

Kompakt pompa üniteleri, tip MPN ve MPNW

Kısa süreli çalışma, aralıklı çalışma ve rölantide çalışma



Çalışma basıncı $p_{maks} = 700$ bar (radyal pistonlu pompa)
Akış debisi $Q_{maks} = 139$ l/dak (dişli pompa)

Diğer bilgiler

Kompakt pompa üniteleri	Tip MP	D 7200 ve devamı
	Tip HK	D 7600 ve devamı
Bağlantı blokları	Tip A	D 6905 A/1, D 6905 TÜV
	Tip B	D 6905 B
	Tip C	D 6905 C, Sk 6906 C
Flanşlanabilir valf adaları		
Valf adaları	Tip BA	D 7788
Oturmalı yön denetim valfleri	Tip VB	D 7302
Oturmalı yön denetim valfleri	Tip BWN, BWH	D 7470 B/1
Oturmalı yön denetim valfleri	Tip BVZP	D 7785 B
Çift kademeli valfler	Tip NE	D 7161
Pres kontrol valfleri	Tip CR	D 7150

1. Yapı ve genel bilgiler

Kompakt pompa ünitesi, kısa süreli veya aralıklı çalışma modunda hidrolik devrelere basınçlı yağ beslemesi için kullanılır.

Temel ünite aşağıdakilerden oluşur:

- Depo (farklı boyutlarda teslim edilebilir)
- Entegre motor (farklı motor voltajları ve güç kademeleri sunulur)
- Doğrudan motor mili tarafından tahrik edilen radyal pistonlu pompa ve/veya dişli pompa)

Bu bileşenlerle elde edilen kompakt yapı şekli, geleneksel ünitelere kıyasla büyük bir avantaj sunar.

Geniş kapsamlı bağlantı bloğu yelpazesi (bkz. D 6905 broşürü ve devamı) ve bunlarla kombine edilebilen valf adaları sayesinde bağlanmaya hazır komple çözümleri kolaylıkla oluşturabilirsiniz.

Kompakt pompa üniteleri başka alanların yanı sıra iş makinesi ve tertibat yapımında (örn. sıkma hidroliklerinde veya küçük preslerde) ve genel makine mühendisliği alanında çok yönlü işler için kullanılmaktadır.

Modeller

- Tek devreli pompalar (radyal pistonlu pompa veya dişli pompa)
- Çift devreli pompalar
 - Yüksek basınç-Yüksek basınç (H-H)
 - Yüksek basınç-düşük basınç(H-Z)
- Hazne veya kapak plakası modeli

Elektrik bağlantısı

- Trifaze akım veya alternatif akım

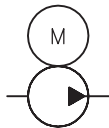
Çalışma türü

Pompalar, kısa süreli çalışma modunda ve beklemede kalma modu S2 ve S3'te kullanılmalıdır.

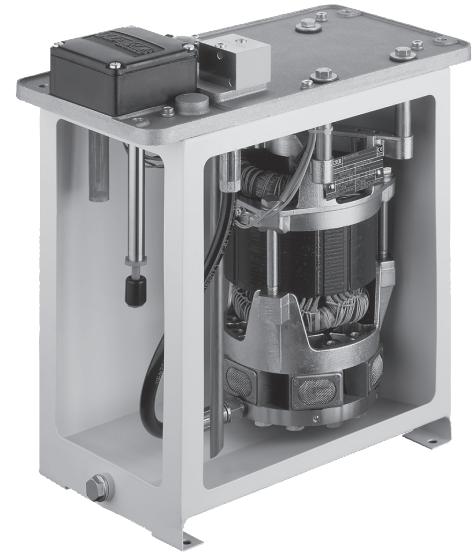
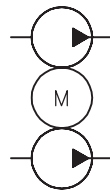
Pompa boyutuna ve yüküne göre rölantide çalışma modu S6'da kullanım mümkündür ancak bunun için mutlaka yeterli büyüklükte bir yağ haznesinin mevcut olması gerekir.

Devre simgeleri

Tek devre

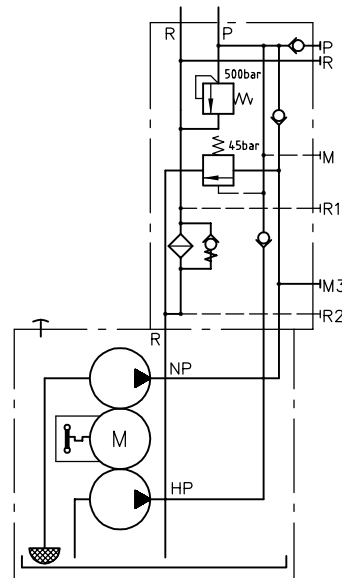


Çift devre



Sipariş kodu örneği

MPN 42 - HZ 0,83/21 - B25.20 KT
- AN 23 F 3 - D 45 - B 500
- 3x400/230V 50 Hz



HAWE
HYDRAULIK

HAWE HYDRAULİK SE
EINSTEINRING 17
85609 ASCHEİM/MÜNCHEN

D 7207

Kompakt pompa ünitesi
Tip MPN, MPNW

2. Teslim edilebilen modeller, sipariş kodu

Sipariş kodu örnekleri:

MPN 404 - H 13,1 - 3x400/230 V 50 Hz

Tek devreli pompa

MPN 48 - HZ 8,6/21 - B110.90 - KT R 4 - CR 4 M - G 24- 270/60 - 3x400/230 V 50 Hz

CR 4 M tipi açma-kapama valfli, çift devreli hidrolik ünite hazne modeli

MPN 44 - H 3,2 - B10.20 - DKT R 3 P - B 31/300-EM11V-13/5E4-G24 - 3x400/230 V 50 Hz

Hidrolik ünite (hazne modeli)

bkz.
Tablo 2

Bağlantı blokları ve valf yapısı,
bkz. Poz. 4.5

Motor voltajı

Tablo 6: Elektrik bağlantısı

Kodlama	Not
-	Seri (klemens kutusu)
P	Harting tipi fiş

Tablo 5: Ek bağlantı

Ek bağlantı	ISO 228/1 uyarınca kodlamalar ve bağlantılar		
	R		
ek geri akış bağlantısı	G 1/2	G 3/4	G 1
hazne ve kapak plakası modeli için	D10. B10.	D25. B25.	D55. B55. B110.

Tablo 4: Ek seçenek

Kodlama	Not
ek tanım	ek donanımlar yok
K	Seviye göstergesi
S	Şamandıralı anahtar (normalde açık kontak)
D	Şamandıralı anahtar (normalde kapalı kontak)
T	Sıcaklık anahtarı (MPNW tipinde seri)

Tablo 3: Bağlantı kaidesi için tanım numaralı hazne veya kapak plakası

Motor, pompa, hazne ataması, bkz. Poz. 2.3

Bağlantı kaidesi, bkz. Poz. 2.3 ve 4.4.

90 kodu sadece D 7150 uyarınca CR 4 M tipi ve D 7161 uyarınca NE 70 tipi için

Hazne modeli	Kapak plakası modeli	Dolum hacmi V _{Dolum} (l)	Kullanılabilir hacim V _{Kullanılabilir} (l)	Bağlantı kaidesi Tanım numaraları Q (l/min)
B10. ...	D10. ...	17	10	20
B25. ...	D25. ...	37	30	20, 80, 90
B55. ...	D55. ...	75	55	20, 80, 90, 160
B110. ...	D55. ...	100	75	20, 80, 90, 160

Tablo 1: Temel tip ve motor gücü

Kodlama	Nominal güç (kW)	Ölçülmüş hız 50 Hz'de (dak ⁻¹)	Elektrikli şebeke bağlantısı
MPN 42	2,1	2785	Trifaze akım 3~
MPN 44	2,1	1360	
MPN 46	3,0	2815	
MPN 48	3,0	1370	
MPN 404	4,2	1380	
MPNW 42	1,5	2800	Alternatif akım 1~
MPNW 44	1,5	1375	

Tablo 2: Pompa ve akış kodlaması

Kodlama	Not
H...	Radyal pistonlu pompa
Z...	Dişli pompa
IZ...	İçten dişli pompa
HH.../...	Çift devreli pompa, 2 x radyal pistonlu pompa
HZ.../...	Çift devreli pompa, radyal pistonlu pompa/dişli pompa

Akış kodlaması
bkz. Sayfa 3, Poz. 2.1

2.1 Tek devreli pompalar

2.1.1 Yüksek basınç pompaları

Sipariş kodu örneği: MPN 48 - H 3,8 - B25.20 DT- 3x400/230 V 50 Hz

Tablo 7: Trifaze motorlu radyal pistonlu pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		6	7	6	8	7	8	10	6	12
	Akış kodl.	0,6	0,83	0,9	1,0	1,25	1,5	1,6	1,8	2,4
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	0,43	0,58	0,64	0,76	0,88	1,15	1,19	1,29	1,72
	Pompa elemanları sayısı	2	2	3	2	3	3	2	6	2
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	590	560	525	390
	Akış 50 Hz	1,17	1,60	1,76	2,09	2,39	3,13	3,26	3,52	4,69
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	1,41	1,92	2,11	2,50	2,87	3,75	3,91	4,22	5,63
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Akış 50 Hz	0,57	0,78	0,86	1,02	1,17	1,53	1,59	1,72	2,29
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	0,69	0,94	1,03	1,22	1,40	1,83	1,91	2,06	2,75
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Akış 50 Hz	1,19	1,61	1,78	2,11	2,42	3,16	3,29	3,56	4,74
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	1,42	1,94	2,13	2,53	2,90	3,79	3,95	4,27	5,69
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Akış 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,18	1,54	1,60	1,73	2,31
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	0,69	0,94	1,04	1,23	1,41	1,85	1,92	2,08	2,77
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Akış 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,19	1,55	1,61	1,74	2,32
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	0,70	0,95	1,05	1,24	1,42	1,86	1,94	2,09	2,79

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		7	10	13	8	14	12	15	13	16
	Akış kodl.	2,45	2,5	2,8	3,2	3,3	3,6	3,8	4,3	4,4
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	1,75	1,79	2,02	2,29	2,34	2,58	2,69	3,03	3,06
	Pompa elemanları sayısı	6	3	2	6	2	3	2	3	2
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)	385	380	330	295	290	260	250	220	220
	Akış 50 Hz	4,79	4,89	5,51	6,26	6,39	7,04	7,33	8,26	8,34
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,81	5,86	6,61	3,67	7,66	8,45	8,80	9,91	10,01
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)	650	600	360	500	310	420	270	360	240
	Akış 50 Hz	2,34	2,39	2,69	3,05	3,12	3,44	3,58	4,03	4,07
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,81	2,86	3,23	3,67	3,74	4,12	4,30	4,84	4,89
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)	590	580	360	450	310	400	270	340	240
	Akış 50 Hz	4,84	4,94	5,57	6,32	6,45	7,11	7,41	8,35	8,43
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	5,81	5,93	6,68	7,59	7,75	8,54	8,89	10,02	10,12
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)	700	600	360	700	310	420	270	360	240
	Akış 50 Hz	2,36	2,40	2,71	3,08	3,14	3,46	3,61	4,06	4,10
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,83	2,89	3,25	3,69	3,77	4,15	4,33	4,88	4,92
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)	700	600	360	700	310	420	270	360	240
	Akış 50 Hz	2,37	2,42	2,73	3,10	3,16	3,49	3,63	4,09	4,13
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,85	2,91	3,27	3,72	3,80	4,18	4,36	4,19	4,96

Tablo 7'nin devamı: Trifaze motorlu radyal pistonlu pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		10	14	15	16	12	13	14	15	16
	Akış kodl.	5,0	5,1	5,6	6,5	7,2	8,6	9,9	11,5	13,1
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	3,58	3,51	4,03	4,58	5,16	6,05	7,02	8,06	9,17
	Pompa elemanları sayısı	6	3	3	3	6	6	6	6	6
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)	190	190	165	145	130	110	95	80	70
	Akış 50 Hz	9,77	9,58	11,00	12,51	14,08	16,52	19,16	21,99	25,02
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	5,73	11,50	13,20	15,01	8,25	9,68	11,23	12,89	14,66
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)	320	310	270	240	220	190	165	140	120
	Akış 50 Hz	4,77	4,68	5,37	6,11	6,87	8,07	9,36	10,74	12,22
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	5,73	5,61	6,44	7,33	8,25	9,68	11,23	12,89	14,66
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)	290	290	250	225	200	170	145	125	110
	Akış 50 Hz	9,88	9,68	11,12	12,65	14,23	16,70	19,36	22,23	25,29
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	11,86	11,62	13,34	15,18	17,07	20,04	23,24	26,68	30,35
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)	480	310	270	240	335	285	245	215	185
	Akış 50 Hz	4,81	4,71	5,41	6,15	6,92	8,13	9,42	10,82	12,31
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	5,77	5,65	6,49	7,39	8,31	9,75	11,31	12,98	14,77
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)	560	310	270	240	420	360	310	270	240
	Akış 50 Hz	4,84	4,75	5,45	6,20	6,97	8,19	9,49	10,90	12,40
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	5,81	5,70	6,54	7,44	8,37	9,82	11,39	13,08	14,88

Tablo 8: Tek fazlı motorlu radyal pistonlu pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		6	7	6	8	7	8	10	6	12
	Akış kodl.	0,6	0,83	0,9	1,0	1,25	1,5	1,6	1,8	2,4
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	0,43	0,58	0,64	0,76	0,88	1,15	1,19	1,29	1,72
	Pompa elemanları sayısı	2	2	3	2	3	3	2	6	2
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)	700	670	610	515	445	340	330	305	225
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	1,18	1,61	1,77	2,10	2,41	3,14	3,28	3,54	4,72
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)	700	700	700	700	700	700	700	700	490
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,18	1,54	1,61	1,74	2,32

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		7	10	13	8	14	12	15	13	16
	Akış kodl.	2,45	2,5	2,8	3,2	3,3	3,6	3,8	4,3	4,4
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	1,75	1,79	2,02	2,29	2,34	2,58	2,69	3,03	3,06
	Pompa elemanları sayısı	6	3	2	6	2	3	2	3	2
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)	225	220	195	170	165	150	145	130	125
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	4,82	4,91	5,54	6,29	6,42	7,08	7,37	8,30	8,39
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)	550	545	415	425	360	330	315	320	275
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	2,36	2,41	2,72	3,09	3,15	3,47	3,62	4,08	4,12

1) **İpucu:** Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir (bkz. Poz. 3.2)

Tablo 8'nin devamı: Tek fazlı motorlu radyal pistonlu pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Piston çapı (mm)								
		10	14	15	16	12	13	14	15	16
	Akış kodl.	5,0	5,1	5,6	6,5	7,2	8,6	9,9	11,5	13,1
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	3,58	3,51	4,03	4,58	5,16	6,05	7,02	8,06	9,17
	Pompa elemanları sayısı	6	3	3	3	6	6	6	6	6
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)	110	110	95	85	75	65	55	45	40
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	9,83	9,63	11,06	12,85	14,15	16,61	19,26	22,11	25,16
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)	270	280	240	210	190	160	140	120	100
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	4,83	4,73	5,43	6,18	6,95	8,16	9,46	10,86	12,35

1) **İpucu:** Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir (bkz. Poz. 3.2)

2.1.2 Dişli pompalar

Sipariş kodu örneği: MPN 48 - Z 9 - B 55.20 - A 51/320 - 3x400/230 V 50 Hz

Tablo 9: Trifaze motorlu dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 1	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar									
		Z 2,0	Z 2,7	Z 3,5	Z 4,5	Z 5,2	Z 6,9	Z 8,8	Z 9,8	Z 11,3	Z 14,4
	Akış kodl.										
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	1,50	2,00	2,50	3,10	4,00	4,90	6,20	6,50	7,90	9,90
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)	200	200	200	200	170	135	110	105	85	65
	Akış 50 Hz	4,09	5,46	6,82	8,46	10,92	13,37	16,92	17,74	21,56	27,02
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	4,91	6,55	8,19	10,15	13,10	16,05	20,31	21,29	25,87	32,42
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)	200	200	200	200	200	200	185	175	145	115
	Akış 50 Hz	2,00	2,67	3,33	4,13	5,33	6,53	8,26	8,66	10,53	13,19
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,40	3,20	4,00	4,96	6,40	7,84	9,92	10,40	12,63	15,83
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)	200	200	200	200	200	200	165	160	130	105
	Akış 50 Hz	4,14	5,52	6,90	8,55	11,03	13,52	17,10	17,93	21,79	27,31
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	4,97	6,62	8,28	10,26	13,24	16,22	20,52	21,52	26,15	32,77
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)	220	220	220	220	200	200	200	200	200	170
	Akış 50 Hz	2,01	2,69	3,36	4,16	5,37	6,58	8,32	8,73	10,61	13,29
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,42	3,22	4,03	4,99	6,44	7,89	9,99	10,47	12,73	15,90
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)	220	220	200	200	200	200	200	200	200	200
	Akış 50 Hz	2,03	2,70	3,38	4,19	5,41	6,63	8,38	8,79	10,68	13,39
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	2,43	3,25	4,06	5,03	6,49	7,95	10,06	10,55	12,82	16,07

Tablo 9'nin devamı: Trifaze motorlu dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 2	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Akış kodl.	Z 6,5	Z 9,0	Z 12,3	Z 16	Z 21	Z 24	Z 28	Z 37
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)		4,50	6,00	8,50	11,00	14,50	17,00	19,50	26,00
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)		150	110	80	60	45	40	35	25
	Akış 50 Hz		12,28	16,38	23,20	30,02	39,57	46,40	53,22	70,96
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz		14,74	19,65	27,84	36,03	47,49	55,68	63,87	85,15
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)		200	190	135	100	80	65	55	40
	Akış 50 Hz		6,00	8,00	11,33	14,66	19,33	22,66	25,99	34,65
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz		7,20	9,60	13,59	17,59	23,19	27,19	31,19	41,58
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)		200	170	120	95	70	60	50	40
	Akış 50 Hz		12,41	16,55	23,45	30,35	40,00	46,90	53,79	71,73
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz		14,90	19,86	28,14	36,41	48,00	56,28	64,55	86,07
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)		210	210	195	150	115	95	85	60
	Akış 50 Hz		6,04	8,06	11,41	14,77	19,47	22,82	26,18	34,91
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz		7,25	9,67	13,69	17,72	23,36	27,39	31,42	41,89
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)		210	210	210	205	180	150	130	100
	Akış 50 Hz		6,09	8,11	11,50	14,88	19,61	22,99	26,37	35,16
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz		7,30	9,74	13,79	17,85	23,53	27,59	31,65	42,19

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 3	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen ba- sınçlar, akışlar			
		Z 45	Z 59	Z 75	Z 87
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	30,20	41,80	50,40	61,00
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)	35	25	-	-
	Akış 50 Hz	40,25	55,71	-	-
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	48,30	66,85	-	-
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)	30	25	20	-
	Akış 50 Hz	83,31	115,31	139,04	-
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	99,98	138,38	166,85	-
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)	50	40	30	25
	Akış 50 Hz	40,55	56,12	67,67	81,90
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	48,66	67,34	81,20	98,28
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)	80	60	50	40
	Akış 50 Hz	40,84	56,53	68,16	82,50
	Q_{Pu} (l/dak) 60 Hz	49,01	67,84	81,79	99,00

Tablo 10: Tek fazlı motorlu dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 1	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar									
		Z 2,0	Z 2,7	Z 3,5	Z 4,5	Z 5,2	Z 6,9	Z 8,8	Z 9,8	Z 11,3	Z 14,4
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	1,50	2,00	2,50	3,10	4,00	4,90	6,20	6,50	7,90	9,90
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)	200	195	155	125	95	80	60	60	50	40
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	4,12	5,47	6,86	8,51	10,98	13,45	17,01	17,84	21,68	27,17
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)	200	200	200	200	200	190	155	150	120	95
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak) 50 Hz	2,02	2,70	3,37	4,18	5,39	6,60	8,35	8,76	10,65	13,34

1) **İpucu:** Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir (bkz. Poz. 3.2)

Tablo 10'nin devamı: Tek fazlı motorlu dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 2	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar								
		Akış kodl.	Z 6,5	Z 9,0	Z 12,3	Z 16	Z 21	Z 24	Z 28	Z 37
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)		4,50	6,00	8,50	11,00	14,50	17,00	19,50	26,00
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)		85	65	45	35	25	20	20	15
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak)	50 Hz	12,35	16,46	23,32	30,18	39,79	46,65	53,51	71,34
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)		200	160	115	85	65	55	50	35
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak)	50 Hz	6,06	8,09	11,45	14,82	19,54	22,91	26,28	35,04

1) **İpucu:** Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir (bkz. Poz. 3.2)

2.1.3 İçten dişli pompalar

Sipariş kodu örneği: MPN 404 - IZ 22,9 - B 110.80 - DT R 5 - 3 x 400/230 V 50 Hz

Tablo 11: Trifaze motorlu içten dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 2	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar						
		Akış kodl.	IZ 7,5	IZ 9,1	IZ 11,9	IZ 16.2	IZ 19,2	IZ 22.9
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)		5,40	6,40	7,90	10,90	13,30	15,80
MPN 42	Basınç p_{maks} (bar)		115	95	80	55	45	40
	Akış	50 Hz	14,74	17,47	21,56	29,75	36,30	43,12
	Q_{Pu} (l/dak)	60 Hz	17,69	20,96	25,87	35,70	43,56	51,75
MPN 44	Basınç p_{maks} (bar)		200	160	130	100	80	70
	Akış	50 Hz	7,20	8,53	10,53	14,53	17,73	21,06
	Q_{Pu} (l/dak)	60 Hz	8,64	10,24	12,63	17,43	21,27	25,27
MPN 46	Basınç p_{maks} (bar)		180	155	125	90	70	60
	Akış	50 Hz	14,90	17,66	21,79	30,07	36,69	43,59
	Q_{Pu} (l/dak)	60 Hz	12,50	14,81	18,29	25,23	30,78	36,57
MPN 48	Basınç p_{maks} (bar)		250	250	215	155	125	105
	Akış	50 Hz	7,25	8,59	10,61	14,63	17,86	21,21
	Q_{Pu} (l/dak)	60 Hz	8,70	10,31	12,73	17,56	21,43	25,46
MPN 404	Basınç p_{maks} (bar)		250	250	250	240	195	165
	Akış	50 Hz	7,30	8,66	10,68	14,74	17,99	21,37
	Q_{Pu} (l/dak)	60 Hz	8,76	10,39	12,82	17,69	21,58	25,64

Tablo 12: Tek fazlı motorlu içten dişli pompa modeli

Temel tip	Karakteristik değerler Ölçü 2	Akış kodlamaları, hacimsel debiler, izin verilen basınçlar, akışlar						
		Akış kodl.	IZ 7,5	IZ 9,1	IZ 11,9	IZ 16.2	IZ 19,2	IZ 22,9
	Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)		5,40	6,40	7,90	10,90	13,30	15,80
MPNW 42	Basınç p_{maks} (bar)		70	60	50	35	30	25
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak)	50 Hz	14,82	17,56	21,68	29,91	36,50	43,26
MPNW 44	Basınç p_{maks} (bar)		180	150	120	90	70	60
	1) Akış Q_{Pu} (l/dak)	50 Hz	7,28	8,62	10,65	14,69	17,92	21,29

1) **İpucu:** Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir (bkz. Poz. 3.2)

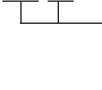
2.2 Çift devreli pompalar (çift pompalar)

Pozisyon 2.1.1 ve 2.1.2'deki tablolardan ana pompa kombinasyonları

2.2.1 Çift yüksek basınç pompası modeli

İki kere üçer pompa elemanının kombinasyonu; akışlar ve maksimum basınçlar için bkz. Tablo 7 ve 8

Sipariş kodu örneği: MPN 42 - H H 1,25/6,5 - B 25.20 KS - 3x400/230 V 50 Hz

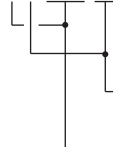
**Tablo 13:** Akış kodlaması

Akış kodl.	0,9	1,25	1,5	2,5	3,6	4,3	5,1	5,6	6,5
Hacimsel debi V_g (cm ³ /dev)	0,64	0,88	1,15	1,79	2,58	3,03	3,51	4,03	4,58

2.2.2 Yüksek basınç-düşük basınç pompası

Tablo 7, 8'e göre iki, üç veya altı pompa elemanından oluşan yüksek basınç pompası ile Tablo 9'a göre bir dişli pompanın kombinasyonu

Sipariş kodu örneği: MPN 404 - H Z 11,5/87 - B 110.80 DT - 3x400/230 V 50 Hz



Tablo 9'a göre dişli pompa kodlaması

Tablo 7'ye göre radyal pistonlu pompa kodlaması

2.3 Hazne modeli

Ölçü	Hazne veya kapak plakası	Bağlantı kaidesi	Pompa modeli				
			H HH	Z	IZ	Z ile HZ, ölçü 1 ölçü 2	Z ile HZ, ölçü 3
MPN(W) 42	B10., D10.	20	•	Z 9,8'e kadar			
	B25., D25.	20 80 90	•	Z 45'e kadar	•	•	
	B55., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	
	B110., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	•
MPN 44	B 10., D10.	20	•	Z 21'e kadar			
	B25., D25.	20 80 90 160	•	•	•	•	
	B55., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	
	B110., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	•
MPN(W) 44 MPN 46 MPN 48	B10., D10.	20	•	Z 21'e kadar			
	B25., D25.	20 80 90 160	•	•	•	•	
	B55., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	
	B110., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	•
MPN 404	B10.	20	•				
	B25., D25.	20 80 90 160	•	•	•		
	B55., D55.	20 80 90 160	•	•	•		
	B110., D55.	20 80 90 160	•	•	•	•	•

Bağlantı kaidesi için seçim bilgileri

- 20 - Yakl. 20 l/dak'a kadar akış debileri için uygundur
- D 6905 A/1, D 6905 B, D 6905 C ve D 6905 TÜV uyarınca tüm bağlantı bloklarını monte etmek mümkündür
- 80, 160 - Yakl. 80 l/dak veya 160 l/dak'a kadar akış debileri için uygundur
- D 6906 uyarınca bağlantı bloklarını monte etmek mümkündür
- 90 - Yakl. 90 l/dak'a kadar akış debileri için uygundur
- Sadece çift kademeli pompalarla birlikte ve D 7150 uyarınca CR 4 tipi ve D 7161 uyarınca NE 70 tipi valfleri takmak için uygundur

Bağlantı kaidesi, bkz. Pozisyon 4.4

3. Diğer karakteristik değerler

3.1 Genel

Ad	Sabit debili pompa		
Tasarım	valf kontrollü, 2, 3 ve 6 silindirli radyal pistonlu pompa veya dişli pompa		
Dönme yönü	Radyal pistonlu pompa - istenen yöne Dişli pompa - sola dönüşlü (tek devreli pompa) Dişli pompa - sağa dönüşlü (çift devreli pompa) (dönme yönü sadece akış kontrolü ile sabitlenebilir, trifaze modelinde akış olmadığında, üç ana iletkenin ikisini değiştirin)		
Montaj pozisyonu	Dikey hazne montajı (motorun üstü yağ ile örtülü olmalıdır, bkz. Poz. 5.1)		
Sabitleme	Tek pompa	- Kapak plakasına sabitleme dirseği ile	
	Kapak plakası modeli	- Çerçeve veya hazne konstrüksiyonuna	
	Hazne	- bkz. Ölçü çizimi	
Ağırlık yakl. kg	m = Motor parçası + Radyal pistonlu pompa + Dişli pompa + Kapak plakası + Hazne + (Bağlantı blokları)		

Motor parçası							
Tip	MPN 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48	MPN 404	MPNW 42	MPNW 404
Ağırlık (kg)	12,8	12,8	13,3	13,3	19,9	12,8	14,8

Radyal pistonlu pompa	Pompa elemanları sayısı		
	2	3	6
H (tek devreli pompa)	2,8	4,8	5,5
HH (çift devreli pompa)	-	-	5,5

Dişli pompa [kg]	
Z 2,0	
Z 2,7	1,95
Z 3,5	
Z 4,5	2,0
Z 5,2	2,1
Z 6,9	
Z 8,8	2,2
Z 9,8	
Z 11,3	2,3
Z 14,4	2,4
Z 6,5	
Z 9,0	2,8
Z 12,3	
Z 16	
Z 21	3,25
Z 24	
Z 28	3,3
Z 37	3,5
Z 45	6,7
Z 59	7,7
Z 75	
Z 87	8,1

İçten dişli pompa [kg]	
IZ 7,5	2,9
IZ 9,1	3,0
IZ 11,9	3,1
IZ 16,2	3,3
IZ 19,2	3,5
IZ 22,9	3,6

Kapak plakası	Ağırlık (kg)	Hazne	Ağırlık (kg)	Bağlantı blokları	Broşür
D10. ...	1,75	B10. ...	6,75	A	D 6905 A/1
D25. ...	2,85	B25. ...	10,40	B	D 6905 B
D55. ...	6,15	B55. ...	15,85	C	D 6905 C, Sk 6906 C
		B110. ...	19,20	BA	D 7788
				VB	D 7302
				BVZP	D 7785 B/1
				BWN, BWH	D 7470 B/1

3.2 Hidrolik

Basınç	Basınç tarafı (P çıkışı): akışa göre, bkz. Pozisyon 2 Emme tarafı (hazne içi): çevreleyen hava basıncı. Hazne, şarj etmek için uygun değildir.		
Basınca karşı çalıştırma	Trifaze modeli, p_{maks} basıncına karşı çalıştırılabilir. Tek fazlı AC tipi, sadece çok düşük bir basınca karşı çalıştırılabilir. Bu nedenle kontrol sistemi prensip olarak basınçsız çalıştırma için tasarlanmalıdır, örneğin motor çalıştırıldığında açık olan ve başlama sinyali verildikten yakl. 0,5...1 sn sonra pompanın basınçsız sirkülasyonunu tekrar kesen (örn. gecikme rölesi aracılığıyla) bir solenoid sirkülasyon valfi ile.		
Basınç maddesi	DIN 51524 Böl.1 - 3; DIN 51519'a göre ISO VG 10 - 68 uyarınca hidrolik yağ En uygun çalışma viskozitesi: 10 ... 500 mm ² /sn Viskozite sınırları (başlangıç viskozitesi): min. yakl. 4 mm ² /sn; maks. yakl. 800 mm ² /sn Yakl. 70°C'ye kadar olan çalışma sıcaklıklarında HEES (sentetik ester) tipi biyolojik olarak çözünür basınç ortamları için de uygundur. Su bazlı sıvılar için uygun değildir (kısa devre riski!). HEPG ve HETG tipi sıvılar kullanılamaz.		
Sıcaklıklar	Ortam: yakl. -40 ... +60°C; Yağ: -25 ... +80°C; viskozite aralığına dikkat edin. Müteakip çalışma sırasında duran durum sıcaklığı en az 20K daha yüksek oluyorsa -40°C'ye kadar başlangıç sıcaklığına izin verilmektedir (başlangıç viskozitesine dikkat edin!). Biyolojik olarak çözünebilen basınç ortamları: Üretici bilgilerine uyun. Conta dayanıklılığını göz önünde bulundurarak 70°C'nin üzerine çıkmayın.		
Dolum hacmi ve kullanılabilir hacim	Hazne modeli	Dolum hacmi V_{Dolum} (l)	Kullanılabilir hacim $V_{Kullanılabilir}$ (l)
	B 10	17,0	10,0
	B 25	37,0	30,0
	B 55	75,0	55,0
	B 110	100,0	75,0

3.3 Elektrikli

Veriler, radyal pistonlu pompalar ve dişli pompalar	Tahrik motoru, pompa ile birlikte kapalı, ayrılmaz bir ünite oluşturur, bkz. Açıklama Pozisyon 1.		
Bağlantı	Harting tipi dişli modelde 1,5 mm ² kablo, entegre klemens kutulu modelde, M 20x1,5 kablo rakoru kullanıcı tarafından temin edilmelidir tek pompa modelinde: Kablo uzunluğu 0,6 m, kablo kodlaması bkz. Sayfa 13 Trifaze akım: 6 x Φ 0,82 mm ² Alternatif akım: Ana sargı 2 x Φ 2,08 mm ² Yardımcı sargı 2 x Φ 0,82 mm ² Sargı koruma kontağı anahtarı 2 x Φ 0,52 mm ²		
Koruma sınıfı	IP 54, IEC 60529 uyarınca; sadece elektrikli ekipmanlar için karşılaştırılabilir koruma sınıfı olarak kompakt pompa ünitesinin tamamı için geçerlidir		
Temas koruması	IEC 61140 Koruma sınıfı I		
İzolasyon	VDE 0110 uyarınca tasarlanmıştır ● İletken - iletken arasında 500 V AC'ye kadar nominal faz gerilimine sahip, topraklanmış yıldız noktalı, 4 veya 3 iletkenli alternatif gerilim şebekeleri L1-L2-L3-PE (trifaze akım şebekeleri) için ● İletken - iletken arasında 300 V AC'ye kadar nominal faz gerilimine sahip, topraklanmış yıldız noktası olmayan (örn. deniz aşırı), 4 veya 3 iletkenli alternatif gerilim şebekeleri L1-L2-L3 (trifaze akım şebekeleri) için ● 300 V AC nominal gerilime kadar tek fazlı ve topraklanmış, 2 iletkenli alternatif akım şebekesi L-N (= aydınlatma şebekesi) için.		

Tip	Nominal gerilim ve bağlantı U_N (V)	Şebeke frekansı f (Hz)	Nominal güç P_N (kW)	Dönüş hızı n_N (dak ⁻¹)	Nominal akım I_N (A)	Çalıştırma akımı oranı I_A / I_N	Güç faktörü $\cos \varphi$	İzolasyon maddesi sınıfı
MPN 42	400/230 $\Upsilon\Delta$	50	2,1	2785	4,9/8,4	4,8	0,87	B
	460/265 $\Upsilon\Delta$	60	2,5	3380	4,8/8,3	5,4	0,88	
MPN 44	400/230 $\Upsilon\Delta$	50	2,1	1360	4,9/8,5	4,1	0,86	B
	460/265 $\Upsilon\Delta$	60	2,4	1632	4,6/8,0	4,6	0,86	
MPN 46	400/230 $\Upsilon\Delta$	50	3,0	2815	6,4/11,0	5,7	0,88	B
	460/265 $\Upsilon\Delta$	60	3,6	3410	6,3/11,3	6,2	0,89	
MPN 48	400/230 $\Upsilon\Delta$	50	3,0	1370	6,7/11,5	4,2	0,84	B
	460/265 $\Upsilon\Delta$	60	3,6	1665	6,6/11,3	4,7	0,85	
MPN 404	400/230 $\Upsilon\Delta$	50	4,2	1370	9,2/16,0	5,0	0,88	B
	460/265 $\Upsilon\Delta$	60	5,0	1660	6,6/11,3	5,6	0,89	
MPNW 42 ¹⁾	230 $C_B = 40 \mu F$	50	1,5	2800	10,5	3,3	0,94	B
MPNW 44 ¹⁾	230 $C_B = 60 \mu F$	50	1,5	1375	10,1	3,3	0,94	B

¹⁾ Mümkün olan strok çalışma değerinin ($p_{maks} @ V_g$) < %75'i kullanıldığında, güç kayıplarını azaltmak için yakl. %30 daha küçük bir kondansatörün kullanılması mantıklıdır.

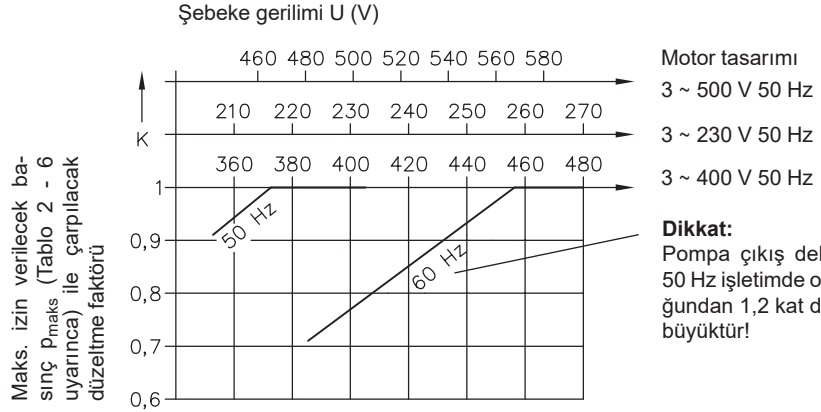
Gerilim aralıkları

Düşük gerilim ile işletim mümkündür, ancak "Güç kısıtlamaları" altındaki ipuçlarını dikkate alın!

Nominal gerilim	İzin verilen şebeke gerilimi toleransları	
	50 Hz	60 Hz
Seri	3 ~ 400 V 50 Hz	± %10
	3 ~ 230 V 50 Hz	± %5
	1 ~ 230 V 50 Hz	± %10
		-

Güç kısıtlamaları

Kullanım yerindeki besleme şebekeleri için belirli, olası düşük gerilimler belirtilirse, beklenen en düşük gerilim değeri için düzeltme faktörü belirlenmelidir.



Sıcaklık anahtarı

Teknik veriler:

MICROTHERM bimetale anahtar

T10V 80°C ±5K U112 P102 L510-normalde kapalı kontak

AC: 250 V 50/60 Hz 3,5 A; DC: 42 V 1 A

Sinyal çıkışı

80°C ± 5K

maks. gerilim

250 V 50/60 Hz

Nominal akım (cos φ ~0,6)

1,6 A

24 V'de maks. akım

1,5 A

Klemens kutusunda / Harting tipi fişte bağlantı

İpucu: Tek fazlı motorlu modelde sıcaklık şalteri, sargı koruma kontağı olarak statora entegre edilmiştir

Şamandıralı anahtar

Teknik veriler:

Anahtarlama gücü DC/AC

60 W/ 60 VA

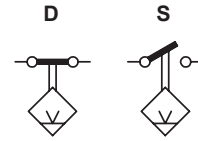
maks. akım DC/AC

0,8 A (cos φ =1)

maks. gerilim

230 V 50/60 Hz

Endüktif yüklerde bir koruyucu devre öngörülmemelidir



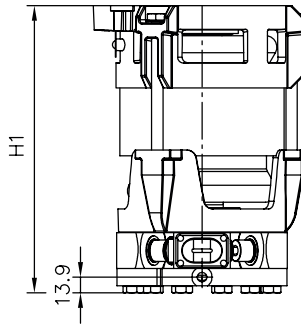
Ayrı dişi fişe bağlantı
(DIN 43650-C, 8 mm)

4. Cihaz ölçüleri

Tüm ölçüler mm cinsindedir, değişiklik yapma hakkı saklıdır!

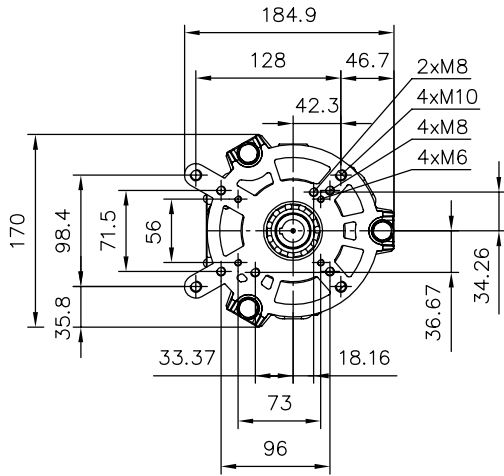
4.1 Tek devreli pompalar

Radyal pistonlu pompalı model



	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
H1	246,4	253,4	267,4	276,4	308,4

Bağlantı P= G 1/8 ISO 228/1;
 Aksesuar (ayrı sipariş Basınç hortumu bağlantısı için adaptör G 1/8 edilmelidir) - M16x1,5, Sipariş no. 30264075-00
 Kablo uzunluğu = yakl. 0,6 m



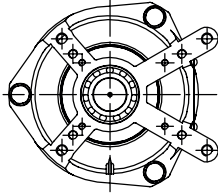
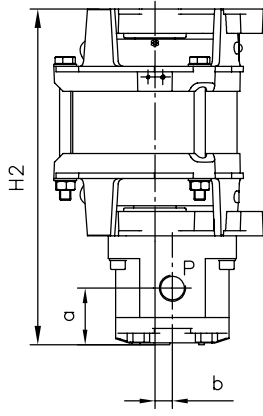
Kablo kodlaması

Trifaze akım

Alternatif akım

U1: mavi	BU	U1: mavi	BU
U2: mor	VT	U2: kahverengi	BN
V1: kahverengi	BN	Z1: kırmızı	RD
V2: kırmızı	RD	Z2: siyah	BK
W1: siyah	BK	Sargı koruma kontağı	
W2: turuncu	OG	mavi	BU

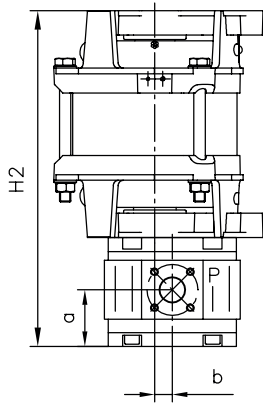
Dişli pompalı model



eksik ölçüler
bkz. Radyal pistonlu pompa

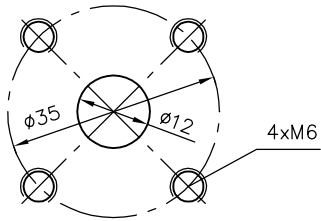
Dişli pompa Ölçü	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	H 2			Basınç ve Emme bağlantıları		a	b			
			MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404	P	S					
Z 2,0	260,3	267,3	281,3	290,3	322,3	G 3/8	47	11,3				
Z 2,7	261,9	268,9	282,9	291,9	323,9							
Z 3,5	263,5	270,5	284,5	293,5	325,5							
Z 4,5	265,5	272,5	286,5	295,5	327,5							
Z 5,2	268,3	275,3	289,3	298,3	330,3							
Z 6,9	271,5	278,5	292,5	301,5	333,54							
Z 8,8	275,5	282,5	296,5	305,5	337,5							
Z 9,8	275,5	282,5	296,5	305,5	337,5							
Z 11,3	281,0	288,0	302,0	311,0	343,0							
Z 14,4	287,5	294,5	308,5	317,5	349,5							
Z 6,5	286,0	293,0	307,0	316,0	348,0				G 1/2	G 1/2	47	15,5
Z 9,0	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0				G 1/2	G 1/2	50	
Z 12,3	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0				G 1/2	G 1/2	50	
Z 16	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0				G 1/2	G 3/4	50	
Z 21	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	G 1/2	G 3/4	62				
Z 24	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	G 1/2	G 3/4	62				
Z 28	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	G 1/2	G 3/4	62				
Z 37	325,0	332,0	346,0	355,0	387,0	G 3/4	G 1	67,7				
Z 45	333,0	340,0	354,0	363,0	395,0	G 3/4	G 3/4	76				
Z 59	342,0	349,0	363,0	372,0	404,0	G 3/4	G 1	85				
Z 75	352,0	359,0	373,0	382,0	414,0	G 3/4	G 1	81	21,7			
Z 87	352,0	359,0	373,0	382,0	414,0	G 1	G 1/4	81				

İçten dişli pompalı model



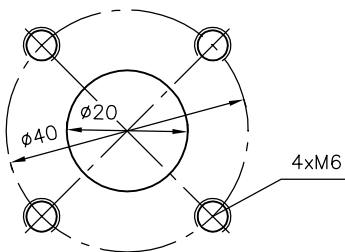
Ölçü	H 2					a	b
	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404		
IZ 7,5	328,9	335,9	335,9	358,9	390,9	43	17
IZ 9,1	330,9	337,9	351,9	360,9	392,9	44	
IZ 11,9	333,9	340,9	354,9	363,9	395,9	45,5	
IZ 16,2	339,9	346,9	360,9	369,9	401,9	48,5	
IZ 19,2	344,9	351,9	365,9	374,9	406,9	51	
IZ 22,9	349,9	356,9	370,9	379,9	411,9	53	

Basınç bağlantısı



Basınç flanşı adaptörü HAWE No. 6013 3405-00

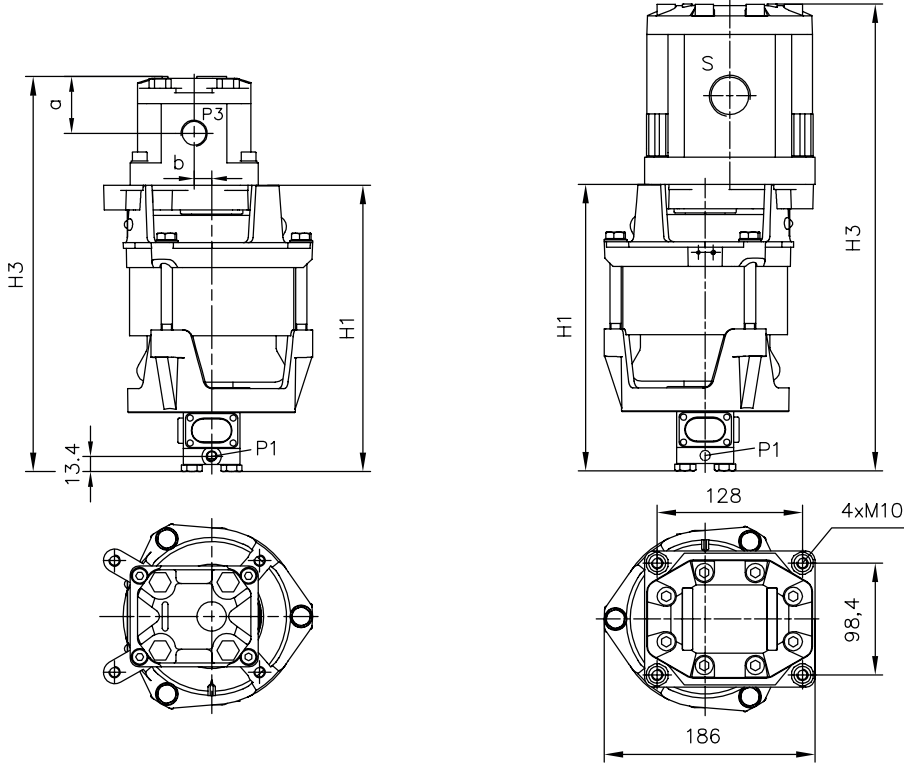
Emme bağlantısı



Emme flanşı adaptörü HAWE No. 6013 3407-00

4.2 Çift devreli pompalar

Radyal pistonlu dişli pompa modeli (yüksek basınç-düşük basınç pompası)



Bağlantılar:

P1, P3 = G 1/4

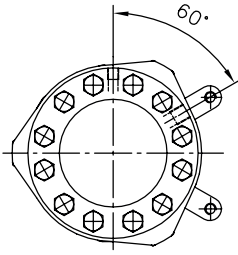
ISO 228/1

S = dişli pompaya göre,
bkz. Sayfa 14

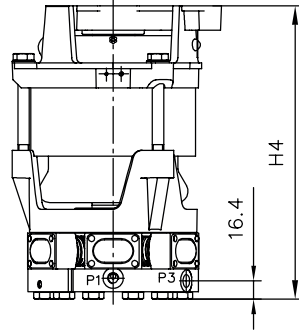
eksik ölçüler
bkz. Radyal pistonlu pompa
veya dişli pompa
(a ve b ölçüsü)

Dişli pompa Ölçü	H3				
	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
Z 2,0	313,7	320,7	334,7	343,7	375,7
Z 2,7	315,3	322,3	336,3	345,3	377,3
Z 3,5	316,9	323,9	337,9	346,9	378,9
Z 4,5	318,9	325,9	339,9	348,9	380,9
Z 5,2	321,7	328,7	342,7	351,7	383,7
Z 6,9	324,9	331,9	345,9	354,9	386,9
Z 8,8	328,9	335,9	349,9	358,9	390,9
Z 9,8	328,9	335,9	349,9	358,9	390,9
Z 11,3	334,4	341,4	355,4	364,4	396,4
Z 14,4	340,9	347,9	361,9	370,9	402,9
Z 6,5	339,4	346,4	360,4	369,4	401,4
Z 9,0	342,4	349,4	363,4	372,4	404,4
Z 12,3	342,4	349,4	363,4	372,4	404,4
Z 16	342,4	349,4	363,4	372,4	404,4
Z 21	366,4	373,4	387,4	396,4	428,4
Z 24	366,4	373,4	387,4	396,4	428,4
Z 28	366,4	373,4	387,4	396,4	428,4
Z 37	378,4	385,4	399,4	408,4	440,4
Z 45	386,4	393,4	407,4	416,4	448,4
Z 59	395,4	402,4	416,4	425,4	457,4
Z 75	405,4	412,4	426,4	435,4	467,4
Z 87	405,4	412,4	426,4	435,4	467,4
Z 110	413,4	420,4	434,4	443,4	475,4
Z 135	424,4	431,4	445,4	454,4	486,4
Dişli pompa	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
H1	246,4	253,4	267,4	276,4	308,4

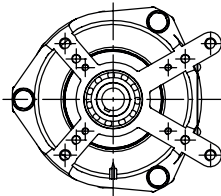
Yüksek basınç-yüksek basınç pompalı model



	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
H4	251,4	258,4	272,4	281,4	313,4



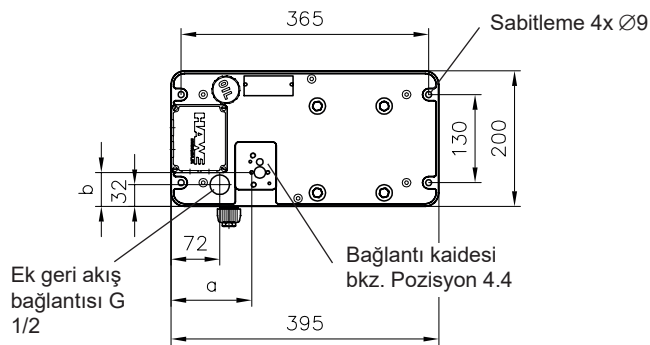
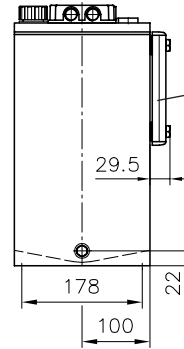
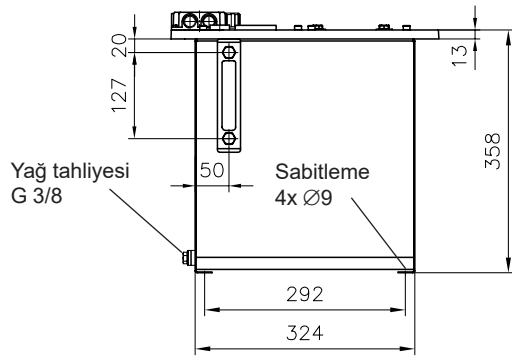
Bağlantılar P1 = G 1/8 ISO 228/1;
 Aksesuar Basınç hortumu bağlantısı için adaptör G 1/8 - M16x1,5,
 (ayrı sipariş edilmelidir) Sipariş no. 30264075-00
 P3 = G 1/4 ISO 228/1



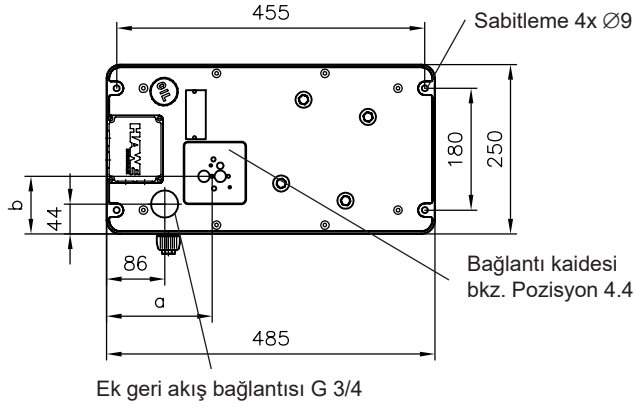
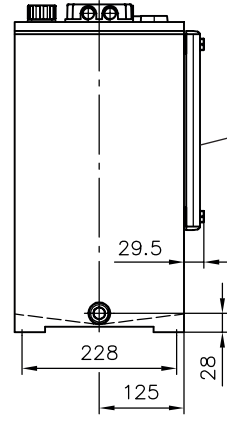
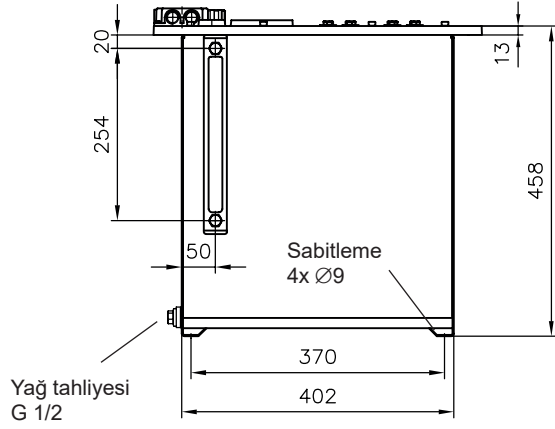
eksik ölçüler
 bkz. Radyal pistonlu pompa

4.3 Hazne ve kapak plakası modelleri

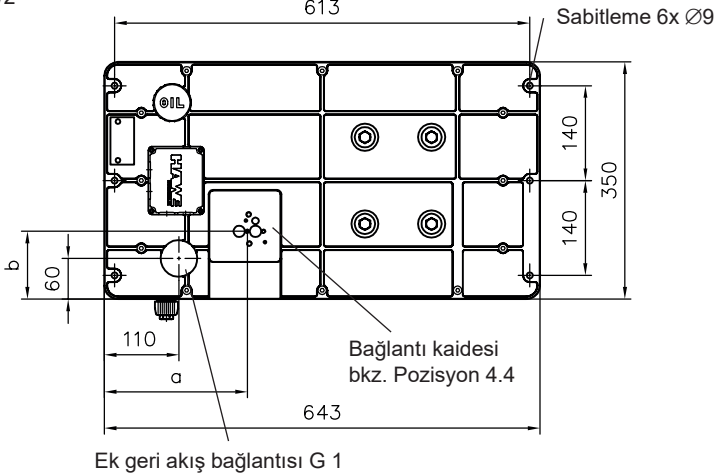
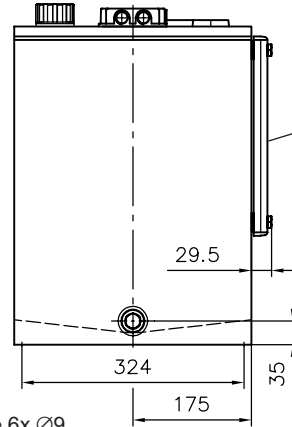
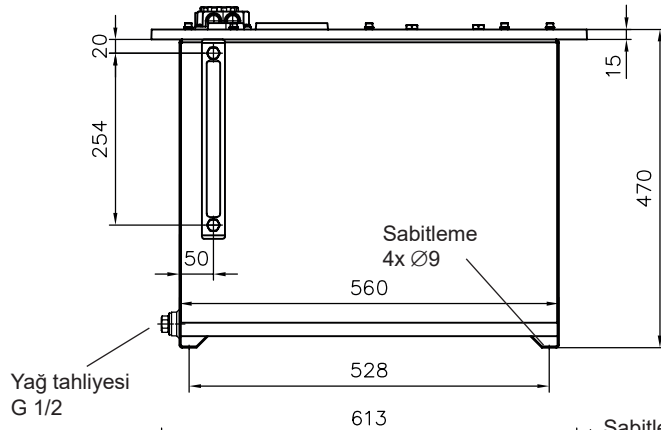
Hazne modeli B10, kapak plakası modeli D10



Ölçü a ve b, bkz. Poz. 4.4
 (bağlantı kaidesine bağlıdır)

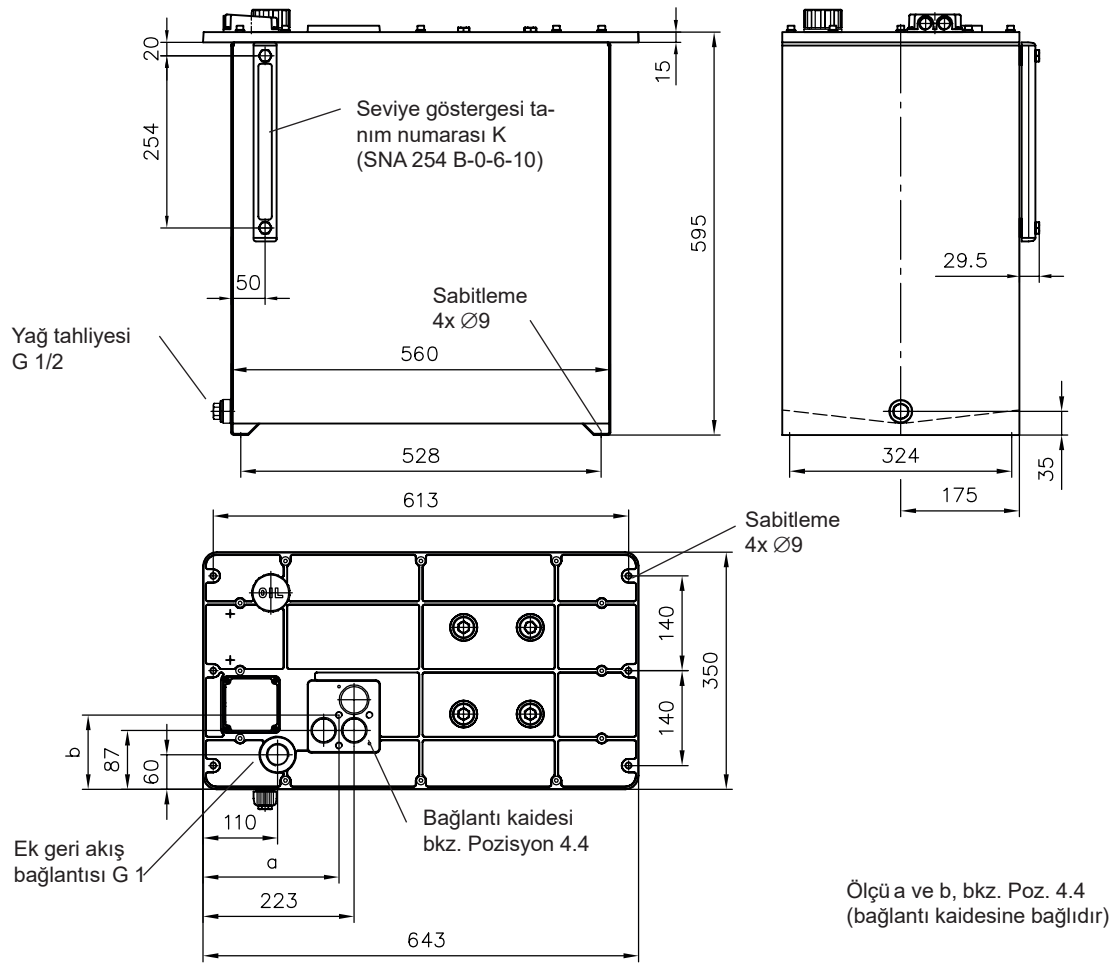
Hazne modeli **B25**, kapak plakası modeli **D25**

Ölçü a ve b, bkz. Poz. 4.4
(bağlantı kaidesine bağlıdır)

Hazne modeli **B55**, kapak plakası modeli **D55**

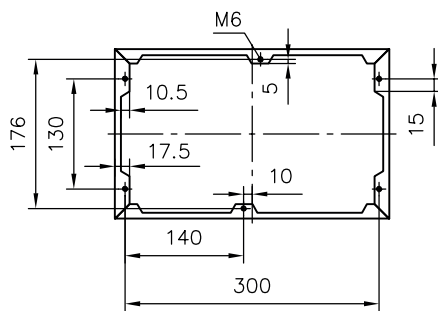
Ölçü a ve b, bkz. Poz. 4.4
(bağlantı kaidesine bağlıdır)

Hazne modeli **B110**, kapak plakası modeli **D55**



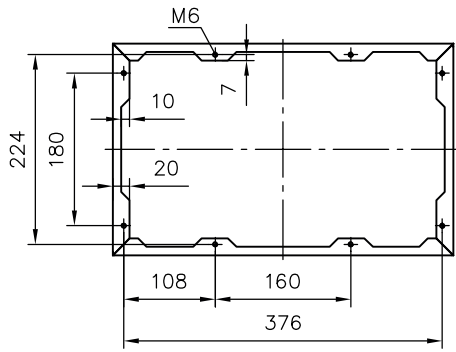
Kapak plakası modelinin kullanıcının kendisi tarafından üretilen yağ haznelerine sabitlemek için montaj deliği

kapak plakası modeli **D10** için

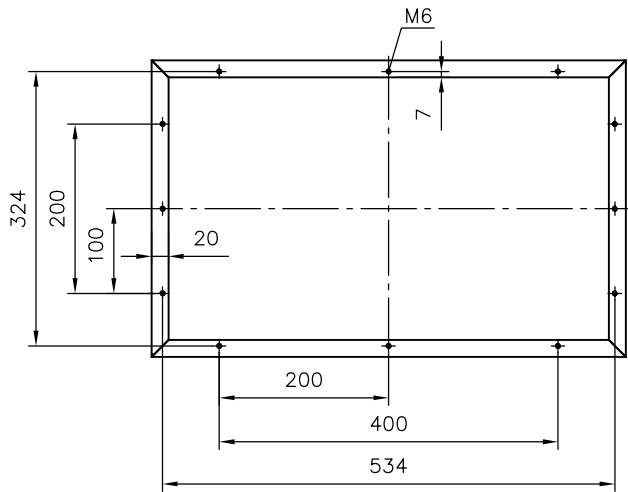


Devamı Kapak plakası modelinin kullanıcının kendisi tarafından üretilen yağ haznelere sabitlemek için montaj deliği

kapak plakası modeli **D25** için



kapak plakası modeli **D55, D110** için



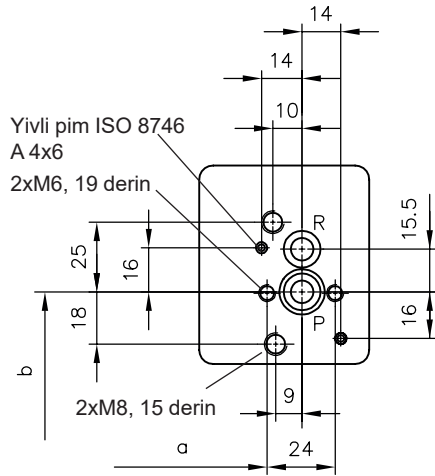
4.4 Hidrolik ve elektrik bağlantıları

Hidrolik

Kodlama **B(D)**... .20

Yakl. 20 l/dak'a kadar akış debileri

Tek devreli pompalar H, Z



Bağlantılar

P, P1, P3: O-ring 8x2 NBR 90 Shore

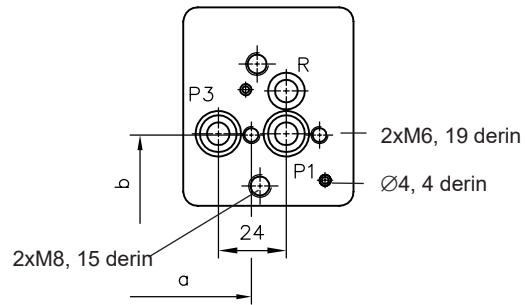
R: O-ring 9x2 NBR 90 Shore

Hazne/kapak plakası

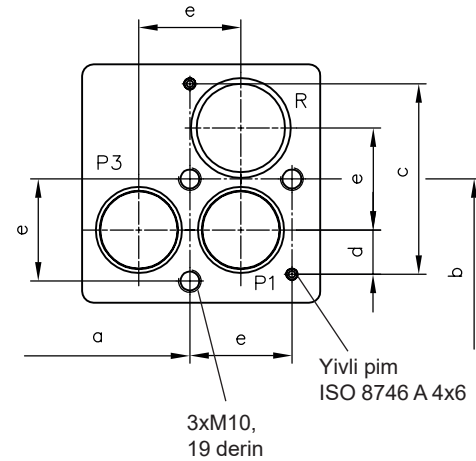
	a	b
B10.20, D10.20	119	50
B25.20, D25.20	156	85
B55.20, D55.20	211	100
B110.20, D55.20	211	100

Ölçü a: kısa kapak plakası kenarına kadar
b: uzun kapak plakası kenarına kadar
bkz. Poz. 4.3

Çift devreli pompalar HH, HZ



Kodlama **B(D)**... .80 ve .160, C 80, C 81, C 160, C 161 bağlantı blokları için uygundur, bkz. Poz. 4.5
(80 l/dak veya 160 l/dak'a kadar akış debileri)

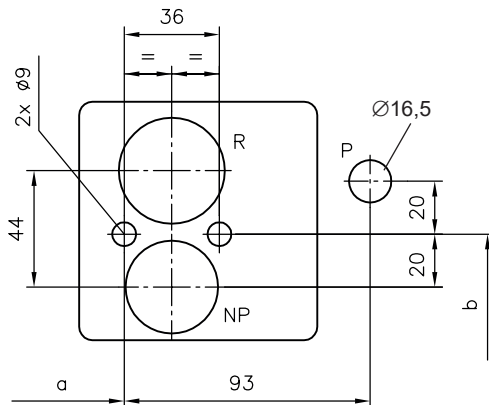


Hazne/kapak plakası

	Q_{maks} (l/dak)	a	b	c	d	e	Bağlantılar O-ring NBR Shore
B25.80, D25.80	80	164	91	60	16	32	P1,P3: 18 x 2
B55.80, D55.80	80	207	116	60	16	32	R: 26 x 2
B55.160, D55.160	160	202,5	99,5	84	22,5	45	P1,P3: 22 x 2
B110.160, D55.160	160	202,5	99,5	84	22,5	45	R: 39,34 x 2,62

Ölçü a: kısa kapak plakası kenarına kadar
b: uzun kapak plakası kenarına kadar
bkz. Poz. 4.3

Kodlama **B(D)**... .90 sadece CR 4 M tipi ve NE 70 tipi ile birlikte
(90 l/dak'a kadar akış debileri)



Diğer bilgiler için bkz.

Çift kademeli valfler, tip NE 70

Anahtarlama cihazları, tip CR 4 M

D 7161 uyarınca

D 7150 uyarınca

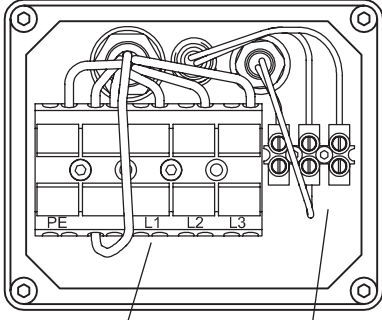
Hazne/kapak plakası

	Q_{maks} (l/dak)	a	b
B25.90, D25.90	90	132	85
B55.90, D55.90		192	100
B160.90, D55.90		192	100

Ölçü a: kısa kapak plakası kenarına kadar
b: uzun kapak plakası kenarına kadar
bkz. Poz. 4.3

Elektrikli

Klemens kutusu

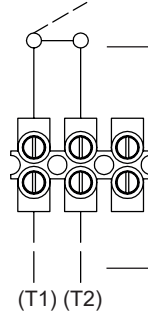


müşteri tarafındaki bağlantılar

Sıcaklık ve/veya seviye anahtarı

Seviye anahtarı veya sıcaklık anahtarı

D(S) veya T



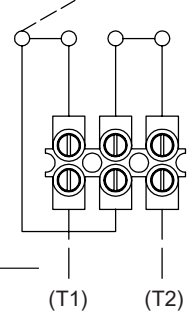
fabrika tarafındaki bağlantılar

müşteri tarafındaki bağlantılar

(T1) (T2)

Seviye anahtarı ve sıcaklık anahtarı

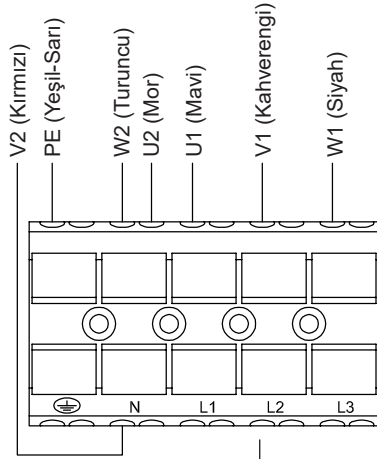
D(S)T



(T1) (T2)

Trifaze motor

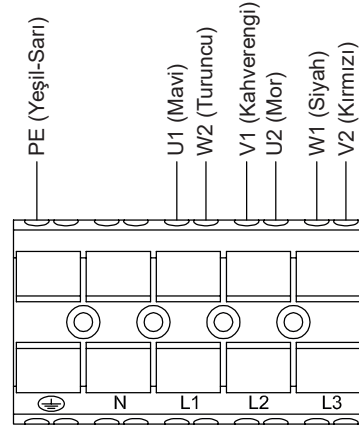
Y devresi



fabrika tarafındaki bağlantılar

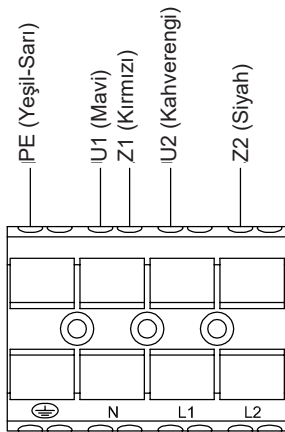
müşteri tarafındaki bağlantılar

Δ devresi



müşteri tarafındaki bağlantılar

Tek fazlı motor

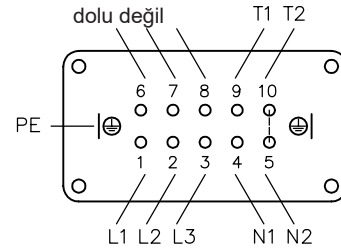


fabrika tarafındaki bağlantılar

müşteri tarafındaki bağlantılar

Harting tipi fiş

Klemens kutusu



İşletme kondansatörü, teslimat kapsamına dahil değildir

4.5 Bağlantı blokları (genel bakış)

Kompakt pompa üniteleri, bağlantı blokları ve ek yön denetim valfleri ile birlikte komple monte edilmiş ünite olarak teslim edilebilir (bkz. Sayfa 1'deki örnek). Teknik veriler için ölçüler için belirtilen broşürlere bakın. Burada detaylı ek sipariş kodu örnekleri de verilmiştir.

Broşür	Tanımlama	Bağlantı dişi ISO 228/1	Basınç aralığı ... ila ... (bar) ¹⁾	Akış debisi (l/dak)	entegre fonksiyon elemanları ¹²⁾			Bağlantı bloğuna yönelik kısa not	yön denetim valfleri isteğe bağlı olarak doğrudan monte edilebilir ¹⁾
					Basınç sınırlama valfi	Sirkülasyon valfi	Geri akış filtresi		
D 6905 C	C5 C6	G 1/4 G 3/8	700 700	12 28	hayır hayır	hayır hayır	hayır hayır	tekli bağlantı bloğu	montaj imkanı yok
D 6905 B	B../...-...	G 1/4 - G 1/2	450 (700)	8 ... 25	evet	hayır	hayır	tek yönlü kaldırma veya gerdirme tertibatları için ^{1) 2)}	
D 6905 A/1	A1../.. - A4../..	G 1/4	(0) ... 700 kademeler halinde	12	evet	hayır	hayır	en sık kullanılan basınç sınırlama valfli bağlantı blokları	ⓐ ⓑ
	A13../.. - A43../..	G 3/8		18	evet	hayır	hayır		ⓐ
	A51../.. ve A61../..	G 3/8		18	evet	hayır	hayır		ⓐ
	AS(V)1../.. - AS(V)4../..	G 1/4	(0) ... 450 kademeler halinde	18	evet	evet	hayır	D 7490/1 uyarınca sirkülasyon valfleri ile	ⓐ ⓑ
	AL11(12)../..	G 1/4	51 ... 350 kademeler halinde	12	evet ⁴⁾	evet ⁴⁾	hayır	otomatik sirkülasyon devresi ⁴⁾ (akümülatör yükleme valfi)	ⓐ ⁸⁾
	A../F../.. AS../F../.. AM../F../.. AK../F../.. AL21F../.. A../D../..	Tipe ve bağlantıya bağlı olarak G 1/4 - G 1/2	(0) ... 700 kademeler halinde tipe bağlı olarak	15 ... 33 filtre boyutuna bağlı olarak	evet ⁵⁾	evet ⁶⁾	evet ⁷⁾	geri akış filtresi ile. 12 µm nom. %50 / 30 µm mut. veya basınç filtresi 10 µm (↓ ₁₀ = 75) AL../D../.. ve sirkülasyon valflerinde, bkz. ⁶⁾	ⓐ ⁸⁾
	AP1../.. ve AP3../..	G 1/4	5 ... 700	20	evet	evet ⁹⁾	hayır	Oransal basınç sınırlama valfi	ⓐ ⓑ
D 6905 TÜV	AX, ASX, APX	G 1/4	80 ... 450	6 ... 10	evet	hayır	hayır	test edilmiş basınç sınırlama valfi	ⓐ ⓑ
D 6906 Sk 6906 C	C 80 C 81 C 160 C 161	R P(1) P3 G 1 G 3/4 G 1/4 G 3/4 G 1/2 G 1 G 1 G 3/8 G 1 G 1	0 ... 250 0 ... 250 0 ... 250	0 ... 80 0 ... 80 0 ... 160	hayır	hayır	hayır	sadece boru hattına montaj çift devreli pompalar için: C 80 ve C 160 tek devreli pompalar için: C 81 ve C 161	montaj imkanı yok
D 7150	CRM4	A, R G1 HP G 3/4 NP, M G 1/4		0 ... 8 0 ... 80 A → R 0 ... 200	evet	hayır	hayır	çift kademeli (yüksek/düşük basınç) devrelerde otomatik etki eden ön deşarj ile	montaj imkanı yok
D 7161	NE70	A, R G1 HP G 1/4 NP G 3/4	Yüksek basınç 0 ... 500 Düşük basınç 0 ... 60	0 ... 16 0 ... 100	evet	hayır	hayır	ortak bir basınç hattında çift devreli pompaları kontrol etmek için	ⓐ
D 7230	SKC11../.. ila SKC14../..	G 1/4 ve G 3/8	200...400 ¹⁰⁾	12 ... 20	evet	evet ¹¹⁾	hayır	entegre sürgülü yön denetim valfi	
D 7450	SWC1	G 1/4	315	12	evet	evet ¹¹⁾	hayır	entegre sürgülü yön denetim valfi	D 7450 veya Sk 7450 W uyarınca ek sürgülü valf

Dip notlar için bkz. Sayfa 24

Devamı: Bağlantı blokları

1a) BWN(H)1F... D 7470 B/1
BWH2F... D 7470 B/1
BVZP1F... D 7785 B

1b) VB01(11)F... D 7302
SWR(P)1F... D 7450
SWR2F... D 7451
SWS2F... D 7951

2) BWH3F... D 7470 B/1

- 1) Yön denetim valfleri monte edildiğinde, bunun için 700 bar'ın altında olabilecek izin verilen maks. basınçlar dikkate alınmalıdır.
- 2) sadece beklemede kalma modunda kullanın
- 3) valfler radyal olarak dışa doğru durur
- 4) hidrolik kapatma fonksiyonu aynı zamanda basınç sınırlaması olarak etki eder
- 5) tipe bağlı olarak ek oransal basınç sınırlama valfi ile
- 6) AS...de D 7490/1 uyarınca, AK... ve AM'de D 7470 A/1 uyarınca sirkülasyon valfi, otomatik sirkülasyon devreli (akümülatör yükleme valfi) AL21...de
- 7) A...D.../...de basınç filtresi ile

3) VB11G... ve
VB21G... D 7302

4) BWN(H)1F... D 7470 B/1
BWH2F... D 7470 B/1
BVZP1F... D 7785 B
VB01(11)F... D 7302
SWR(P)1F... D 7450 ⁸⁾
SWR2F... D 7451 ⁸⁾
SWS2F... D 7951 ⁸⁾

8) SWR..., SWS...sürgülü yön denetim valfi blokları, valflerde sızıntı durumunda aşağı akış yönünde sürekli yeniden anahtarlama olacağından AL11(12) veya AL21...e montaj için daha az uygundur. Her şekilde hidrolik akümülatör anahtarlama aralıkları ile uzatılabilir.

9) akımsız oransal miknatista sirkülasyon valfi olarak kullanılabilir (yakl. 5 bar)

10) aktivasyona ve anahtarlama türüne bağlıdır

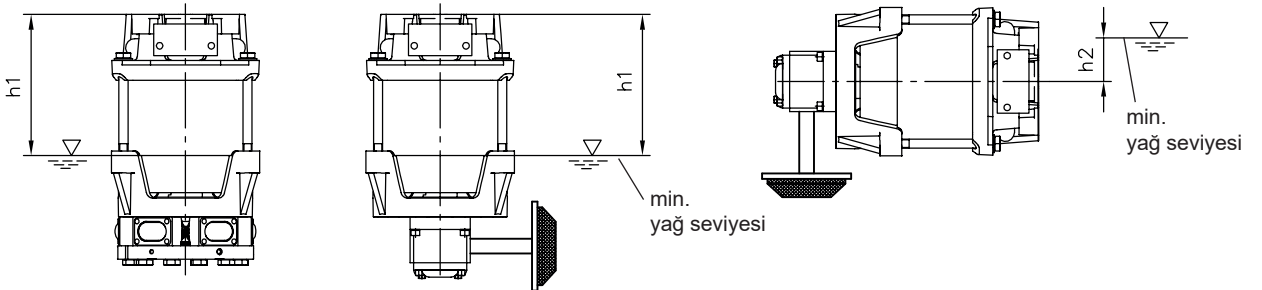
11) P→R - bağlantılı sürgülü valflerde nötr konumda

12) D 7000 E/1 uyarınca basınç sınırlama valfi, D 7490/1 uyarınca 2/2 yön denetim valfi, isteğe bağlı olarak D 7445 uyarınca ek çek valf

5. Projelendirme ve devreye almaya yönelik ipuçları

5.1 Kullanıcının kendisi tarafından üretilen yağ haznelere montaj

Kullanıcının kendisi tarafından üretilen haznenin ölçüleri mümkünse maks. yağ alımında de motor hala yağ seviyesinin altında olacak şekilde seçilmelidir. Bu durumda termal olarak en yüksek yüke izin verilir. Yağ alımı daha fazlaysa ve yağ seviyesi, motor kısmen veya tamamen serbest kalacak şekilde düşerse, maks. yağ seviyesi düşüşü, pompanın türüne ve montaj pozisyonuna bağlıdır. Motor, kaburga konturunun 1/4'ünden fazlasıyla yağdan çıkarsa, artık rölanli çalışma moduna izin verilmez ve bunun yerine beklemede kalma modu öngörülür. Yağ seviyesi daha da fazla düşerse, VDE 0530 uyarınca bir direnç ölçümü yaparak mevcut işletim koşulları altında motor ısınmasının kontrol edilmesi önerilir. Bu ölçüm, yükleme aşamasının sonunda bir dizi anahtarlama döngüsünden sonra yapılmalıdır ve motor sargısında artık daha fazla sıcaklık artışı görülmeyene dek tekrarlanmalıdır. Yağ sıcaklığı sınırı yakl. 80°C, sargı içinde izin verilen sınır sıcaklık 130°C (izolasyon sınıfı B).



Montaj pozisyonu isteğe bağlı olarak seçilebilir, ancak yağ seviyesi, alt sargı başının altında **olmayacak** şekilde olmalıdır, yani kapak plakası arabiriminden yağ seviyesine kadar olan pompanın yüksekliği h1 **aşılmamalıdır**.

Montaj pozisyonu isteğe bağlıdır. Dişli pompaların emme parçaları, min. yağ seviyesinin altına getirilmelidir.

h2 = ölçüye, dişli pompaya ve seçilen emme parçasına bağlıdır (bkz. Ölçü resimleri Pozisyon 4 ve Poz. 6)

	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404
h1 (mm)	105	113	124	132	163
h2 (mm)	35	35	35	60	60

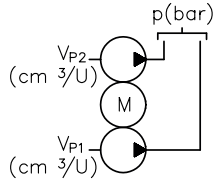
5.2 Dönme yönü

Tip MPN...-H... isteğe bağlı, akış yönü aynı kalır. Tip MPN.. Z (HZ, IZ) için belirli bir dönme yönü gereklidir. Motor, monte edilmiş durumda (hazır hidrolik ünite) incelenemediğinden dönme yönü sadece akış kontrolü yaparak tespit edilebilir. Z pompasının basınç bağlantısını (çift pompalarda her iki basınç bağlantısı!), şeffaf plastik hortum aracılığıyla yağ haznesine geri döndürün. Motoru birkaç kere açıp kapatın (joglama). Akış gerçekleşmezse, motorun üç ana iletkeninden iki tanesini birbiriyle değiştirin. Bunun sonucunda motor ters yönde döner. Akış denemesini tekrarlayın. Z pompası standart olarak sola döner (mile bakıldığında saat dönüş yönünün tersine).

5.3 Çift devreli pompalarda motor yükü

Projelendirilen basınçlar p_1 ve p_2 temelinde 1 ile 3 arasındaki olası yük durumlarından her biri için ürünün $(pV_g)_{\text{hesap.}} \leq (pV_g)_{\text{hesap. maks}}$ kalıp kalmadığı kontrol edilmelidir. Ayrıca Pozisyon 2.1 ve 2.2 uyarınca basınç sınırları geçerlidir

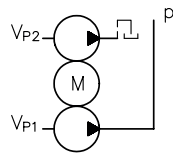
Yük durumu 1



her iki pompa ortak basınca karşı çalışır, $p_1 = p_2 = p$

$$(p \cdot V_g)_{\text{hesap.}} = p \cdot (V_{P1} + V_{P2})$$

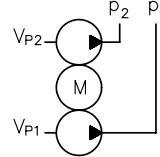
Yük durumu 2



bir pompa V_{P1} basınca karşı çalışır, diğeri boşta sirküle eder, $p_1 = p$

$$(p \cdot V_g)_{\text{hesap.}} = p \cdot V_{P1} + 3 V_{P2}$$

Yük durumu 3



her iki pompa aynı anda farklı basınçlara karşı çalışır

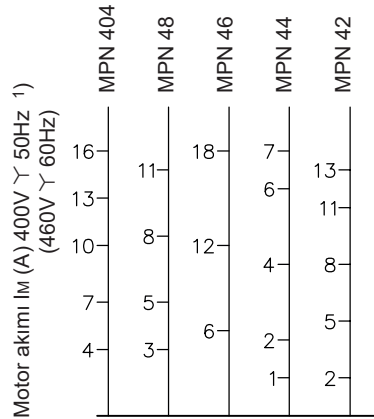
$$(p \cdot V_g)_{\text{hesap.}} = p_1 \cdot V_{P1} + p_2 \cdot V_{P2}$$

Tip	$(pV_g)_{\text{hesap. maks}}$
MPN 42	680
MPN 44	1155
MPN 46	1040
MPN 48	1730
MPN 404	2650
MPNW 42	395
MPNW 44	980

1) boşta sirküle eden pompa için yakl. 3 bar sirkülasyon direnci dikkate alınmıştır

5.4 Akım tüketimi

Aşağıdaki karakteristik eğriler, referans değerlerdir. Bunlar akım tüketimini, tahmini ısınmayı (bkz. Pozisyon 5.5) ve motor koruma şalterinin (aşırı yük sigortası) ayarını tespit etmek için kullanılır.



1) Motor akımı için referans değerler, başka nominal gerilimlerde kolayca dönüştürerek tespit edilebilir, örn.:

$$\text{Şebeke } 230V \text{ } 50 \text{ Hz: } I_{230V} \approx I_{400V} \cdot \frac{400V}{230V}$$

$$\text{Şebeke } 500V \text{ } 50 \text{ Hz: } I_{230V} \approx I_{400V} \cdot \frac{400V}{500V}$$

MPN 42
MPN 44
MPN 46
MPN 48
MPN 404

MPNW 44
MPNW 42

Motor akımı I_M (A) 1 ~ 230 V 50Hz γ 1)

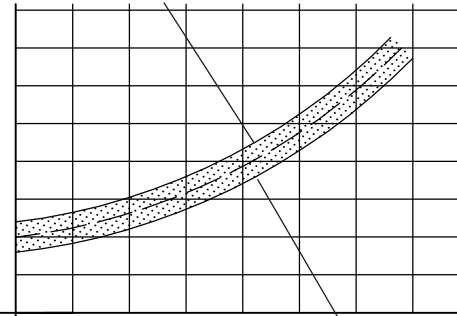
24
20
16
12
8
4

MPNW 42
MPNW 44

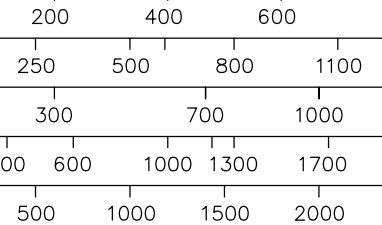
70
140
210
280
350
420

190
380
570
760
950
1140

Dişli pompa

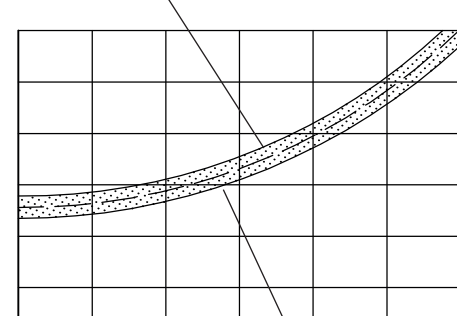


Radyal pistonlu pompa

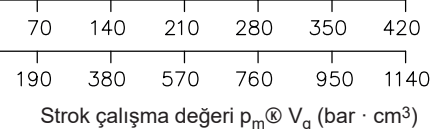


Strok çalışma değeri $p_m \cdot V_g$ (bar \cdot cm 3)

Dişli pompa



Radyal pistonlu pompa



Strok çalışma değeri $p_m \cdot V_g$ (bar \cdot cm 3)

5.5 Isınma

MPN tipi kompakt pompa ünitesinin beklenen durağan durum sıcaklığı, büyük ölçüde yerel işletim koşullarına bağlıdır. Tüm işletim durumları için geçerli olan, basit bir ilişki kurmak mümkün değildir. Bu nedenle aşağıdaki tahminen beklenecek durağan durum sıcaklığı veya izin verilen, göreceli çalışma süresi, kabaca yapılmış olan bir tespittir ve özel, ek kısma yerleri olmayan devreler için geçerlidir (basınç sınırlama veya basınç ayarlama valflerine, akım kontrol veya kısma valflerine karşı çalıştırılmalı döngü adımları). Bu tür ek kısma yerleri mevcutsa ve/veya çalışma döngüsü başına göreceli çalışma süresi yaklaşık %30 ED'nin üzerindeyse, yük ve çalışma koşulları altında bir ısınma denemesi yapılmalı ve yağ sıcaklığı gözlemlenmelidir.

$$\vartheta_{\text{Yağ B}} \approx \Delta\vartheta_B + \vartheta_U$$

$$\% \text{ ED} = \frac{t_B}{t_B + t_A} \otimes 100$$

$\vartheta_{\text{Yağ B}}$ (°C) = Yağ dolumunun durağan durum sıcaklığı
(maks. yakl. 80°C)

$\Delta\vartheta_B$ (K) = Yüke bağlı olarak durağan aşırı sıcaklık, bkz. kaba hesaplama

ϑ_U (°C) = Kompakt pompa ünitesinin doğrudan kurulum alanında ortam sıcaklığı

p_m (bar) = T çalışma döngüsüne göre çevrim başına hesaplanan ortalama basınç = $t_B + t_A$
(sadece hesaplanan değerdir, gerçek basınç değildir)

t_B (s) = Çevrim başına yükleme süresi

t_A (s) = Çevrim başına kapatma veya durma süresi

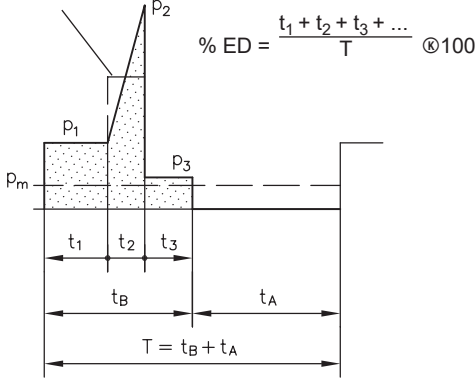
$t_{1,2,3...}$ (s) = Basınçların $p_{1,2,3...}$ yükleme süresi t_B esnasında zaman aralıkları

$p_{1,2,3...}$ (bar) = Zaman aralıkları $t_{1,2,3...}$ esnasında basınçlar, yükleme süresi t_B sırasında

% ED (-) = çevrim başına göreceli çalışma süresi

$$p_{12} = \frac{p_1 + p_2}{2}$$

$$p_{12} = \frac{1}{T} (p_1 t_1 + p_2 t_2 + p_3 t_3 + \dots)$$



Örnek: MPN 44 - H 1,6 - B10.20 - 3 x 400/230 V 50 Hz

($p_{\text{maks}} = 600$ bar)

Verilen $p_1 = 480$ bar $t_1 = 20$ s

$p_2 = 600$ bar $t_2 = 12$ s

$p_3 = 440$ bar $t_3 = 13$ s

Döngü süresi $T = 75$ s

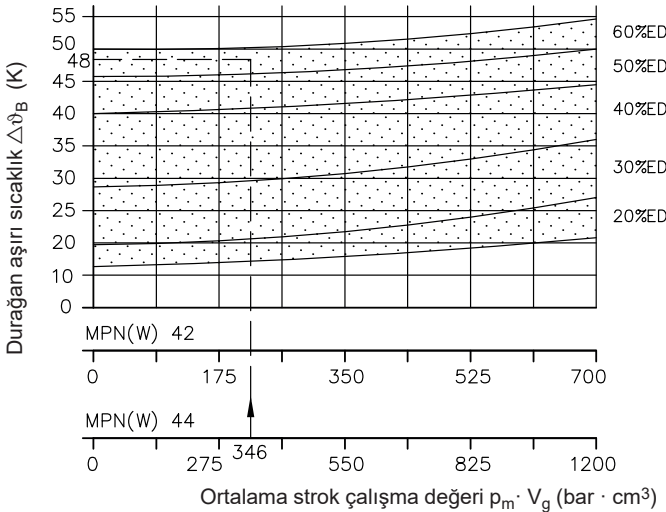
$V_g = 1,19$ cm³/dev

Bulunan $p_m = \frac{1}{75} \left(480 \otimes 20 + \frac{480 + 600}{2} \otimes 12 + 430 \otimes 13 \right) = 290,7$ bar (sadece hesapla ($p_m \cdot V_g = 1,19 \cdot 290,7 \approx 346$ bar cm³ nan değer)

$$\% \text{ ED} = \frac{20 + 12 + 13}{75} \otimes 100 = \%60$$

Hazne dolum hacmine ve ortalama strok çalışma değerine bağlı olarak kaba ısınma tespiti için şemalar

Hazne modeli **B10**



B10, MPN 44 için yandaki şemaya göre %60 ED ve $p_m V_g = 346$ için $\Delta\vartheta_B \approx 48^\circ\text{C}$ aralığında bir durağan aşırı sıcaklık söz konusudur.

25°C ortam sıcaklığında yakl.

$\vartheta_{\text{Yağ B}} \approx 25 + 48 \approx 73^\circ\text{C}$ durağan durum sıcaklığı söz konusudur.

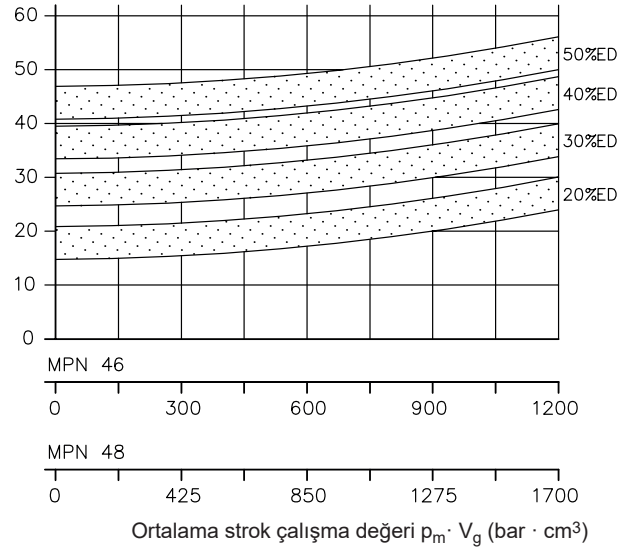
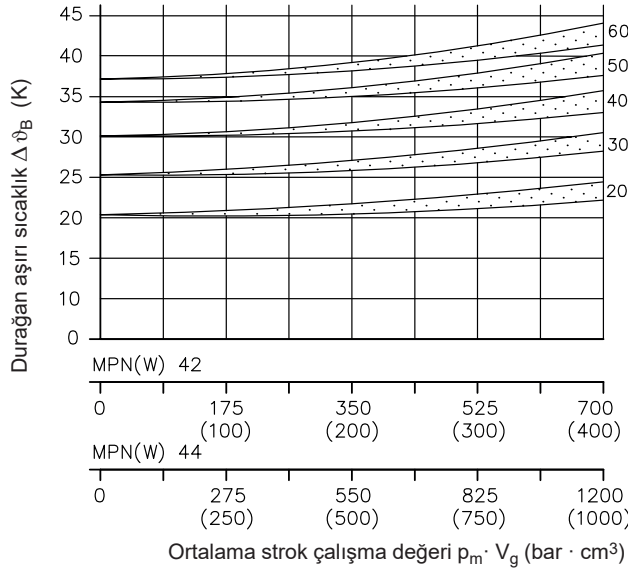
Yapısal modele ve akış debisine göre durağan aşırı sıcaklıklar, bir ED aralığı içerisinde dağılır.

Eğilim:

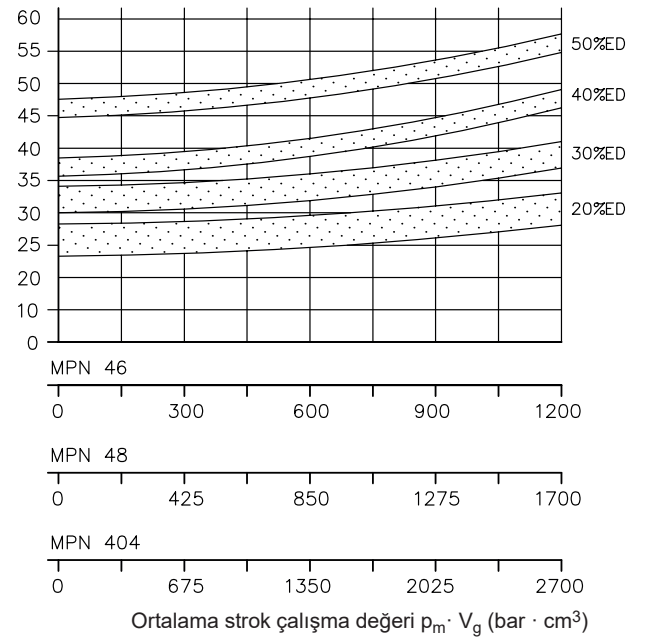
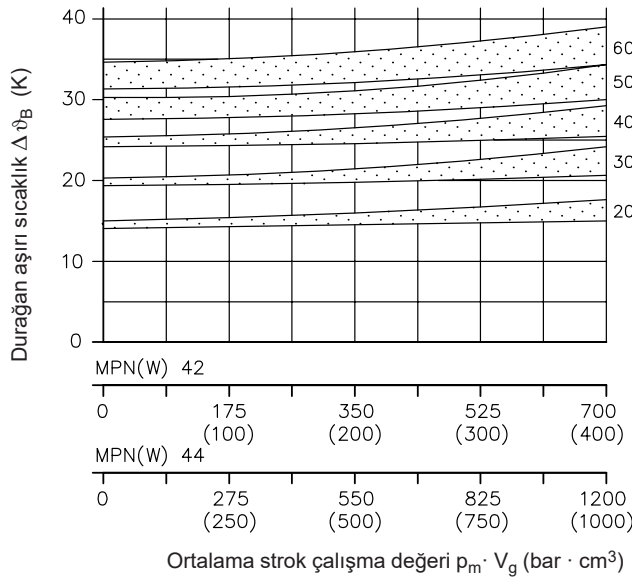
- $Q_{Pu} > 8$ l/dak üst aralıkta
- Devir sayısı > 2700 dev/dak⁻¹ olan motorlar üst aralıkta
- Devir sayısı 1350 ... 1800 dev/dak⁻¹ olan motorlar alt aralıkta

Sayfa 26'nın devamı

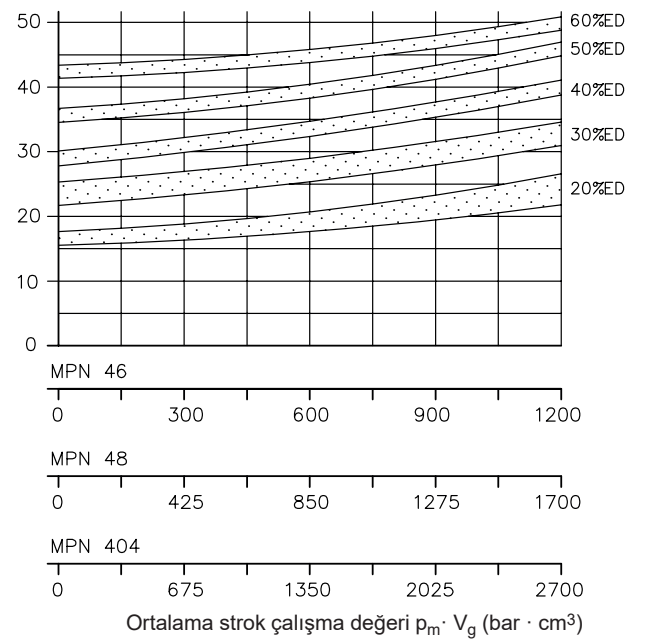
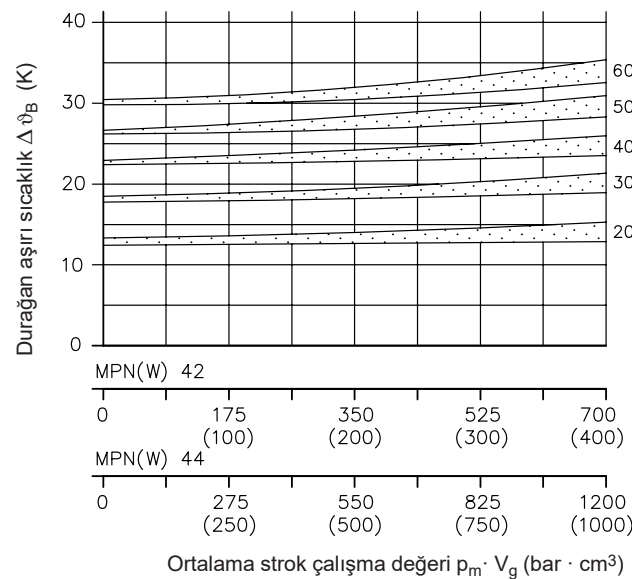
Hazne modeli B 25



Hazne modeli B 55



Hazne modeli B 110

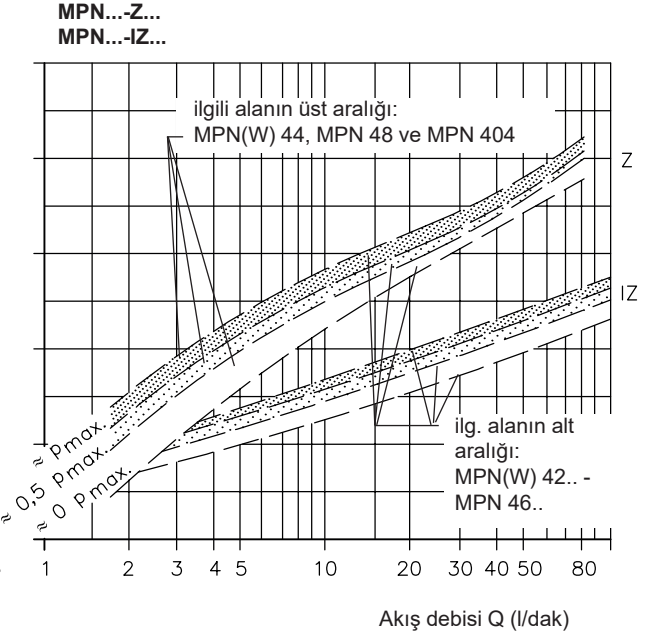
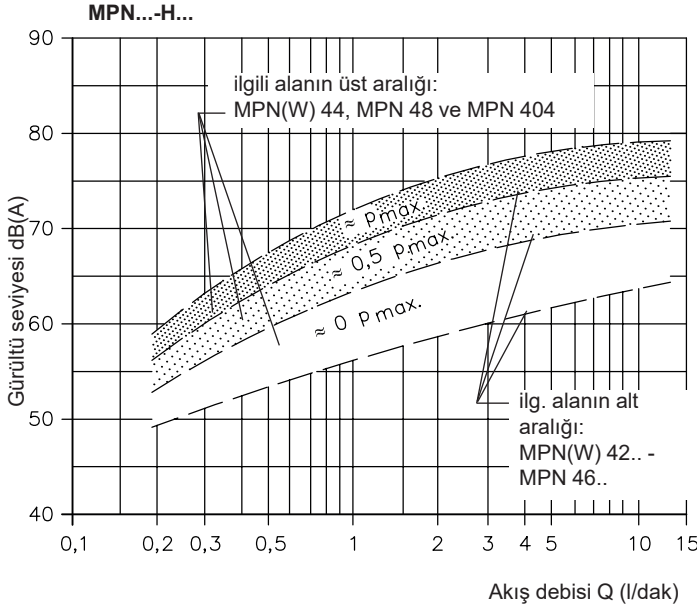


5.6 Aşırı ısınmaya karşı motor koruması (motor koruma anahtarı)

Motor koruma anahtarı, arızasız işletimde ve sürekli arka arkaya gerçekleştirilen anahtarlama döngülerinde erken tetikleme önlenerek şekilde ayarlanmalıdır, ancak tetikleme, sadece motor durduğunda değil (örn. çok yüksek ayarlanmış basınç sınırlama valfinde boğulma) aynı zamanda basınç sınırlama valfine karşı çalıştırma sırasında daha gerçekçi bir arıza durumunda da (kapatma sinyali verilmediğinde pompa çalışmaya devam eder) izin verilen sargı sınır sıcaklığına ulaşmadan gerçekleşmelidir: Ayarlama akımı $I_E \approx 0,7 I_M$, P_{maks} ile yaklaşık $I_E \approx 0,65 I_M$ aralığında ve düşük yükte $I_E \approx 0,8 I_M$. Motor akımı I_M için bkz. güvenlik valfinin verilen basınç ayarında Pozisyon 5.4.

İpucu: Kompakt pompa üniteleri için sıcaklık denetimi, bkz. Tablo 4 Pozisyon 2!

5.7 Çalışma sesi



Not:

Belirtilen gürültü seviyesi aralıkları, beklenen çalışma sesini tahmin etmek için verilmiştir. Ölçümlerden anlaşılabilir dağılımları içerirler. Daha düşük akışlara sahip pompalar normalde alt sınıra ve daha yüksek akışlara sahip olanlar üst sınıra doğru eğilim gösterirler. Çift devreli pompaların gürültü seviyesi, yüksek veya düşük basınç kademesi olarak kullanılan, aynı boyuttaki tek devreli pompanın yüksek seviyesi ile yaklaşık olarak aynı aralıktadır.

Hidrolik ünitenin montaj yerinde kurulduğunda düzgün çalışmanın olusuz etkilenmemesi için haznenin kauçuk-metal sabitleme elemanları ile monte edilmesi ve hatların kısa hortum parçaları ile bağlanması önerilir. Sabitleme elemanlarının sönümlenme gövdesi, yumuşak (aşırı kritik) bir yataklamayı mümkün kılmalıdır. İlgili üreticilerin detaylı teknik broşürlerinde ayrıntılı bilgiler verilmektedir.

Ölçüm koşulları	Sessiz çalışma odası, gürültü seviyesi yakl. 32 dB(A), Ölçüm noktası, zemin üstünde 1 m, 1 m nesne mesafesi, pompa 50 mm'lik yalıtım keçesi üstünde durmalıdır
Nesne	Standart hazneye monte edilmiş motor pompası (komple kompakt pompa ünitesi)
Ölçüm cihazı	IEC 651 Sın.I uyarınca gürültü seviyesi ölçüm cihazı
Yağ viskozitesi ölçüm sırasında	50 mm ² /s

5.8 EMC'nin (Elektromanyetik Uyumluluk) sağlanmasına yönelik ipuçları

Kompakt pompa üniteleri (EN 60034-1 Par. 12.1.2.1 uyarınca indüksiyon makinesi) bir sisteme (örn. EN 60034-1 Par. 6 uyarınca güç kaynağı) bağlanırsa, izin verilmeyen girişim sinyalleri üretmezler (EN 60034-1 Par. 19).

EN 60034-1 Par. 12.1.2.1 standardı veya VDE 0530-1 ile uygunluğu belgelemek için bozucu yayına dayanıklılık kontrolleri talep edilmez.

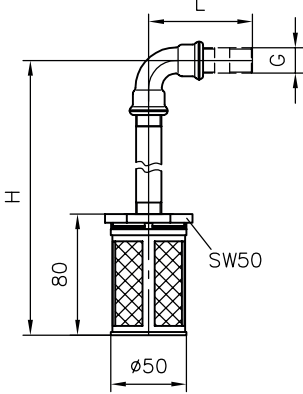
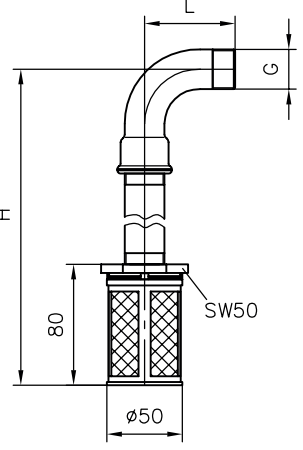
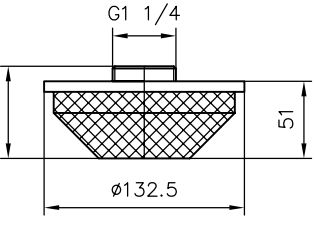
Motor açılıp kapatıldığında kısa süreliğine ortaya çıkan, olası bozucu etkiye sahip elektromanyetik alanlar, örneğin parazit giderici cihaz tip 23140, 3 © 400V AC 4kW 50-60Hz ile (Murr-Elektronik, D-71570 Oppenweiler firmasının) zayıflatılabilir.

6. Kullanıcının kendisi tarafından üretilen yağ haznelere montajda MPN..-Z.. için emme parçaları

Emme parçaları, münferit parçalar halinde, ayrı olarak teslim edilir. Havanın içeri çekilmesini önlemek için dişli bağlantılar dikkatlice sızdırmaz hale getirilmelidir. Bunun için en uygun malzeme, piyasada standart olarak bulunan plastik sızdırmazlık bandıdır. Bu bant, tüy bırakmaz. Kesilen sızdırmazlık bandı artıklarının sıvıyla birlikte hidrolik sisteme girmemesi için çift nipellerin veya bağlantı parçalarının konik vida dişlerinin ilk 2 veya 3 dişi boş bırakılmalıdır. Düşük akışlarda veya yüksek basınç yüklerinde, yağ seviyesi kısmen veya tamamen motor seviyesinin altına düşerse, gerekirse sargı ısınması, direnç ölçümü yaparak kontrol edilmelidir.

Çizim numarası (pompa tipi için)	Ana ölçüler (mm)			Münferit parçalar		
	Resim	G	H	L (B)	Emme sepeti (HAWE No.)	Bağlantı parçası (HAWE No.)
Zn. No. 7207 730 O (MPN(W) 4.-Z) (BG.1) -D10 ile)		G 3/8	71	105 (42)	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1202-00 6045 1116-00
Zn. No. 7207 730 P (MPN(W) 4.-Z) (9+12,3 -D10 ile)		G 1/2	84	109,5 (48)	3002 5002-00+ 3002 5005-00	6045 1117-00 6045 1103-00
Zn. No. 7207 730 A (MPN(W) 4.-Z) (BG.1)		G 3/8	116	42	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1198-00
Zn. No. 7207 730 B (MPN(W) 4.-Z) (9+12,3)		G 1/2	120,5	48	3002 5002-00+ 3002 5005-00	6045 1197-00
Zn. No. 7207 730 C (MPN(W) 4.-Z1) (6 ... 28+45)		G 3/4	119,5	47	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1196-00
Zn. No. 7207 730 D (MPN(W) 4.-Z) (37+59+75)		G 1	118	47	3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1195-00
Zn. No. 7207 730 Q (MPN(W) 4.-Z) (16+21-D10)		G 3/4	45	26	3002 5013-00	

Sayfa 29'daki tablonun devamı

Çizim numarası (pompa tipi için)	Ana ölçüler (mm)			Münferit parçalar			
	Resim	G	H	L	Emme sepeti (HAWE No.)	Bağlantı parçası (HAWE No.)	Çift nipel (HAWE No.)
Zn. No. 7207 730 E (MPN(W) 4.-HZ) (BG.1)		G 3/8	311	68,5	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1108-00	6045 0907-00 6045 0503-00
Zn. No. 7207 730 F (MPN(W) 4.-HZ) (9+12,3)			307	77,5	3002 5002-00+ 3002 5005-00	6045 1193-00	6045 0911-00
Zn. No. 7207 730 G (MPN(W) 4.-HZ) (16 ... 28)		G 3/4	314	60	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1112-00	6045 1001-00
Zn. No. 7207 730 K (MPN(W) 4.-HZ) (/37 -D25 ile)		G 1	333,7	83	3002 5002-00+ 3002 5003-00	60451115-00+ 6045 1102-00	6045 0999-00
Zn. No. 7207 730 L (MPN(W) 4.-HZ) (/37)		G 1	301	63	3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1102-00	6045 0999-00
Zn. No. 7207 730 H (MPN(W) 4.-HZ) (/45)		G 3/4	295	50	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1199-00	6045 1001-00
Zn. No. 7207 730 I (MPN(W) 4.-HZ) (/59 + 75)		G 1 1/4	276		3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1704-00	6045 0999-00
Zn. No. 7207 730 N (MPN(W) 4.-Z) (/87)		G 1 1/4	74	22	3002 5015-00		
Zn. No. 7207 730 M (MPN(W) 4.-HZ) (/87)			303	60	3002 5015-00	6045 1799-00+ 6045 1194-00	6045 0902-00
MPN(W) 4.-IZ	bkz. Sayfa 15						