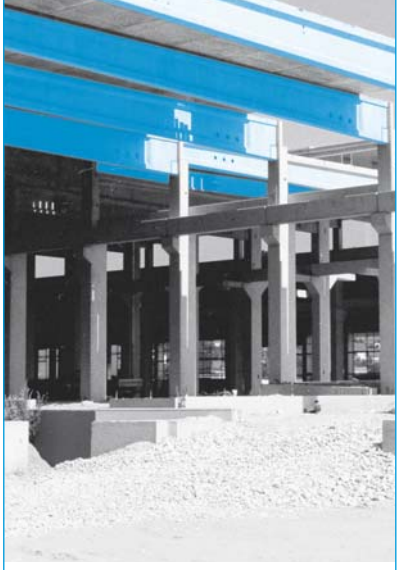
ТЕХНОЛОГИЯ
ПРОИЗВОДСТВА
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО
НАПРЯЖЕННОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОНА



Гидравлический цилиндр

для принятия силы натяжения (снятия нагрузки) при изготовлении предварительно напряженного железобетона

Цилиндры простого действия большой грузоподъемности изготовлены из высокопрочных материалов и имеют следующие характеристики:

- Поршень 1–2 мм закаленный при низкой температуре, на 60–65 HRc (твердость по шкале Роквелла) (700–850 HV, твердость по Виккерсу)
- Поршень, хромированный на высокую твердость и чисто обработанный (Ra = 0,1–0,3 µm)
- Защита от износа благодаря эффективному съемному кольцу для удаления загрязнений
- Цилиндр и дно из одной заготовки (чан)

Имеются в наличии гидравлические цилиндры грузоподъемностью от 200 до 10 000 кН. Стандартная длина хода поршня 225 и 350 мм (а также 270 и 400 мм и пр.). В цилиндре имеется отверстие для разбрызгивания, с помощью которого ограничивается длина выдвигания.
Длину хода поршня следует регулировать так, чтобы не выходить за отверстие для разбрызги-вания!

Рис. 1 Четыре натяжные трассы 8 000 кН с 8 гидравлическими цилиндрами 4 000 кН, длина хода 225 мм (79–061.10) и 40 опорными оболочками 4 000 кН, высота 40 мм (79–020.34)

Paul
Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

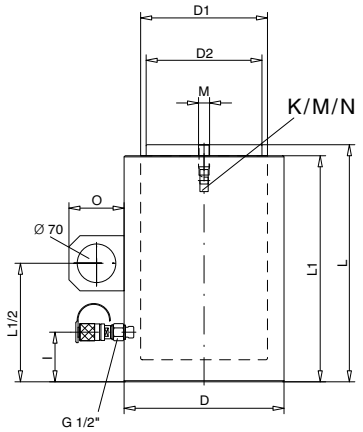


Рис. 2

Отверстие для подачи масла: G 1/2

I:	до 5000 кН:	80 мм
	от 6000 кН:	125 мм

Петля для транспортировки

O:	до 1500 кН:	100 мм
	от 2000 кН:	120 мм

Крепление

K:	200–1500 кН	
M:	2000–6000 кН	
N:	7000–10000 кН	
Ma:	ход 225 мм:	110 мм
	Ход 350–400 мм:	115 мм

Крепежная резьба

M:	до 2000 кН:	M20x1,5
	от 3000 кН:	M26x1,5

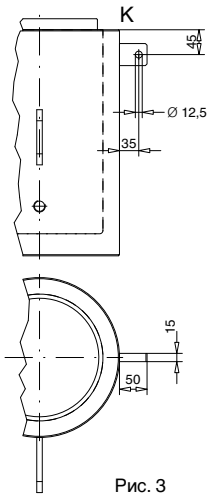


Рис. 3

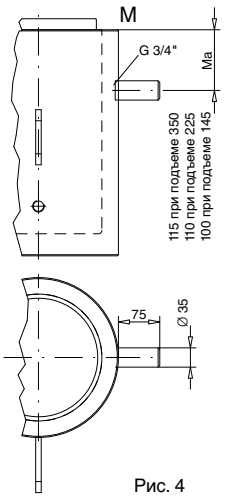


Рис. 4

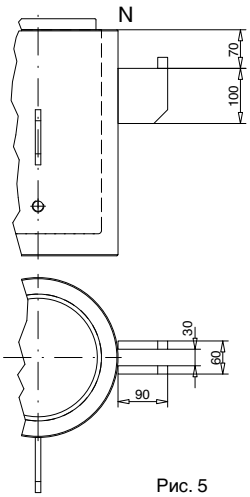


Рис. 5

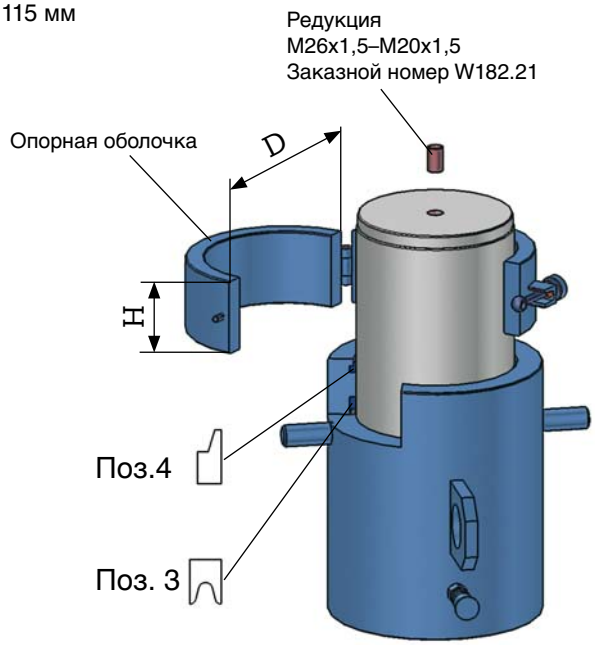


Рис. 6

Максимально возможное превышение нагрузки 10%! Учитывайте устойчивость против опрокидывания, см. инструкцию по эксплуатации. макс. эксцентричность ±15% от D1

Цилиндр для снятия натяжения											
Грузо-подъем-ность	Давление	Ход	Поверх-ность поршня	Объем	Диаметр (мм)		Длина (мм)		Вес	Заказной номер	Грузо-подъем-ность
					наружный	поршень					
кН	бар	мм	см²	л	D	D1	L	L1	кг		кН
200	353	225	56,7	1,3	130	85	350	340	37	79–061.02	200
		350		2,0			475	465	50	79–061.25	
350	446	225	78,5	1,8	150	100	355	345	49	79–061.03	350
		350		2,7			480	470	66	79–061.26	
500	407	225	122,7	2,8	180	125	380	365	75	79–061.04	500
		350		4,3			505	490	100	79–061.27	
700	424	225	165,1	3,7	200	145	390	375	95	79–061.05	700
		350		5,8			515	500	125	79–061.28	
1000	393	225	254,5	5,7	250	180	400	385	152	79–061.06	1000
		350		8,9			545	530	207	79–061.29	
1500	413	225	363,1	8,2	290	215	430	410	219	79–061.07	1500
		350		12,7			580	560	295	79–061.23	
2000	407	225	490,9	11,0	340	250	430	410	300	79–061.08	2000
		350		17,2			585	565	410	79–061.30	
		400		19,6			635	615	445	79–061.39	
3000	424	225	706,9	15,9	400	300	455	435	441	79–061.09	3000
		350		24,7			610	590	590	79–061.31	
4000	441	225	907,9	20,4	450	340	480	460	590	79–061.10	4000
		350		31,8			640	620	790	79–061.32	
5000	441	225	1134,1	25,5	510	380	510	490	800	79–061.11	5000
		350		39,7			675	655	1060	79–061.33	
		400		45,4			725	705	1150	79–061.38	
6000	413	225	1452,2	32,7	580	430	550	530	1130	79–061.37	6000
7000	440	270	1590,4	42,9	600	450	625	605	1370	79–061.34	7000
		400		63,6			780	760	1710	79–061.36	
10000	453	270	2206,2	59,6	710	530	695	675	2135	79–061.35	10000

Maschinenfabrik GmbH & Co. KG

Насосные агрегаты

Гидравлические цилиндры приводятся в действие насосными агрегатами PAUL, которые поставляются с простыми и двойными резервуарами (объем гидравлического масла 50, 80, 100 или 160 л).

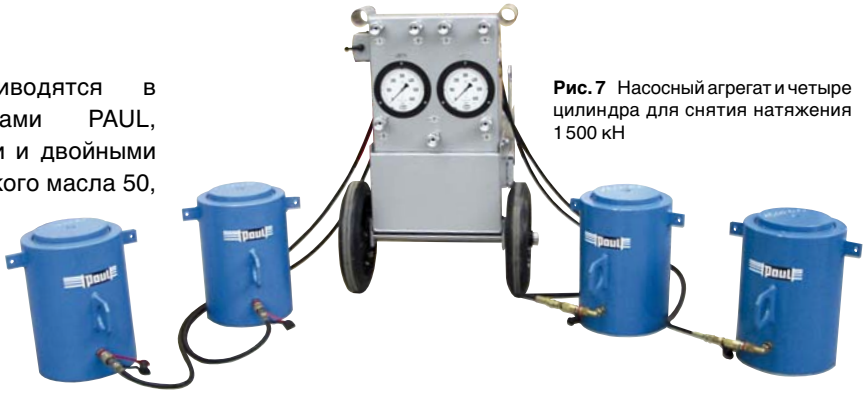


Рис. 7 Насосный агрегат и четыре цилиндра для снятия натяжения 1 500 кН

Опорные оболочки

Опорная оболочка состоит из разъемного кольца, которое соединяется с помощью шарнира и быстродействующего затвора. Во время производственного процесса поперечная перфорированная плита находится на опорных оболочках, которые опираются на гидравлический цилиндр. При этом давление в цилиндре отсутствует.

Ход (мм)	Количество опорных оболочек
225	2 штуки 100 мм или 5 штук 40 мм
270	2 штуки 100 мм, 1 штука 40 мм или 7 штук 40 мм
350	3 штуки 100 мм или 8 штук 40 мм
400	3 штуки 100 мм, 1 штука 40 мм или 10 штук 40 мм

Гидравлические муфты

Можно использовать прямые или изогнутые муфты. К гидравлическим шлангам присоединены штекеры.

	Заказной номер
Соединительная муфта SVM 3/8″	13–069.30
Изогнутая соединительная муфта SVM 3/8″	13–069.33

Рис. 8

Гидравлические шланги

См. проспект «Гидравлический насосный агрегат» PAUL-Info **B 130.01/1**

Уплотнения		Опорные оболочки 100 мм				Опорные оболочки 40 мм			
Манжета поз. 3	Сбрасыватель поз. 4								
Заказной номер (размеры)	Заказной номер (размеры)	Диаметр мм	Высота мм	Вес кг	Заказной номер	Диаметр мм	Высота мм	Вес кг	Заказной номер
25–270.18 (85x105x14,5)	25–266.23 (85x97x12)	114	110	3,0	11–324.40	114	40	1,0	79–020.13
25–272.02 (100x120x14,5)	25–271.03 (100x112x12)	133	110	4,5	11–324.41	133	40	1,5	79–020.14
25–272.13 (125x145x14,5)	25–272.11 (125x140x16)	159	115	5,5	11–324.42	159	40	2,0	79–020.15
25–274.15 (145x165x15)	25–274.12 (145x160x16)	178	115	7,0	11–324.43	178	40	2,5	79–020.16
25–277.04 (180x200x15)	25–277.03 (180x200x18)	229	115	12,0	11–324.44	229	40	4,5	79–020.17
25–301.25 (215x235x25)	25–301.23 (215x235x18)	267	120	16,0	11–324.45	267	40	5,5	79–020.18
25–303.07 (250x270x25)	25–303.03 (250x270x18)	318	120	24,5	11–324.46	318	40	8,5	79–020.19
25–303.21 (300x320x25)	25–303.20 (300x320x18)	368	120	29,5	79–020.12	368	40	10,0	79-020.20
25–303.26 (340x356x11)	25–303.25 (340x360x18)	–	–	–	–	419	40	13,0	79–020.34
25–303.31 (380x396x11)	25–303.30 (380x410x25)	–	–	–	–	470	40	16,5	79–020.35
25–304.43 (430x453x15)	25–304.44 (430x455x20)	–	–	–	–	521	40	20,0	79–020.57
25–304.36 (450x473x15)	25–304.35 (450x470x18)	–	–	–	–	546	40	22,0	79–020.53
25–304.38 (530x553x15)	25–304.37 (530x550x18)	–	–	–	–	622	40	24,0	79–020.54

Крепление гидравлического цилиндра

Заказной номер	X мм	Y мм	Z мм	W мм	C мм	G мм	Грузоподъемность гидр. цилиндра, кН
79–040.00	340	1200	270	45	1000	M16	200–1500
79–041.00	355	1200	270	45	1000	M16	200–1500
79–041.03	375	1200	270	45	1000	M16	200–1500
79–041.04	475	1500	270	45	1300	M16	200–1500
79–042.00	355	1200	270	100	1000	M16	2000–6000
79–042.03	375	1200	270	100	1000	M16	2000–6000
79–042.04	475	1500	270	100	1300	M16	2000–6000
79–060.08	–	–	505	70	–	M26x1,5	7000–10000

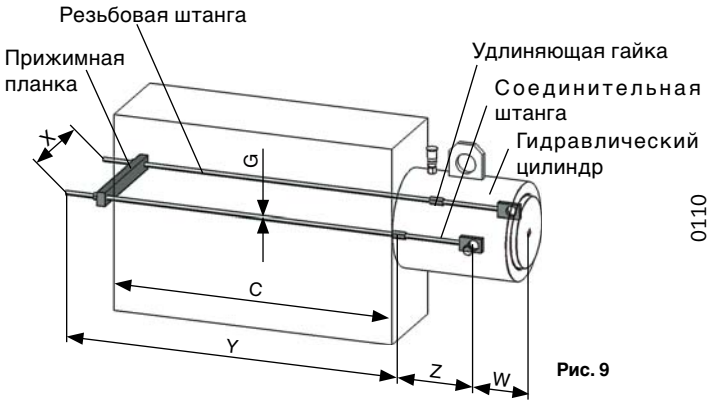


Рис. 9

0110

Стяжные замки
(в одном компл. = 2 штк.)
для приваривания

Заказной номер	Для цилиндров
88–053.03	200–1500 кН
88–053.13	2000–6000 кН
79–060.08	7000–10000 кН

Удлинители
(в одном компл. = 2 штк.)
для цил. с ходом 350мм

Заказной номер	Для цилиндров
88–053.32	bis 1500 kN
88–053.33	ab 2000 kN

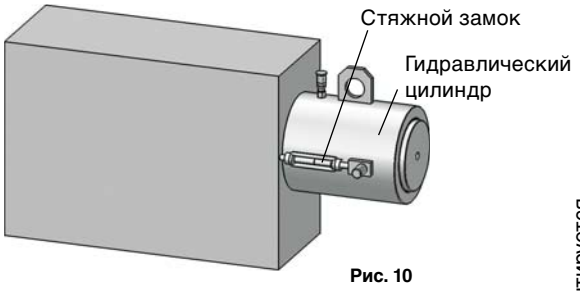


Рис. 10

Опорные оболочки для бетоноотделочной машины со скользящими формами

U-образные опорные оболочки используются, в частности, при применении стяжных болтов. Они используются только в том случае, если укрепляемая деталь достаточно стабильна.

Модель кН	Заказной номер	H мм	Вес кг
700	79–020.38	115	12
1000	79–020.39	115	17
1500	79–020.40	115	20
2000	79–020.56	115	22

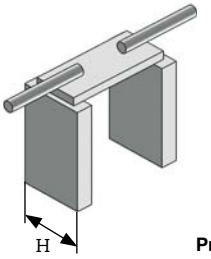


Рис. 11

Специальные цилиндры

Фирма PAUL поставляет по заявкам специальные цилиндры любой конструкции, например, цилиндры двойного действия, цилиндры двойного действия с установочной резьбой на поршне, параллельно движущиеся цилиндры с измерительным устройством и т.д.

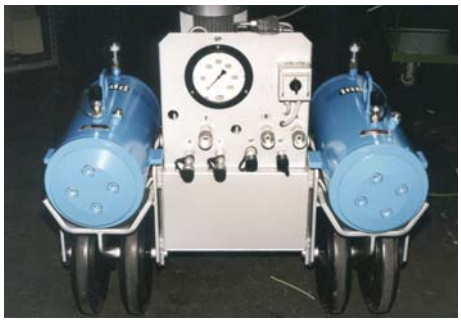


Рис. 12 Цилиндр для снятия натяжения 1500 кН, ход 350 мм, двойного действия с насосным агрегатом

Рис. 13 Параллельно движущийся цилиндр 1500 кН, ход 1300 мм с автоматически затягивающейся гайкой установочного кольца

Рис. 14 Цилиндр с установочным кольцом 4000 кН, ход 300 мм, двойного действия

Отсутствие ошибок и изменений не гарантируется.

Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Max-Paul-Straße 1
Phone: +49 (0) 73 71 / 500-0
Mail: stressing@paul.eu
88525 Dürmentingen / Germany
Fax: +49 (0) 73 71 / 500-111
Web: www.paul.eu