluss** für mehrere Zylinder realisierbar. Werden mehrere Zylinder im Vorrichtungskörper eingebracht, so können diese per **Tieflochbohrung** durch alle Einbaubohrungen hindurch mit jeweils einem Ölanschluss für den Zulauf und einem Ölanschluss für den Rücklauf angesteuert werden. **Die Toleranzangaben gemäß Maßtabelle sind unbedingt zu beachten.**

LEISTUNGSMERKMALE

TYP 210

- **Hohe Kräfte**
- **Sehr kompakte und platzsparende Bauweise**
- **Dadurch mehr Teile pro Vorrichtung/Spannturm**
- **Einbaubohrung einfach zu erstellen**
- **Einfache Zylindermontage**
- **Vollständig versenkbares Gehäuse**
- **Leitungslose Druckölversorgung**
- **Rollierte Zylinderbohrung**

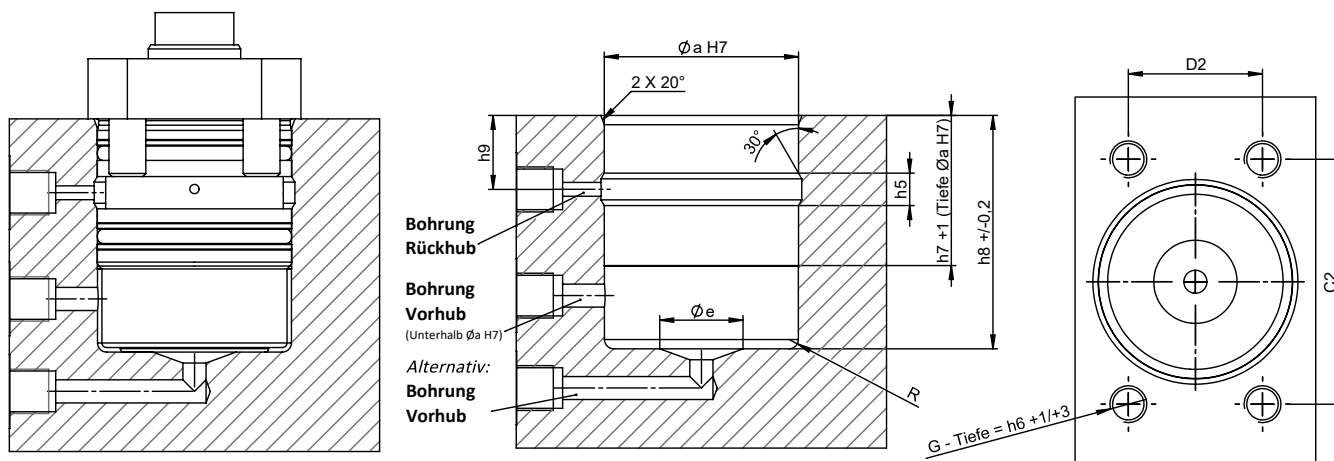


Grundbezeichnung		210-016	210-025	210-032	210-040	210-050	210-063
Kolben-Ø	(mm)	16	25	32	40	50	63
Stangen-Ø	(mm)	10	16	20	25	32	40
Druckkraft pro 100 bar	(kN)	2,0	4,9	8,0	12,6	19,6	31,2
Zugkraft pro 100 bar	(kN)	1,2	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6
L1	(mm)	36	41	48,5	52	62	73
L2	(mm)	6	7	10	10	10	14
h1	(mm)	9	12	13	14,5	16	19
h2	(mm)	35,5	41	45,5	48	55	60
h6	(mm)	9	10,5	12,5	17	22	26
a	(mm)	24	34	42	52	64	80
b	(mm)	21,8	32,2	40	49,2	60,8	76,7
C1	(mm)	45	56	70	84	100	128
C2	(mm)	34	43	53	63	75	95
D1	(mm)	28	38	46	57	69	87
D2	(mm)	17	25	29	36	44	54
f	(mm)	5,5	6,5	8,5	10,5	12,5	16,5
SW	(mm)	8	13	17	22	27	36
G		M5	M6	M8	M10	M12	M16
o		M6x12	M10x15	M12x15	M16x25	M20x30	M27x40

Hubstufe 1	(mm)	16	20	25	25	25	30
h3	(mm)	46	54	63,5	67	77	89
Bestellnummer		210-016-016	210-025-020	210-032-025	210-040-025	210-050-025	210-063-030

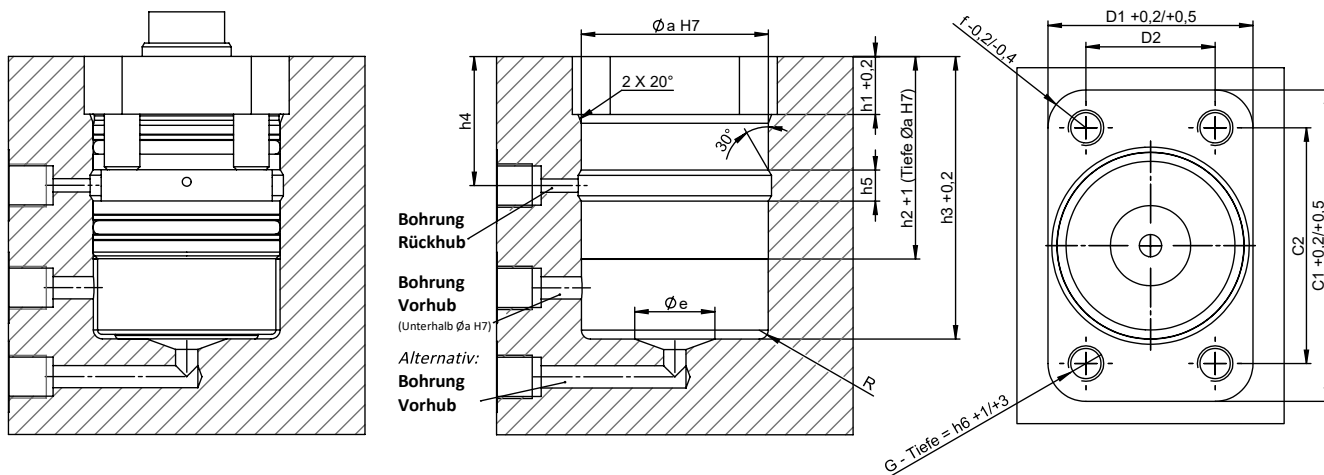
Hubstufe 2	(mm)	50	50	50	50	50	63
h3	(mm)	80	84	88,5	92	102	122
Bestellnummer		210-016-050	210-025-050	210-032-050	210-040-050	210-050-050	210-063-063

Hinweis: Die Schrauben sind im Lieferumfang enthalten



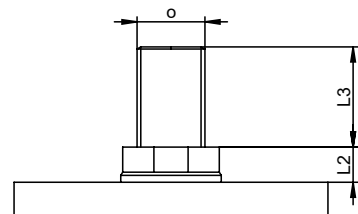
Grundbezeichnung		210-016	210-025	210-032	210-040	210-050	210-063
a	(mm)	24	34	42	52	64	80
C2	(mm)	34	43	53	63	75	95
D2	(mm)	17	25	29	36	44	54
e max.	(mm)	7	8	10	12	14	16
G		M5	M6	M8	M10	M12	M16
h5 max.	(mm)	6	6	7	8	10	11
h6	(mm)	9	10,5	12,5	17	22	26
h7	(mm)	26,5	29	32,5	33,5	39	41
h9	(mm)	12,5	14	16	16	17,5	19
R max.	(mm)	1,5	1,5	2	2	2	2
Hubstufe 1		16	20	25	25	25	30
h8	(mm)	37	42	50,5	52,5	61	70
Hubstufe 2		50	50	50	50	50	63
h8	(mm)	71	72	75,5	77,5	86	103

Hinweis: Die Versorgungsbohrung Rückhub sollte mit einem Kugelsenker entgratet, oder unter 30° freigestochen sein (siehe Detail Y). Das Verhältnis des Durchflussquerschnittes der Bohrungen für Vor- und Rückhub sollte ca. 1,6 betragen.



Grundbezeichnung		210-016	210-025	210-032	210-040	210-050	210-063
a	(mm)	24	34	42	52	64	80
C1	(mm)	45	56	70	84	100	128
C2	(mm)	34	43	53	63	75	95
D1	(mm)	28	38	46	57	69	87
D2	(mm)	17	25	29	36	44	54
e max.	(mm)	7	8	10	12	14	16
f	(mm)	5,5	6,5	8,5	10,5	12,5	16,5
G		M5	M6	M8	M10	M12	M16
h1	(mm)	9	12	13	14,5	16	19
h2	(mm)	35,5	41	45,5	48	55	60
h4	(mm)	21,5	26	29	30,5	33,5	38
h5 max.	(mm)	6	6	7	8	10	11
h6	(mm)	9	10,5	12,5	17	22	26
R max.	(mm)	1,5	1,5	2	2	2	2
Hubstufe 1							
h3	(mm)	16	20	25	25	25	30
h3	(mm)	46	54	63,5	67	77	89
Hubstufe 2							
h3	(mm)	50	50	50	50	50	63
h3	(mm)	80	84	88,5	92	102	122

Hinweis: Die Versorgungsbohrung Rückhub sollte mit einem Kugelsenker entgratet, oder unter 30° freigestochen sein (siehe Detail Y). Das Verhältnis des Durchflussquerschnittes der Bohrungen für Vor- und Rückhub sollte ca. 1,6 betragen.



Kolben-Ø	ø	L2	L3
16	M6	6	12
25	M10	7	15
32	M12	10	15
40	M16	10	25
50	M20	10	30
63	M27	14	40

Aussengewinde an der Kolbenstange

Alle Einbauszylinder sind alternativ mit **Aussengewinde** an der Kolbenstange lieferbar. Hierzu muss hinter der Bestellnummer der Index „-A“* angehängt werden.

Beispiel: 210-032-025-A

FKM-Dichtungen

Alle Einbauszylinder können auf Wunsch mit **FKM-Dichtungen** bestückt werden. Diese erhöhen die zulässige Betriebstemperatur von 80°C auf 180°C. Hierzu muss hinter der Bestellnummer der Index „-V“* angehängt werden.

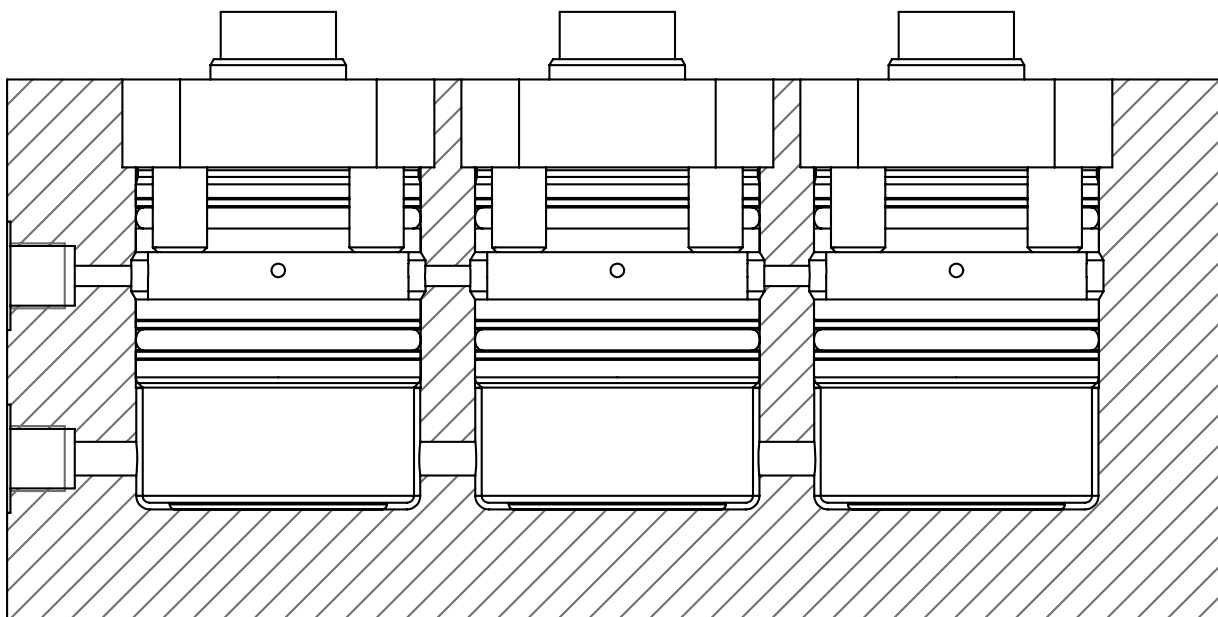
Beispiel: 210-032-025-V

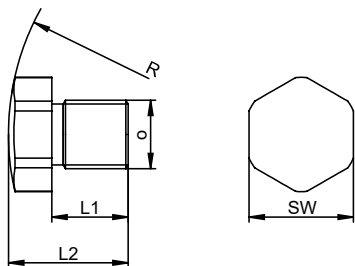
* Indizes können kombiniert werden

EINBAUBEISPIEL

MEHRFACHSPANNUNG

TYP 210

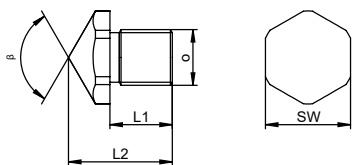




Bestell-Nr.:	o	L1	L2	R	SW
DR-06	M6	10	20	20	10
DR-10	M10	12	22	35	17
DR-12	M12	14	24	45	19
DR-16	M16	20	30	60	24
DR-20	M20	25	35	60	30
DR-27	M27	30	47	100	41

Druckstücke mit Radius

Für GERMA-Einbauzylinder stehen Druckstücke mit **Radius** zur Verfügung, die in das Innengewinde der Kolbenstange eingeschraubt werden können.



Bestell-Nr.:	o	L1	L2	β	SW
DS-06	M6	10	22	90	10
DS-10	M10	12	27	90	17
DS-12	M12	14	29	120	19
DS-16	M16	20	35	120	24
DS-20	M20	25	40	120	30
DS-27	M27	30	50	120	41

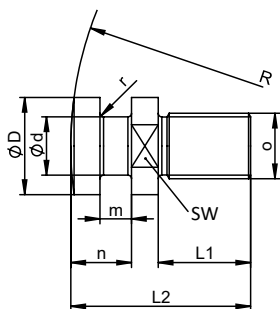
Druckstücke mit Spitze

Für GERMA-Einbauzylinder stehen Druckstücke mit **Spitze** zur Verfügung, die in das Innengewinde der Kolbenstange eingeschraubt werden können.

Druckstücke mit Kupplungszapfen

Für GERMA-Einbauzylinder stehen Druckstücke mit **Kupplungszapfen** zur Verfügung, die in das Innengewinde der Kolbenstange eingeschraubt werden können.

Durch die Kupplung kann, bei entsprechendem Gegenstück, eine **querkraftfreie und lose Verbindung** zwischen Hydraulikzylinder und der bewegten Masse hergestellt werden.



Bestell-Nr.:	o	L1	L2	D	d	m	n	R	r	SW
DK-10	M10	14	31,5	20	10	6,5	12	320	1	17
DK-12	M12	14	31,5	20	10	6,5	12	320	1	17
DK-16	M16	24	44	25	16	7	13	400	1	22
DK-20	M20	28	56	32	18	10	20	500	1	27
DK-27	M27	38	74	40	24	13	25	630	1,5	36