

▼ Van links naar rechts: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



## Voor hoge precisie en snelle cyclustijden



### Cilindersnelheid

Gegevens over de snelheid van uw cilinder kunt u vinden in de Enerpac cilindertabel in de 'gele pagina's'.

Pagina: **269**

- Unieke voorzieningen voor vereenvoudigde montage
- Afwerklaag van moffellak voor betere bestendigheid tegen corrosie
- Dubbelwerkende toepassing waardoor kracht in beide richtingen wordt ontwikkeld, biedt maximale veelzijdigheid
- Afstrijkring rond de plunjer gaat het binnendringen van verontreiniging tegen en zorgt voor een lange levensduur
- Imperial uitvoering (RD-serie) op aanvraag leverbaar.

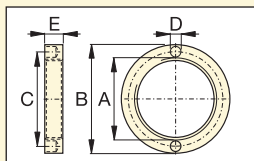
▼ Door de veelzijdige montagemogelijkheden en diverse bijpassende hulpstukken kunnen deze BRD-cilinders eenvoudig ingebouwd en toegepast worden.



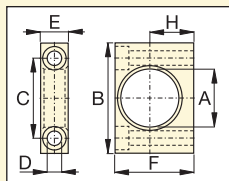
Cilinder-capaciteit	Slag-lengte	Model-nummer	Maximale cilindercapaciteit		Cilinderoppervlakte		Olie-inhoud		Bouw-hoogte plunjer in A (mm)	Bouw-hoogte plunjer uit B (mm)	Lengte cilinder-huis C (mm)	Buiten-diameter cil. huis D (mm)	Boring E (mm)	Diameter plunjer F (mm)
			(kN)		(cm <sup>2</sup> )		(cm <sup>3</sup> )							
			Druk	Trek	Druk	Trek	Druk	Trek						
4	28	<b>BRD-41</b>	35	16	5,1	2,2	14	6	186	214	162	50	25,4	19,0
	79	<b>BRD-43</b>	35	16	5,1	2,2	40	17	237	316	213	50	25,4	19,0
	155	<b>BRD-46</b>	35	16	5,1	2,2	79	34	313	468	289	50	25,4	19,0
8	28	<b>BRD-91</b>	80	44	11,4	6,3	32	18	223	251	198	63,5	38,1	25,4
	79	<b>BRD-93</b>	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	63,5	38,1	25,4
	155	<b>BRD-96</b>	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	63,5	38,1	25,4
	257	<b>BRD-910</b>	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	63,5	38,1	25,4
15	159	<b>BRD-166</b>	142	77	20,3	10,6	323	169	389	548	359	80	50,8	35,0
	260	<b>BRD-1610</b>	142	77	20,3	10,6	528	276	491	751	461	80	50,8	35,0
23	159	<b>BRD-256</b>	222	98	31,7	13,7	504	218	424	583	397	92	63,5	47,8
	260	<b>BRD-2510</b>	222	98	31,7	13,7	824	356	526	786	499	92	63,5	47,8

# Dubbelwerkende productiecilinders

## ▼ HULPSTUKKEN VOOR BRD-CILINDERS

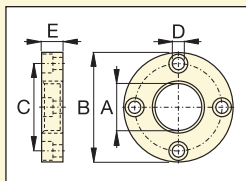


**Borgmoer**  
Voor vergrendeling van voet of flensbevestigingen. Wordt vast gemaakt op de uitwendige schroef draad van het cilinderhuis (wordt meegeleverd met voet- of flensbevestiging).



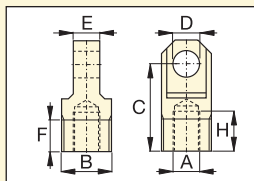
### Voetbevestiging

Wordt bevestigd op het cilinderhuis.



### Flensbevestiging

Wordt bevestigd op het cilinderhuis.



### Scharnertrekoog

Wordt bevestigd op de plunjer of in de cilinderbodem.

Model-nummer	BRD-Cil. (ton)	Afmetingen						
		A	B	C	D	E	F	H
<b>Voetbevestiging met borgmoer</b>								
BAD-141	4	42,1	80	58,0	10,5	20,0	57,0	31,8
BAD-171	8	56,1	105	78,0	13,5	25,0	82,5	44,5
BAD-181	15	70,1	127	95,2	20,0	35,0	100,0	52,4
BAD-191	23	85,1	159	117,5	26,5	45,0	125,0	63,5
<b>Flensbevestiging met borgmoer</b>								
BAD-142	4	42,1	98,4	78,6	11,0	19,0	-	-
BAD-172	8	56,1	121	98,4	11,0	25,4	-	-
BAD-182	15	70,1	143	115,9	16,0	35,0	-	-
BAD-192	23	85,1	165	135,7	17,0	44,5	-	-
<b>Borgmoer</b>								
BAD-143	4	M42 x 1,5	57	49,5	6,3	9,5	-	-
BAD-173	8	M56 x 2	75	65,5	6,7	12,7	-	-
BAD-183	15	M70 x 2	92	81,0	6,7	19,0	-	-
BAD-193	23	M85 x 2	108	96,5	6,7	25,4	-	-
<b>Scharnertrekoog (zie onderstaande tabel voor montageafmetingen L, L1 en M)</b>								
BAD-150	4	M16 x 1,5	M30 x 1,5	52,4	16,0	15,9	19,1	23,8
BAD-151	8	M22 x 1,5	M42 x 1,5	57,1	20,0	25,4	25,4	23,8
BAD-152	15	M30 x 1,5	M56 x 2	77,8	25,0	31,8	25,4	30,2
BAD-153	23	M42 x 1,5	M70 x 2	77,8	32,0	38,2	25,4	27,0

## BRD serie



Capaciteit:

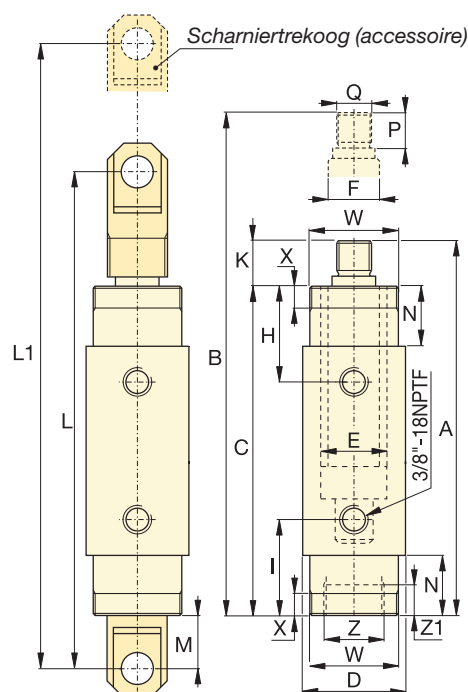
**4 - 23 ton**

Slaglengte:

**28 - 260 mm**

Maximale werkdruk:

**700 bar**



Oliepoort bovenkant cil. huis H (mm)	Oliepoort-bodem cil. huis I (mm)	Uitsteken plunjer K (mm)	Montage afmetingen met scharnertrekoog			Lengte uitsparing N (mm)	Plunjer-draadlengte P (mm)	Uitwendige draad plunjer Q (mm)	Montageafmetingen cilinder				Model-nummer	
			L (mm)	L1 (mm)	M (mm)				Uitwendige draad cilinderhuis W	Lengte uitwend. draad X	Inwendige draad cilinderhuis Z	Diepte inwendige draad Z1		
47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,0	BRD-41
47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,6	BRD-43
47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	3,6	BRD-46
57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	3,0	BRD-91
57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	4,2	BRD-93
57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	5,6	BRD-96
57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	7,3	BRD-910
73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	10,2	BRD-166
73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	14,5	BRD-1610
89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	16,0	BRD-256
89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	20,3	BRD-2510

# Pomp-cilinder snelheidstabel



## Cilindersnelheid

Met behulp van deze tabel kunt u de tijd berekenen die een Enerpac cilinder nodig heeft om een last te heffen wanneer deze wordt aangedreven door een 700 bar hydraulische Enerpac pomp. De pomp-cilinder snelheidstabel kan ook worden gebruikt om het meest geschikte type pomp te bepalen bij een voorgeschreven snelheid.

## Bepalen van de plunjersnelheid

Een RC-256 cilinder (25 ton) wordt aangedreven door een ZE3 serie tweetraps pomp. Terwijl de last wordt opgetild, beweegt de cilinderplunjer met een snelheid van 2,8 mm per seconde. Terwijl de plunjer uitloopt naar de last, beweegt deze met een snelheid van 30,9 mm/sec.

## Bepalen van de meest geschikte pomp

Uw 25 tons cilinder moet een last bewegen met een snelheid van 3,0 mm/sec. U gaat in de tabel naar beneden tot de waarde van 2,8 mm/sec. en volgt de tabel naar rechts waar we zien dat de ZE3 serie pomp het meest geschikt is voor uw applicatie.

## Het aantal millimeters dat de cilinderplunjer aflegt per plunjerslag van de handpomp.

Cil. capaciteit ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Type pomp	Pagina
	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last		
▼ Krachtbron Handbediend	1,4	1,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	P-141	64
	3,9	3,9	1,7	1,7	1,2	1,2	0,7	0,7	0,6	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	P-391	64
	17,6	3,9	7,8	1,7	5,5	1,2	3,4	0,7	2,6	0,6	1,6	0,3	1,0	0,2	0,8	0,2	P-392	64
	25,3	3,8	11,2	1,7	7,9	1,2	4,9	0,7	3,7	0,6	2,3	0,3	1,5	0,2	1,1	0,2	P-77/80/801/84	66
	61,4	3,9	27,1	1,7	19,3	1,2	11,8	0,7	9,0	0,6	5,5	0,3	3,5	0,2	2,8	0,2	P-802/842	66
	197	7,4	87,1	3,3	61,8	2,3	37,9	1,4	29,0	1,1	17,7	0,7	11,4	0,4	8,8	0,3	P-462/464	66

## Het aantal millimeters dat de cilinderplunjer aflegt per seconde.

Cil. capaciteit ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Type pomp	Pagina:
	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last	Zonder Last	Met Last		
▼ Krachtbron Elektrisch (snelheid gebaseerd op 50 Hz)	51,3	6,4	23,0	2,9	16,4	2,1	10,0	1,3	7,9	1,0	4,7	0,6	3,2	0,4	2,5	0,3	XC Akkumpomp	74
	86	8,3	38	3,7	27	2,6	17	1,6	13	1,3	7,7	0,7	5,4	0,5	4,1	0,4	PU Compact Economy	76
	53	7,1	24	3,2	17	2,2	10	1,4	8,1	1,1	4,8	0,6	3,3	0,4	2,6	0,3	PE Dompelpomp	78
	295	25,6	132	11,5	94,4	8,2	57,7	5,0	45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	ZU4-serie	82, 84
	15,1	14,1	6,8	6,3	4,8	4,5	3,0	2,8	2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	ZE3 ééntraps	82, 90
	158	14,1	70,7	6,3	50,5	4,5	30,9	2,8	24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7	ZE3 tweetraps	82, 90
	22,3	21,0	10,0	9,4	7,1	6,7	4,4	4,1	3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	ZE4 ééntraps	82, 90
	228	21,0	102	9,4	72,9	6,7	44,6	4,1	35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	ZE4 tweetraps	82, 90
	44,9	42,1	20,1	18,9	14,4	13,5	8,8	8,2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1	ZE5 ééntraps	82, 90
	298	42,1	133	18,9	95,3	13,5	58,3	8,2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	ZE5 tweetraps	82, 90
	76,9	70,0	34,5	31,4	24,6	22,4	15,1	13,7	11,9	10,8	7,0	6,4	4,9	4,4	3,8	3,4	ZE6 ééntraps	82, 90
	315	70,0	141	31,4	101	22,4	61,7	13,7	48,7	10,8	28,8	6,4	20,0	4,4	15,4	3,4	ZE6 tweetraps	82, 90
	53,8	53,8	24,1	24,1	17,2	17,2	10,5	10,5	8,3	8,3	4,9	4,9	3,4	3,4	2,6	2,6	SFP421 (11 kW)	236
	Lucht (snelheid bepaald bij 6,9 bar luchtdruk)	51,3	6,4	23,0	2,9	16,4	2,1	10,0	1,3	7,9	1,0	4,7	0,6	3,2	0,4	2,5	0,3	XA-Serie
25,9		4,2	11,6	1,9	8,2	1,3	5,0	0,8	4,0	0,6	2,3	0,4	1,6	0,3	1,3	0,2	Turbo II Lucht	98
17		3,4	7,6	1,5	5,4	1,1	3,3	0,7	2,6	0,5	1,5	0,3	1,1	0,2	0,8	0,2	PA-Serie	96
277		3,8	123	1,7	88	1,2	53	0,7	42	0,6	25	0,3	17	0,2	13,0	0,2	PAM-Serie	97
Benzine	357	33,6	160	15,1	114	10,8	69,9	6,6	55,1	5,2	32,6	3,1	22,6	2,1	17,4	1,6	ZA-Serie	102
	85	17	38	7,6	27	5,4	16	3,3	13	2,6	7,7	1,5	5,3	1,1	4,1	0,8	PGM-20 Atlas	107
	295	41	132	18,4	94,4	13,1	57,7	8,0	45,5	6,3	26,9	3,7	18,7	2,6	14,4	2,0	ZG5-Serie 4,1 kW	104
	166	41	74,7	18,4	53,4	13,1	32,6	8,0	25,7	6,3	15,2	3,7	10,6	2,6	8,1	2,0	ZG5-Serie 4,8 kW	104
	376	85	169	37,9	121	27,1	73,8	16,6	58,2	13,1	34,4	7,7	23,9	5,4	18,4	4,1	ZG6-Serie 9,7 kW	106

### Zonder last:

geeft de snelheid van de plunjer aan als de plunjer uitkomt naar de last (1<sup>e</sup> trap).

### Met last:

geeft de snelheid van de plunjer aan wanneer de last wordt geheven bij een systeemdruk van 700 bar (2<sup>e</sup> trap).

### Voorbeeld:

Met welke snelheid zal een RC-256 (25 ton) cilinder uitlopen als deze wordt aangedreven door een ZE3 serie elektrische pomp?  
Plunjeroppervlak RC-256 = 33,2 cm<sup>2</sup>  
Olieopbrengst ZE3 serie pomp (geen last) = 6150 cm<sup>3</sup>/min

$$\text{Plunjer snelheid (mm/sec)} = \frac{\text{Olieopbrengst pomp (cm}^3\text{/min)} \times 10}{\text{Plunjeroppervlak (cm}^2\text{)} \times 60}$$

$$\text{Snelheid V} = \frac{6150 \text{ cm}^3\text{/min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/sec}$$