

# Groupes motopompes compacts modèles MPN et MPNW

pour service temporaire, service intermittent ou marche à vide



Pression de service  $p_{\text{maxi}}$  = 700 bar (pompe à pistons radiaux)  
 Débit  $Q_{\text{maxi}}$  = 139 l/min (pompe à engrenage)

## autres informations

Groupes motopompes compacts immergés	modèle MP	D 7200 et. svt.
	modèle HK	D 7600 et. svt.
Blocs de raccordement	modèle A	D 6905 A/1, D 6905 TÜV
	modèle B	D 6905 B
	modèle C	D 6905 C, Sk 6906 C
Ensembles de distribution à brider		
Ensembles de distribution	modèle BA	D 7788
Distributeurs à clapets	modèle VB	D 7302
Distributeurs à clapets	modèle BWN, BWH	D 7470 B/1
Distributeurs à clapets	modèle BVZP	D 7785 B
Valves à deux étages	modèle NE	D 7161
Valves de commande de presse	modèle CR	D 7150

## 1. Montage, généralités

Les groupes motopompes compacts immergés servent à alimenter en huile des circuits hydrauliques en service temporaire ou intermittent.

Le groupe de base se compose des éléments suivants :

- le réservoir (disponible dans différentes tailles)
- le moteur intégré (disponible avec différentes tensions et puissances)
- la pompe à pistons radiaux ou à engrenage montée directement sur l'arbre moteur

La construction compacte ainsi obtenue représente un avantage décisif par rapport aux groupes hydrauliques traditionnels.

Une vaste gamme de blocs de raccordement (voir imprimé D 6905 et svts) et d'ensembles de distribution pouvant être combinés avec ces blocs permet d'obtenir des ensembles prêts à être raccordés.

Les groupes motopompes compacts immergés sont utilisés, entre autres, dans la construction de machines-outils et d'outillages de fabrication, systèmes hydrauliques de serrage ou petites presses par ex., ainsi que pour de nombreuses solutions en construction mécanique générale.

### Versions

- Pompes à un débit (pompes à pistons radiaux ou à engrenage)
- Pompes à deux débits  
haute pression – haute pression (H-H)  
haute pression – basse pression (H-Z)
- Version à réservoir ou à couvercle

### Branchement électrique

- Courant triphasé ou alternatif

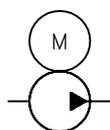
### Mode de fonctionnement

Les pompes s'utilisent en service temporaire S2 ou intermittent S3.

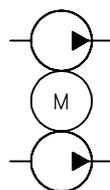
Une marche à vide S6 est possible suivant la taille de la pompe et la charge, mais seulement en présence d'un réservoir suffisamment grand.

### Schémas de raccordement

Un débit

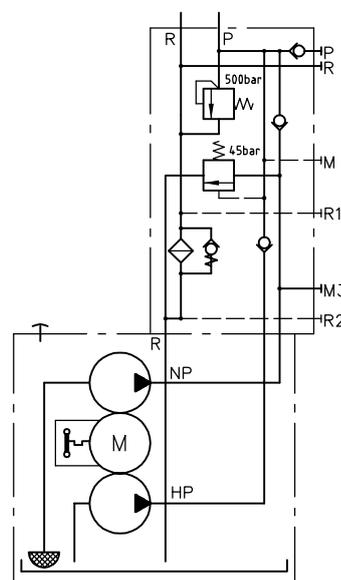


Deux débits



### Exemple de commande

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



## 2. Versions et exécutions livrables, code d'article

Exemples de commande :

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

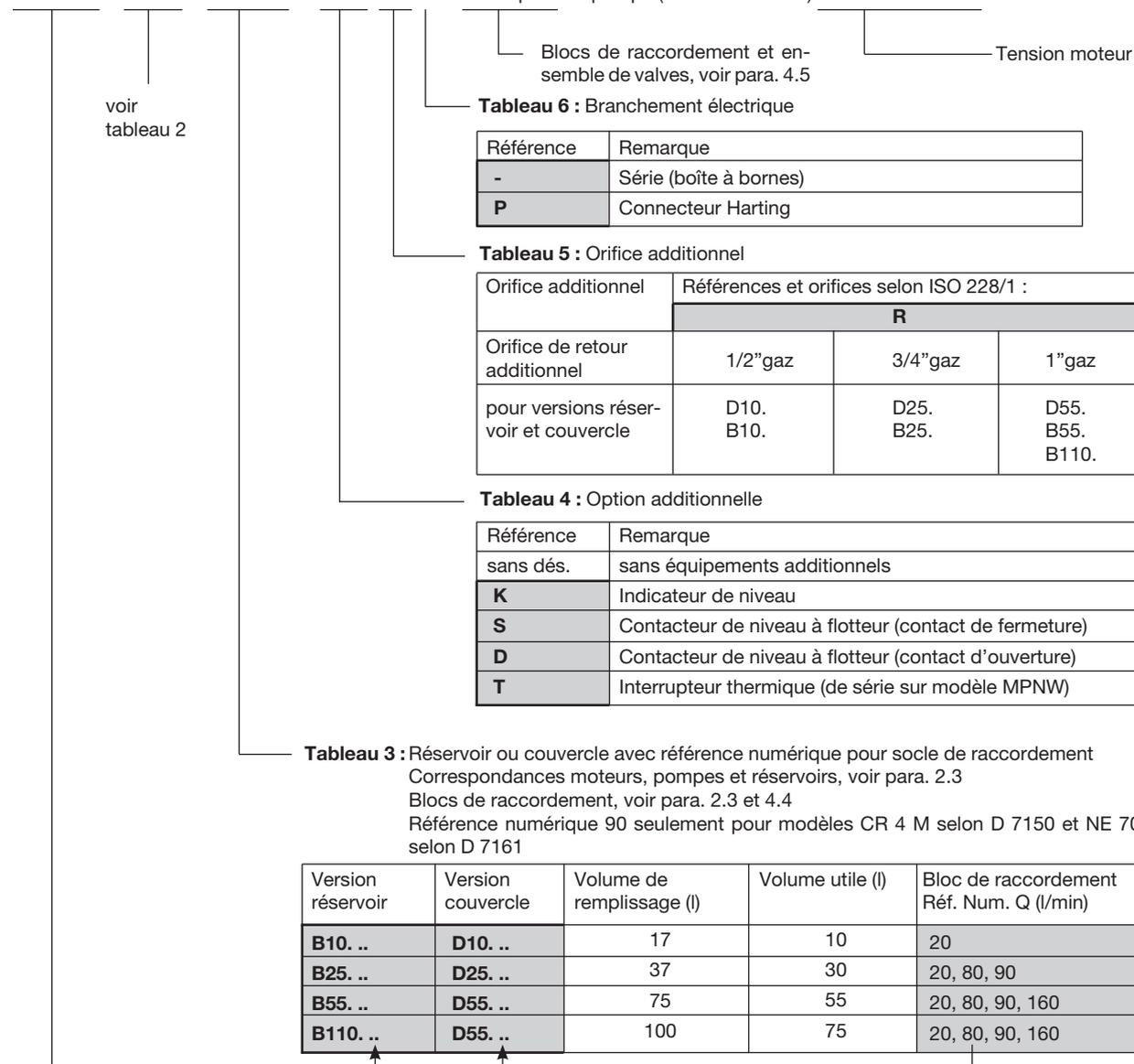
Pompe seule

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

Groupe motopompe à deux débits, version à réservoir et valve de mise à vide modèle CR 4 M

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

Groupe motopompe (version réservoir)



Blocs de raccordement et ensemble de valves, voir para. 4.5

Tension moteur

voir  
tableau 2**Tableau 6 : Branchement électrique**

Référence	Remarque
-	Série (boîte à bornes)
P	Connecteur Harting

**Tableau 5 : Orifice additionnel**

Orifice additionnel	Références et orifices selon ISO 228/1 :		
	R		
Orifice de retour additionnel	1/2"gaz	3/4"gaz	1"gaz
pour versions réservoir et couvercle	D10. B10.	D25. B25.	D55. B55. B110.

**Tableau 4 : Option additionnelle**

Référence	Remarque
sans dés.	sans équipements additionnels
K	Indicateur de niveau
S	Contacteur de niveau à flotteur (contact de fermeture)
D	Contacteur de niveau à flotteur (contact d'ouverture)
T	Interrupteur thermique (de série sur modèle MPNW)

**Tableau 3 : Réservoir ou couvercle avec référence numérique pour socle de raccordement**

Correspondances moteurs, pompes et réservoirs, voir para. 2.3

Blocs de raccordement, voir para. 2.3 et 4.4

Référence numérique 90 seulement pour modèles CR 4 M selon D 7150 et NE 70 selon D 7161

Version réservoir	Version couvercle	Volume de remplissage (l)	Volume utile (l)	Bloc de raccordement Réf. Num. 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

**Tableau 1 : Modèle de base et puissance moteur**

Référence	Puissance nominale (kW)	Régime nominal 50 Hz (tr/min)	Raccordement réseau
MPN 42	2,1	2785	Courant triphasé 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	Courant alternatif 1~
MPNW 44	1,5	1375	

**Tableau 2 : Référence pompe et débit**

Référence	Remarque
H...	Pompe à pistons radiaux
Z...	Pompe à engrenage
IZ...	Pompe à engrenage interne
HH.../...	Pompe à deux débits, 2 x pompe à pistons radiaux
HZ.../...	Pompe à deux débits, pompe à pistons radiaux ou à engrenage

**Référence débit**  
voir page 3, para. 2.1

## 2.1 Pompes à un débit

### 2.1.1 Pompes haute pression

Exemple de commande : MPN 48 - H 3,8 - B25.20 DT- 3x400/230 V 50 Hz

Tableau 7 : Version avec pompe à pistons radiaux et moteur à courant triphasé

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		6	7	6	8	7	8	10	6	12
	Réf. débit	<b>0,6</b>	<b>0,83</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	0,43	0,58	0,64	0,76	0,88	1,15	1,19	1,29	1,72
	Nombre d'éléments de pompe	2	2	3	2	3	3	2	6	2
<b>MPN 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	590	560	525	390
	Débit 50 Hz	1,17	1,60	1,76	2,09	2,39	3,13	3,26	3,52	4,69
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	1,41	1,92	2,11	2,50	2,87	3,75	3,91	4,22	5,63
<b>MPN 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Débit 50 Hz	0,57	0,78	0,86	1,02	1,17	1,53	1,59	1,72	2,29
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	0,69	0,94	1,03	1,22	1,40	1,83	1,91	2,06	2,75
<b>MPN 46</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Débit 50 Hz	1,19	1,61	1,78	2,11	2,42	3,16	3,29	3,56	4,74
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	1,42	1,94	2,13	2,53	2,90	3,79	3,95	4,27	5,69
<b>MPN 48</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Débit 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,18	1,54	1,60	1,73	2,31
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	0,69	0,94	1,04	1,23	1,41	1,85	1,92	2,08	2,77
<b>MPN 404</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	700	600	700	420
	Débit 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,19	1,55	1,61	1,74	2,32
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	0,70	0,95	1,05	1,24	1,42	1,86	1,94	2,09	2,79

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		7	10	13	8	14	12	15	13	16
	Réf. débit	<b>2,45</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>4,3</b>	<b>4,4</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	1,75	1,79	2,02	2,29	2,34	2,58	2,69	3,03	3,06
	Nombre d'éléments de pompe	6	3	2	6	2	3	2	3	2
<b>MPN 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	385	380	330	295	290	260	250	220	220
	Débit 50 Hz	4,79	4,89	5,51	6,26	6,39	7,04	7,33	8,26	8,34
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	2,81	5,86	6,61	3,67	7,66	8,45	8,80	9,91	10,01
<b>MPN 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	650	600	360	500	310	420	270	360	240
	Débit 50 Hz	2,34	2,39	2,69	3,05	3,12	3,44	3,58	4,03	4,07
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	2,81	2,86	3,23	3,67	3,74	4,12	4,30	4,84	4,89
<b>MPN 46</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	590	580	360	450	310	400	270	340	240
	Débit 50 Hz	4,84	4,94	5,57	6,32	6,45	7,11	7,41	8,35	8,43
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	5,81	5,93	6,68	7,59	7,75	8,54	8,89	10,02	10,12
<b>MPN 48</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	600	360	700	310	420	270	360	240
	Débit 50 Hz	2,36	2,40	2,71	3,08	3,14	3,46	3,61	4,06	4,10
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	2,83	2,89	3,25	3,69	3,77	4,15	4,33	4,88	4,92
<b>MPN 404</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	600	360	700	310	420	270	360	240
	Débit 50 Hz	2,37	2,42	2,73	3,10	3,16	3,49	3,63	4,09	4,13
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	2,85	2,91	3,27	3,72	3,80	4,18	4,36	4,19	4,96

Suite tableau 7 : Version avec pompe à pistons radiaux et moteur à courant triphasé

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		10	14	15	16	12	13	14	15	16
	Réf. débit	<b>5,0</b>	<b>5,1</b>	<b>5,6</b>	<b>6,5</b>	<b>7,2</b>	<b>8,6</b>	<b>9,9</b>	<b>11,5</b>	<b>13,1</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	3,58	3,51	4,03	4,58	5,16	6,05	7,02	8,06	9,17
	Nombre d'éléments de pompe	6	3	3	3	6	6	6	6	6
<b>MPN 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	190	190	165	145	130	110	95	80	70
	Débit 50 Hz	9,77	9,58	11,00	12,51	14,08	16,52	19,16	21,99	25,02
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	5,73	11,50	13,20	15,01	8,25	9,68	11,23	12,89	14,66
<b>MPN 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	320	310	270	240	220	190	165	140	120
	Débit 50 Hz	4,77	4,68	5,37	6,11	6,87	8,07	9,36	10,74	12,22
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	5,73	5,61	6,44	7,33	8,25	9,68	11,23	12,89	14,66
<b>MPN 46</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	290	290	250	225	200	170	145	125	110
	Débit 50 Hz	9,88	9,68	11,12	12,65	14,23	16,70	19,36	22,23	25,29
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	11,86	11,62	13,34	15,18	17,07	20,04	23,24	26,68	30,35
<b>MPN 48</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	480	310	270	240	335	285	245	215	185
	Débit 50 Hz	4,81	4,71	5,41	6,15	6,92	8,13	9,42	10,82	12,31
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	5,77	5,65	6,49	7,39	8,31	9,75	11,31	12,98	14,77
<b>MPN 404</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	560	310	270	240	420	360	310	270	240
	Débit 50 Hz	4,84	4,75	5,45	6,20	6,97	8,19	9,49	10,90	12,40
	$Q_{Pu}$ (l/min) 60 Hz	5,81	5,70	6,54	7,44	8,37	9,82	11,39	13,08	14,88

Tableau 8: Version avec pompe à pistons radiaux et moteur à courant alternatif

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		6	7	6	8	7	8	10	6	12
	Réf. débit	<b>0,6</b>	<b>0,83</b>	<b>0,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b>	<b>1,5</b>	<b>1,6</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	0,43	0,58	0,64	0,76	0,88	1,15	1,19	1,29	1,72
	Nombre d'éléments de pompe	2	2	3	2	3	3	2	6	2
<b>MPNW 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	670	610	515	445	340	330	305	225
	<sup>1)</sup> Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	1,18	1,61	1,77	2,10	2,41	3,14	3,28	3,54	4,72
<b>MPNW 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	700	700	700	700	700	700	700	700	490
	<sup>1)</sup> Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	0,58	0,79	0,87	1,03	1,18	1,54	1,61	1,74	2,32

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		7	10	13	8	14	12	15	13	16
	Réf. débit	<b>2,45</b>	<b>2,5</b>	<b>2,8</b>	<b>3,2</b>	<b>3,3</b>	<b>3,6</b>	<b>3,8</b>	<b>4,3</b>	<b>4,4</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	1,75	1,79	2,02	2,29	2,34	2,58	2,69	3,03	3,06
	Nombre d'éléments de pompe	6	3	2	6	2	3	2	3	2
<b>MPNW 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	225	220	195	170	165	150	145	130	125
	<sup>1)</sup> Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	4,82	4,91	5,54	6,29	6,42	7,08	7,37	8,30	8,39
<b>MPNW 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	550	545	415	425	360	330	315	320	275
	<sup>1)</sup> Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	2,36	2,41	2,72	3,09	3,15	3,47	3,62	4,08	4,12

<sup>1)</sup> **Remarque** : Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. (voir para. 3.2)

Suite tableau 8 : Version avec pompe à pistons radiaux et moteur à courant alternatif

Modèle de base	Caractéristiques	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits								
		Diamètre de piston en mm								
		10	14	15	16	12	13	14	15	16
	Réf. débit	<b>5,0</b>	<b>5,1</b>	<b>5,6</b>	<b>6,5</b>	<b>7,2</b>	<b>8,6</b>	<b>9,9</b>	<b>11,5</b>	<b>13,1</b>
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	3,58	3,51	4,03	4,58	5,16	6,05	7,02	8,06	9,17
	Nombre d'éléments de pompe	6	3	3	3	6	6	6	6	6
<b>MPNW 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	110	110	95	85	75	65	55	45	40
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	9,83	9,63	11,06	12,85	14,15	16,61	19,26	22,11	25,16
<b>MPNW 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	270	280	240	210	190	160	140	120	100
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min) 50 Hz	4,83	4,73	5,43	6,18	6,95	8,16	9,46	10,86	12,35

1) **Remarque** : Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. (voir para. 3.2)

### 2.1.2 Pompes à engrenage

**Exemple de commande** : MPN 48 - Z 9 - B 55.20 - A 51/320 - 3x400/230 V 50 Hz

Tableau 9 : Version avec pompe à engrenage et moteur à courant triphasé

Modèle de base	Caractéristiques Taille 1	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits									
		Z									
		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
	Réf. débit										
	Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	1,50	2,00	2,50	3,10	4,00	4,90	6,20	6,50	7,90	9,90
<b>MPN 42</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	200	200	200	200	170	135	110	105	85	65
	Débit 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/min) 60 Hz	4,91	6,55	8,19	10,15	13,10	16,05	20,31	21,29	25,87	32,42
<b>MPN 44</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	200	200	200	200	200	200	185	175	145	115
	Débit 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/min) 60 Hz	2,40	3,20	4,00	4,96	6,40	7,84	9,92	10,40	12,63	15,83
<b>MPN 46</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	200	200	200	200	200	200	165	160	130	105
	Débit 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/min) 60 Hz	4,97	6,62	8,28	10,26	13,24	16,22	20,52	21,52	26,15	32,77
<b>MPN 48</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	220	220	220	220	200	200	200	200	200	170
	Débit 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/min) 60 Hz	2,42	3,22	4,03	4,99	6,44	7,89	9,99	10,47	12,73	15,90
<b>MPN 404</b>	Pression $p_{maxi}$ (bar)	220	220	200	200	200	200	200	200	200	200
	Débit 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/min) 60 Hz	2,43	3,25	4,06	5,03	6,49	7,95	10,06	10,55	12,82	16,07

Suite tableau 9 : Version avec pompe à engrenage et moteur à courant triphasé

Modèle de base	Caractéristiques Taille 2		Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits							
	Réf. débit		Z 6,5	Z 9,0	Z 12,3	Z 16	Z 21	Z 24	Z 28	Z 37
	Cylindrée $V_g$	(cm <sup>3</sup> /tr)	4,50	6,00	8,50	11,00	14,50	17,00	19,50	26,00
MPN 42	Pression $p_{maxi}$	(bar)	150	110	80	60	45	40	35	25
	Débit	50 Hz	12,28	16,38	23,20	30,02	39,57	46,40	53,22	70,96
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	14,74	19,65	27,84	36,03	47,49	55,68	63,87	85,15
MPN 44	Pression $p_{maxi}$	(bar)	200	190	135	100	80	65	55	40
	Débit	50 Hz	6,00	8,00	11,33	14,66	19,33	22,66	25,99	34,65
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	7,20	9,60	13,59	17,59	23,19	27,19	31,19	41,58
MPN 46	Pression $p_{maxi}$	(bar)	200	170	120	95	70	60	50	40
	Débit	50 Hz	12,41	16,55	23,45	30,35	40,00	46,90	53,79	71,73
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	14,90	19,86	28,14	36,41	48,00	56,28	64,55	86,07
MPN 48	Pression $p_{maxi}$	(bar)	210	210	195	150	115	95	85	60
	Débit	50 Hz	6,04	8,06	11,41	14,77	19,47	22,82	26,18	34,91
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	7,25	9,67	13,69	17,72	23,36	27,39	31,42	41,89
MPN 404	Pression $p_{maxi}$	(bar)	210	210	210	205	180	150	130	100
	Débit	50 Hz	6,09	8,11	11,50	14,88	19,61	22,99	26,37	35,16
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	7,30	9,74	13,79	17,85	23,53	27,59	31,65	42,19

Modèle de base	Caractéristiques Taille 3		Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits			
	Réf. débit		Z 45	Z 59	Z 75	Z 87
	Cylindrée $V_g$	(cm <sup>3</sup> /tr)	30,20	41,80	50,40	61,00
MPN 44	Pression $p_{maxi}$	(bar)	35	25	-	-
	Débit	50 Hz	40,25	55,71	-	-
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	48,30	66,85	-	-
MPN 46	Pression $p_{maxi}$	(bar)	30	25	20	-
	Débit	50 Hz	83,31	115,31	139,04	-
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	99,98	138,38	166,85	-
MPN 48	Pression $p_{maxi}$	(bar)	50	40	30	25
	Débit	50 Hz	40,55	56,12	67,67	81,90
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	48,66	67,34	81,20	98,28
MPN 404	Pression $p_{maxi}$	(bar)	80	60	50	40
	Débit	50 Hz	40,84	56,53	68,16	82,50
	$Q_{Pu}$ (l/min)	60 Hz	49,01	67,84	81,79	99,00

Tableau 10 : Version avec pompe à engrenage et moteur à courant alternatif

Modèle de base	Caractéristiques Taille 1		Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits									
	Réf. débit		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
	Cylindrée $V_g$	(cm <sup>3</sup> /tr)	1,50	2,00	2,50	3,10	4,00	4,90	6,20	6,50	7,90	9,90
MPNW 42	Pression $p_{maxi}$	(bar)	200	195	155	125	95	80	60	60	50	40
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	50 Hz	4,12	5,47	6,86	8,51	10,98	13,45	17,01	17,84	21,68	27,17
MPNW 44	Pression $p_{maxi}$	(bar)	200	200	200	200	200	190	155	150	120	95
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	50 Hz	2,02	2,70	3,37	4,18	5,39	6,60	8,35	8,76	10,65	13,34

1) **Remarque** : Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. (voir para. 3.2)

Suite tableau 10 : Version avec pompe à engrenage et moteur à courant alternatif

Modèle de base	Caractéristiques Taille 2	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits							
		Réf. débit Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	Z 6,5	Z 9,0	Z 12,3	Z 16	Z 21	Z 24	Z 28
MPNW 42	Pression $p_{\max i}$ (bar)	85	65	45	35	25	20	20	15
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	12,35	16,46	23,32	30,18	39,79	46,65	53,51	71,34
MPNW 44	Pression $p_{\max i}$ (bar)	200	160	115	85	65	55	50	35
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	6,06	8,09	11,45	14,82	19,54	22,91	26,28	35,04

1) **Remarque :** Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. (voir para. 3.2)

### 2.1.3 Pompes à engrenage interne

**Exemple de commande :** MPN 404 - IZ 22,9 - B 110.80 - DT R 5 - 3 x 400/230 V 50 Hz

Tableau 11 : Version avec pompe à engrenage interne et moteur à courant triphasé

Modèle de base	Caractéristiques Taille 2	Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits					
		IZ 7,5	IZ 9,1	IZ 11,9	IZ 16,2	IZ 19,2	IZ 22,9
	Réf. débit Cylindrée $V_g$ (cm <sup>3</sup> /tr)	5,40	6,40	7,90	10,90	13,30	15,80
MPN 42	Pression $p_{\max i}$ (bar)	115	95	80	55	45	40
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	14,74	17,47	21,56	29,75	36,30	43,12
	$Q_{Pu}$ (l/min)	17,69	20,96	25,87	35,70	43,56	51,75
MPN 44	Pression $p_{\max i}$ (bar)	200	160	130	100	80	70
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	7,20	8,53	10,53	14,53	17,73	21,06
	$Q_{Pu}$ (l/min)	8,64	10,24	12,63	17,43	21,27	25,27
MPN 46	Pression $p_{\max i}$ (bar)	180	155	125	90	70	60
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	14,90	17,66	21,79	30,07	36,69	43,59
	$Q_{Pu}$ (l/min)	12,50	14,81	18,29	25,23	30,78	36,57
MPN 48	Pression $p_{\max i}$ (bar)	250	250	215	155	125	105
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	7,25	8,59	10,61	14,63	17,86	21,21
	$Q_{Pu}$ (l/min)	8,70	10,31	12,73	17,56	21,43	25,46
MPN 404	Pression $p_{\max i}$ (bar)	250	250	250	240	195	165
	Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	7,30	8,66	10,68	14,74	17,99	21,37
	$Q_{Pu}$ (l/min)	8,76	10,39	12,82	17,69	21,58	25,64

**Tableau 12 :** Version avec pompe à engrenage interne et moteur à courant alternatif

Modèle de base	Caractéristiques Taille 2		Référence débits, cylindrées, pressions admissibles, débits					
	Réf. débit		<b>IZ 7,5</b>	<b>IZ 9,1</b>	<b>IZ 11,9</b>	<b>IZ 16,2</b>	<b>IZ 19,2</b>	<b>IZ 22,9</b>
	Cylindrée $V_g$	( $\text{cm}^3/\text{tr}$ )	5,40	6,40	7,90	10,90	13,30	15,80
<b>MPNW 42</b>	Pression $p_{\text{maxi}}$	(bar)	70	60	50	35	30	25
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	50 Hz	14,82	17,56	21,68	29,91	36,50	43,26
<b>MPNW 44</b>	Pression $p_{\text{maxi}}$	(bar)	180	150	120	90	70	60
	1) Débit $Q_{Pu}$ (l/min)	50 Hz	7,28	8,62	10,65	14,69	17,92	21,29

1) **Remarque :** Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. (voir para. 3.2)

## 2.2 Pompes à deux débits (pompes doubles)

Combinaison de pompes de base issues des tableaux des paragraphes 2.1.1 et 2.1.2

### 2.2.1 Modèle de pompe double haute pression

Combinaison de deux fois trois éléments de pompe ; débits et pressions maxi, voir tableaux 7 et 8.

Exemple de commande: MPN 42 - **H H 1,25/6,5** - B 25.20 KS - 3x400/230 V 50 Hz

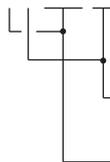
**Tableau 13 :** Références débit

Réf. débit	<b>0,9</b>	<b>1,25</b>	<b>1,5</b>	<b>2,5</b>	<b>3,6</b>	<b>4,3</b>	<b>5,1</b>	<b>5,6</b>	<b>6,5</b>
Cylindrée $V_g$ ( $\text{cm}^3/\text{tr}$ )	0,64	0,88	1,15	1,79	2,58	3,03	3,51	4,03	4,58

### 2.2.2 Pompe haute/basse pression

Combinaison d'une pompe haute pression pouvant être composée de deux, trois ou six éléments de pompe selon tableaux 7 et 8, et d'une pompe à engrenage selon tableau 9

Exemple de commande : MPN 404 - **H Z 11,5/87** - B 110.80 DT - 3x400/230 V 50 Hz



Référence pour pompe à engrenage selon tableau 9

Référence pour pompe à pistons radiaux selon tableau 7

## 2.3 Version réservoir

Taille	Réservoir ou couvercle	Bloc de raccordement	Version de pompe				
			H HH	Z	IZ	HZ avec Z Taille 1 Taille 2	HZ avec Z Taille 3
MPN(W) 42	B10., D10.	20	●	Jusqu'à Z 9,8			
	B25., D25.	20	●	Jusqu'à Z 45	●	●	
		80 90					
	B55., D55.	20	●	●	●	●	
80 90 160							
MPN 44	B 10., D10.	20	●	Jusqu'à Z 21			
		20	●				
	B25., D25.	80 90 160	●	●	●	●	
		20	●	●	●	●	
B55., D55.	80 90 160	●	●	●	●		
	20	●	●	●	●	●	
MPN(W) 44 MPN 46 MPN 48	B10., D10.	20	●	Jusqu'à Z 21			
	B25., D25.	20	●	●	●	●	
		80 90 160					
	B55., D55.	20	●	●	●	●	
80 90 160							
MPN 404	B10.	20	●				
		20	●	●	●		
	B25., D25.	80 90 160	●	●	●		
		20	●	●	●		
B55., D55.	80 90 160	●	●	●			
	20	●	●	●	●	●	
MPN 404	B110., D55.	20	●	●	●	●	●
		80 90 160					
	B110., D55.	20	●	●	●	●	●
		80 90 160					

### Remarques concernant le choix des blocs de raccordement

- 20 - convient pour des débits jusqu'à 20 l/min env.  
- Montage possible de tous les blocs de raccordement selon D 6905 A/1, D 6905 B, D 6905 C et D 6905 TÜV.
- 80, 160 - conviennent pour des débits jusqu'à 80 l/min respectivement 160 l/min env.  
- Montage possible de blocs de raccordement selon D 6906.
- 90 - convient pour des débits jusqu'à 90 l/min env.  
- seulement en combinaison avec des pompes à deux étages et pour le montage de valves modèle CR 4 M selon D 7150 et modèle NE 70 selon D 7161

Socles de raccordement, voir paragraphe 4.4

### 3. Autres caractéristiques

#### 3.1 Allgemein

Désignation	Pompe à débit constant		
Type	Pompe à pistons radiaux à 2, 3 ou 6 cylindres ou pompe à engrenage, commandée par clapet		
Sens de rotation	Pompe à pistons radiaux - quelconque Pompe à engrenage – à gauche (pompe à un débit) Pompe à engrenage – à droite (pompe à deux débits) (Sens de rotation pouvant être constaté uniquement via le contrôle du débit. En cas d'absence de débit pour le modèle à courant triphasé, intervertir deux des trois principaux conducteurs de phase)		
Position de montage	Verticale en réservoir (le moteur doit être immergé, voir para. 5.1)		
Fixation	Pompe seule	- sur le couvercle par équerre de fixation	
	Version à couvercle	- sur le cadre ou sur le réservoir	
	Réservoir	- voir dessin coté	
Masse (poids) env. kg	m = partie moteur + pompe à pistons radiaux + pompe à engrenage + couvercle + réservoir + (blocs de raccordement)		

Partie moteur							
Modèle	MPN 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48	MPN 404	MPNW 42	MPNW 404
Masse (poids (kg))	12,8	12,8	13,3	13,3	19,9	12,8	14,8

Pompe à pistons radiaux	Nombre d'éléments de pompe		
	2	3	6
<b>H</b> (pompe à un débit)	2,8	4,8	5,5
<b>HH</b> (pompe à deux débits)	-	-	5,5

Pompe à engrenage [kg]	
<b>Z 2,0</b>	1,95
<b>Z 2,7</b>	
<b>Z 3,5</b>	
<b>Z 4,5</b>	
<b>Z 5,2</b>	
<b>Z 6,9</b>	2,2
<b>Z 8,8</b>	
<b>Z 9,8</b>	
<b>Z 11,3</b>	
<b>Z 14,4</b>	
<b>Z 6,5</b>	2,8
<b>Z 9,0</b>	
<b>Z 12,3</b>	
<b>Z 16</b>	
<b>Z 21</b>	
<b>Z 24</b>	3,25
<b>Z 28</b>	
<b>Z 37</b>	
<b>Z 45</b>	
<b>Z 59</b>	
<b>Z 75</b>	7,7
<b>Z 87</b>	
<b>Z 87</b>	8,1

Pompe à engrenage interne [kg]	
<b>IZ 7,5</b>	2,9
<b>IZ 9,1</b>	3,0
<b>IZ 11,9</b>	3,1
<b>IZ 16,2</b>	3,3
<b>IZ 19,2</b>	3,5
<b>IZ 22,9</b>	3,6

Couvercles	Masse (poids (kg))	Réservoir	Masse (poids (kg))	Blocs de raccordement	Imprimé
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 Raccordements hydrauliques

Pression	Côté pression (sortie P) : en fonction du débit, voir paragraphe 2 Côté aspiration (intérieur du réservoir) : pression d'air ambiante. Le réservoir n'est pas adapté à une mise en pression		
Démarrage en pression	Le modèle à courant triphasé peut démarrer contre la pression $p_{\max}$ . Le modèle à courant alternatif monophasé peut démarrer seulement contre une pression très faible. La commande doit être systématiquement conçue pour un démarrage sans pression, p. ex. au moyen d'une électrovalve de mise à vide ouverte p. ex. au démarrage du moteur et coupant à nouveau la mise à la bache sans pression de la pompe 0,5 à 1 seconde environ après le signal de départ (au moyen d'un relais de temporisation p. ex.).		
Fluide hydraulique	Huile hydraulique selon DIN 51524, parties 1 à 3; ISO VG 10 à 68 selon DIN 51519 Viscosité de service optimale : 10 ... 500 mm <sup>2</sup> /s Limites de viscosité (viscosité initiale) : env. 4 mm <sup>2</sup> /s mini, env. 800 mm <sup>2</sup> /s maxi Conçu pour fonctionner également avec des fluides hydrauliques biodégradables du type HEES (esters synthétiques) à des températures de service jusqu'à env. 70°C. Les fluides à base d'eau ne conviennent pas (risque de court-circuit !). Ne pas utiliser de fluides du type HEPG ou HETG.		
Températures	Ambiante : env. -40 ... +60°C; huile : -25 ... +80°C; tenir compte de la plage de viscosité. Température de démarrage admissible jusqu'à -40°C (tenir compte de la viscosité initiale !) si la température d'équilibre en fonctionnement est supérieure d'au moins 20 K. Fluides hydrauliques biodégradables : tenir compte des indications du fabricant. Pour éviter la dégradation des joints d'étanchéité, ne pas dépasser +70°C.		
Volume de remplissage et volume utile	Version à réservoir	Volume de remplissage (l)	Volume utile (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 Branchement électrique

Les données suivantes s'appliquent aux pompes à pistons radiaux et aux pompes à engrenage  
Le moteur d'entraînement forme avec la pompe un ensemble indissociable et fermé, voir description au paragraphe 1.

Branchement	Câble 1,5 mm <sup>2</sup> pour version avec connecteur Harting Presse-étoupe M 20x1,5 à fournir par l'utilisateur pour version avec boîte à bornes intégrée pour version pompe individuelle : 0,6 m de longueur de câble, marquage voir tableau 13, pour version pompe seule Courant triphasé : 6 x $\Phi$ 0,82 mm <sup>2</sup> Courant alternatif : Enroulement principal 2 x $\Phi$ 2,08 mm <sup>2</sup> Enroulement auxiliaire 2 x $\Phi$ 0,82 mm <sup>2</sup> Contacteur de protection enroulement 2 x $\Phi$ 0,52 mm <sup>2</sup>
Protection	IP 54 selon IEC 60529, s'applique au groupe motopompe complet en tant que protection équivalente à celle de matériels purement électriques.
Protection contre les contacts électriques	Classe de protection I CEI 61140
Isolation	conforme à DIN VDE 0110 <ul style="list-style-type: none"> <li>● pour réseaux de tension alternative à 4 ou 3 conducteurs L1-L2-L3-PE (réseaux de courant triphasé) avec point neutre raccordé à la terre jusqu'à une tension de phase nominale entre conducteurs de 500 V CA</li> <li>● pour réseaux de tension alternative à 4 ou 3 conducteurs L1-L2-L3 (réseaux de courant triphasé) sans point neutre raccordé à la terre (p. ex. outre-Atlantique) jusqu'à une tension de phase nominale entre conducteurs de 300 V CA</li> <li>● Pour réseau de tension alternative à 2 conducteurs L-N (= réseau éclairage) (réseau monophasé et mis à la terre) jusqu'à une tension nominale de 300 V CA.</li> </ul>

Modèle	Tension nominale et mode de branchement UN (V)	Fréquence secteur f (Hz)	Puissance nominale P <sub>N</sub> (kW)	Vitesse de rotation n <sub>N</sub> (tr/min)	Courant nominal I <sub>N</sub> (A)	Rapport courant de démarrage / courant nominal I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>	Facteur de puissance cos φ	Classe d'isolation
<b>MPN 42</b>	400/230 YΔ	50	2,1	2785	4,9/8,4	4,8	0,87	B
	460/265 YΔ	60	2,5	3380	4,8/8,3	5,4	0,88	
<b>MPN 44</b>	400/230 YΔ	50	2,1	1360	4,9/8,5	4,1	0,86	B
	460/265 YΔ	60	2,4	1632	4,6/8,0	4,6	0,86	
<b>MPN 46</b>	400/230 YΔ	50	3,0	2815	6,4/11,0	5,7	0,88	B
	460/265 YΔ	60	3,6	3410	6,3/11,3	6,2	0,89	
<b>MPN 48</b>	400/230 YΔ	50	3,0	1370	6,7/11,5	4,2	0,84	B
	460/265 YΔ	60	3,6	1665	6,6/11,3	4,7	0,85	
<b>MPN 404</b>	400/230 YΔ	50	4,2	1370	9,2/16,0	5,0	0,88	B
	460/265 YΔ	60	5,0	1660	6,6/11,3	5,6	0,89	
<b>MPNW 42</b> <sup>1)</sup>	230 C <sub>B</sub> = 40 μF	50	1,5	2800	10,5	3,3	0,94	B
<b>MPNW 44</b> <sup>1)</sup>	230 C <sub>B</sub> = 60 μF	50	1,5	1375	10,1	3,3	0,94	B

<sup>1)</sup> Si le travail de déplacement maximal admissible est utilisé à moins de 75% ( $p_{\max} \cdot V_g$ ) il est recommandé d'utiliser un condensateur plus petit (d'environ 30%) pour réduire les pertes de puissance.

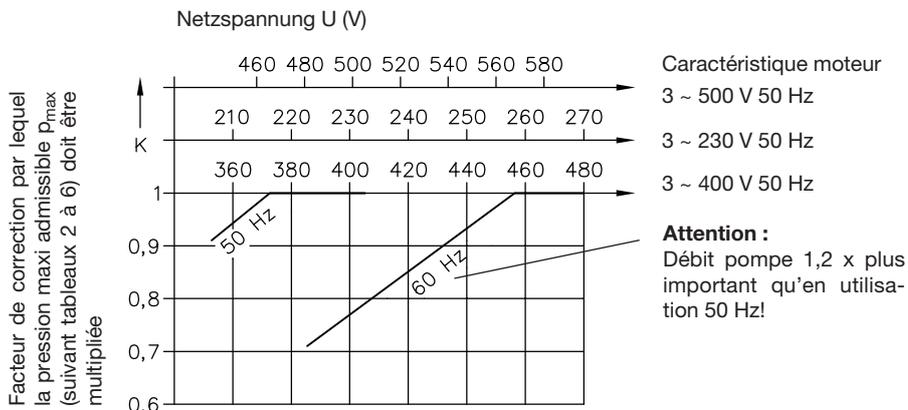
Gammes de tension

Utilisation possible en sous-tension, mais en tenant compte des remarques « Restrictions de puissance » ci-dessous!

Tension nominale	Tolérances de tension secteur adm.	
	50 Hz	60 Hz
Série 3 ~ 400 V 50 Hz	± 10%	± 5%
3 ~ 230 V 50 Hz		
1 ~ 230 V 50 Hz	± 10%	-

**Restrictions de puissance**

Si des sous-tensions admissibles sont connues pour les réseaux d'alimentation du site, déterminer le facteur de correction pour la valeur de tension la plus faible à prévoir.



**Interrupteur thermique**

Caractéristiques techniques  
Interrupteur MICROTHERM à bilame

T10V 80°C ±5K U112 P102 L510-contact d'ouverture   
CA : 250 V 50/60 Hz 3,5 A; CC: 42 V 1 A

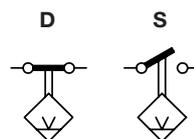
Emission du signal 80°C ± 5K  
Tension maxi 250 V 50/60 Hz  
Courant nominal (cos φ ~0,6) 1,6 A  
Courant maxi pour 24 V 1,5 A  
Branchement - sur la boîte à bornes / sur le connecteur Harting

**Remarque :** Sur les versions avec moteur à courant alternatif, l'interrupteur thermique est intégré au stator en tant que contact de protection de l'enroulement.

**Contacteur de niveau à flotteur**

Caractéristiques techniques :  
Puissance commutée CC/CA 60 W/ 60 VA  
Courant maxi CC/CA 0,8 A (cos φ =1)  
Tension maxi 230 V 50/60 Hz

En cas de charge inductive, prévoir un branchement de sécurité



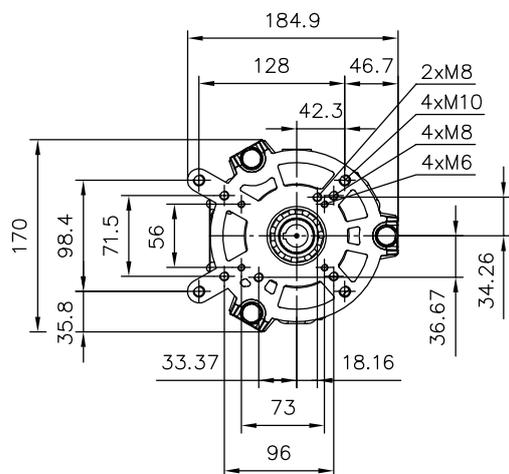
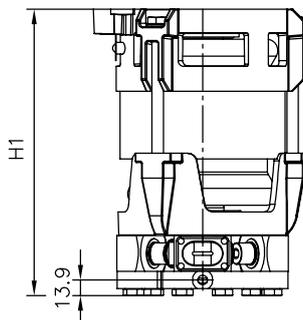
Branchement par connecteur femelle séparé (DIN 43650-C, 8 mm)

## 4. Cotes

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications !

### 4.1 Pompes à un débit

Version avec pompe à pistons radiaux



	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

Orifice P = 1/8"gaz ISO 228/1;  
 Accessoires Adaptateur 1/8"gaz – M16x1.5 pour raccord  
 (à commander de tuyau de pression réf. 30264075-00  
 séparément)  
 Longueur de câble = env. 0,6 m

#### Marquage du câble

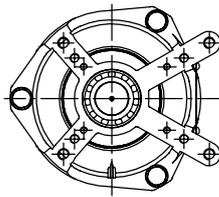
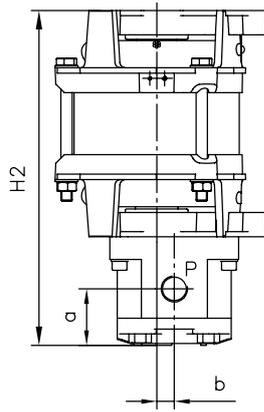
##### Courant triphasé

U1 : bleu BU  
 U2 : violet VT  
 V1 : marron BN  
 V2 : rouge RD  
 W1 : noir BK  
 W2 : orange OG

##### Courant alternatif

U1 : bleu BU  
 U2 : marron BN  
 Z1 : rouge RD  
 Z2 : noir BK  
 Contact de protection  
 de l'enroulement  
 bleu BU

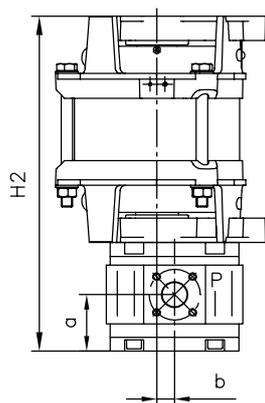
## Version avec pompe à engrenage



Cotes manquantes, voir pompe  
à pistons radiaux

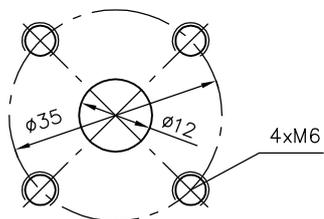
Pompe à engrenage Taille	H 2					Orifices de pression et d'aspiration		a	b
	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404				
						P	S		
Z 2,0	260,3	267,3	281,3	290,3	322,3	3/8"gaz		34,9	11,3
Z 2,7	261,9	268,9	282,9	291,9	323,9			35,7	
Z 3,5	263,5	270,5	284,5	293,5	325,5			36,5	
Z 4,5	265,5	272,5	286,5	295,5	327,5			37,5	
Z 5,2	268,3	275,3	289,3	298,3	330,3			38,8	
Z 6,9	271,5	278,5	292,5	301,5	333,54			40,5	
Z 8,8	275,5	282,5	296,5	305,5	337,5			42,5	
Z 9,8	275,5	282,5	296,5	305,5	337,5			42,5	
Z 11,3	281,0	288,0	302,0	311,0	343,0			45,2	
Z 14,4	287,5	294,5	308,5	317,5	349,5			48,5	
Z 6,5	286,0	293,0	307,0	316,0	348,0	1/2"gaz	1/2"gaz	47	15,5
Z 9,0	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0	1/2"gaz	1/2"gaz	50	
Z 12,3	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0	1/2"gaz	1/2"gaz	50	
Z 16	289,0	296,0	310,0	319,0	351,0	1/2"gaz	3/4"gaz	50	
Z 21	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	1/2"gaz	3/4"gaz	62	
Z 24	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	1/2"gaz	3/4"gaz	62	
Z 28	313,0	320,0	334,0	343,0	375,0	1/2"gaz	3/4"gaz	6	
Z 37	325,0	332,0	346,0	355,0	387,0	3/4"gaz	1"gaz	67,7	
Z 45	333,0	340,0	354,0	363,0	395,0	3/4"gaz	3/4"gaz	76	
Z 59	342,0	349,0	363,0	372,0	404,0	3/4"gaz	1"gaz	85	
Z 75	352,0	359,0	373,0	382,0	414,0	3/4"gaz	1"gaz	81	21,7
Z 87	352,0	359,0	373,0	382,0	414,0	1"gaz	1/4"gaz	81	

Version avec pompe à engrenage intérieur



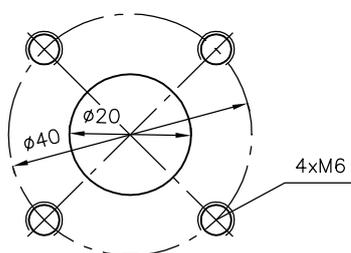
Taille	MPN 42 MPNW 42	MPN 44	H 2			a	b
			MPN 46	MPN 48 MPNW 44	MPN 404		
IZ 7,5	328,9	335,9	335,9	358,9	390,9	43	17
IZ 9,1	330,9	337,9	351,9	360,9	392,9	44	
IZ 11,9	333,9	340,9	354,9	363,9	395,9	45,5	
IZ 16,2	339,9	346,9	360,9	369,9	401,9	48,5	
IZ 19,2	344,9	351,9	365,9	374,9	406,9	51	
IZ 22,9	349,9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

Orifice de pression



Adaptateur bride de pression HAWE réf. 6013 3405-00

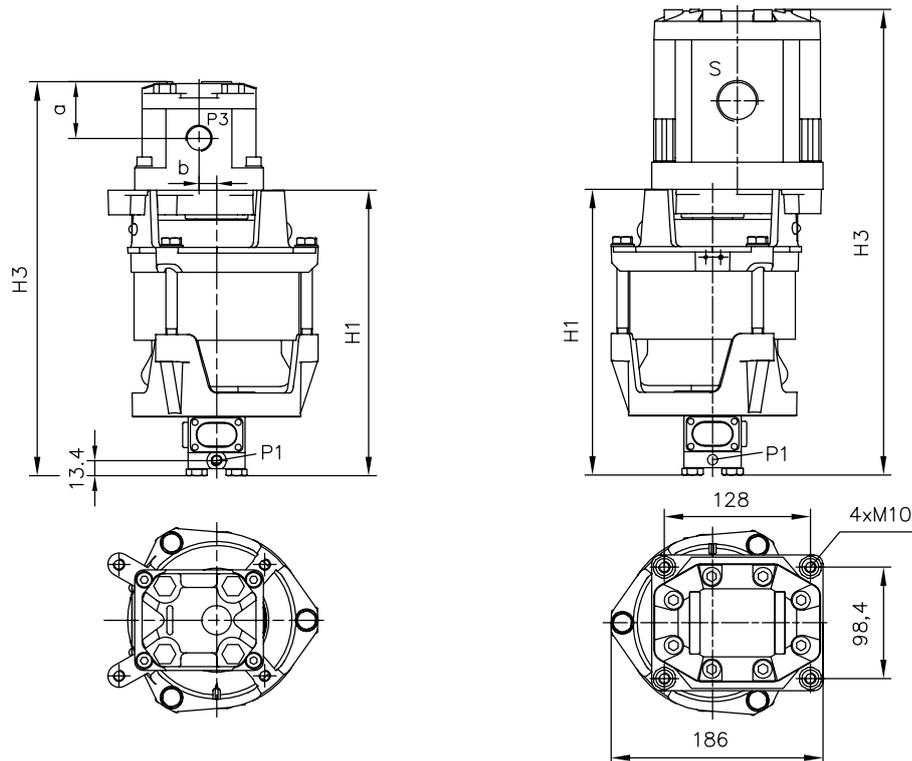
Orifice d'aspiration



Adaptateur bride de pression HAWE réf. 6013 3407-00

## 4.2 Pompes à deux débits

Version avec pompe à pistons radiaux ou à engrenage (pompe haute/basse pression)



Orifices :

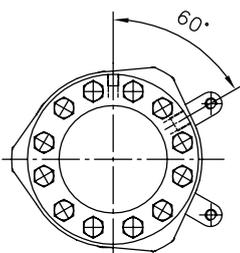
P1, P3 = 1/4"gaz  
ISO 228/1

S = selon la pompe  
à engrenage,  
voir page 14

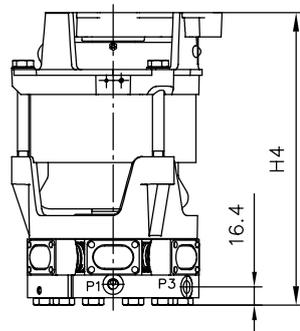
dimensions manquantes, voir  
pompe à pistons radiaux ou  
pompe à engrenage  
(cotes a et b)

Pompe à engrenage Taille	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
Pompe à engrenage	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

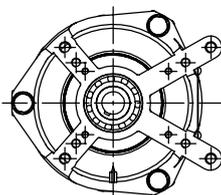
Version avec pompe haute pression/haute pression



	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



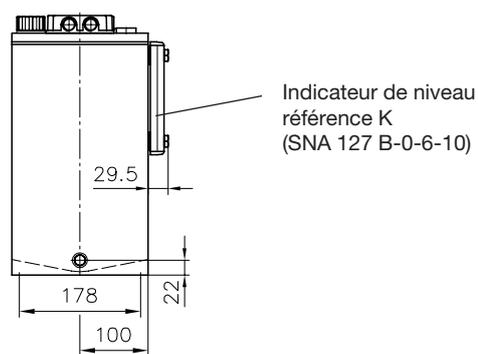
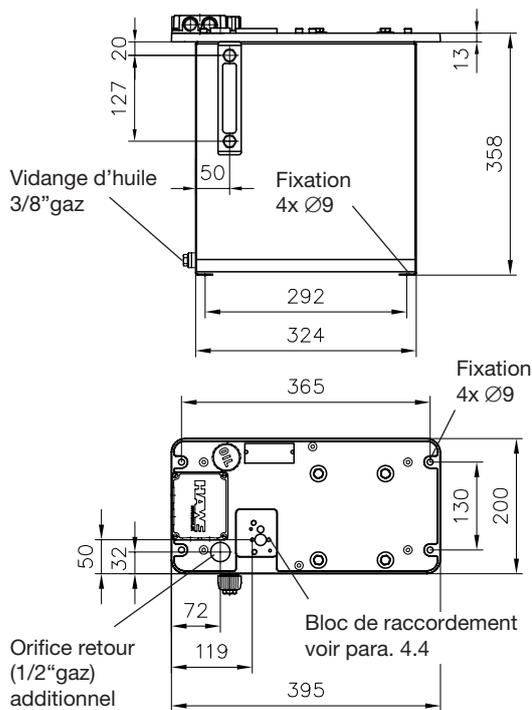
Orifices P1 = 1/8" gaz ISO 228/1;  
 Accessoires (à commander séparément)  
 Adaptateur 1/8" gaz – M16x1,5 pour raccord de tuyau de pression réf. 30264075-00  
 P3 = 1/4" gaz ISO 228/1



Cotes manquantes, voir pompe à pistons radiaux

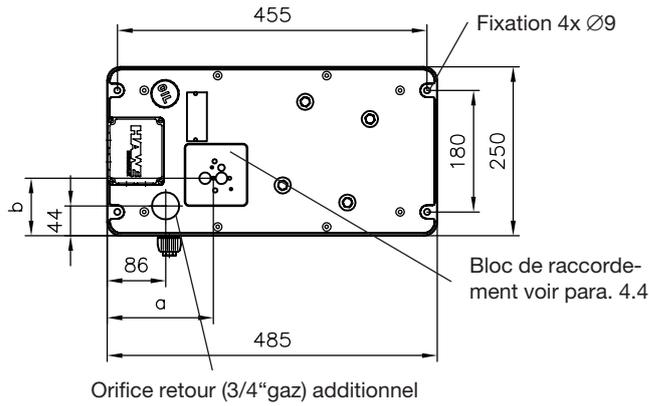
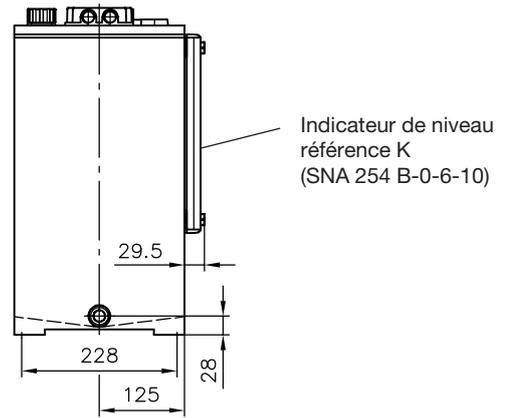
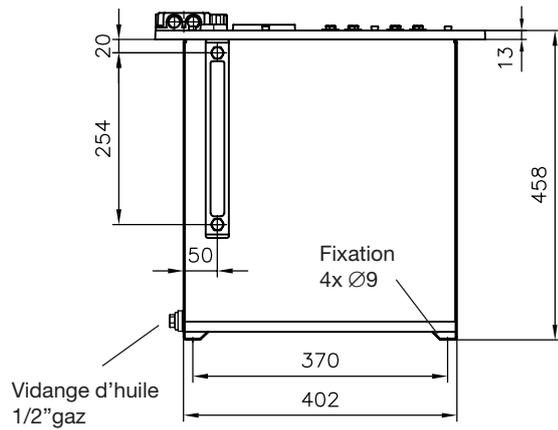
### 4.3 Versions à réservoir et à couvercle

Version à réservoir **B10**, version à couvercle **D10**



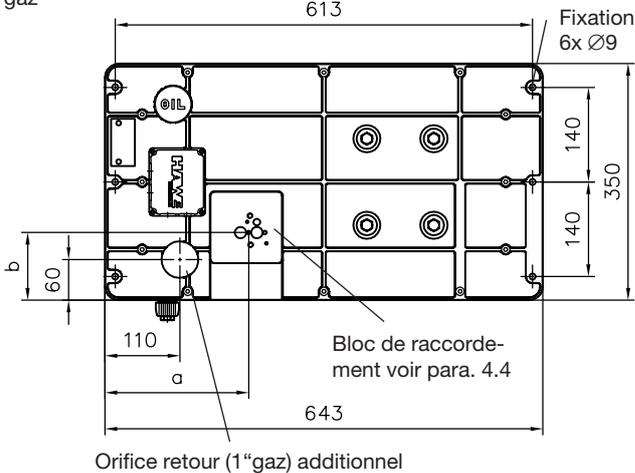
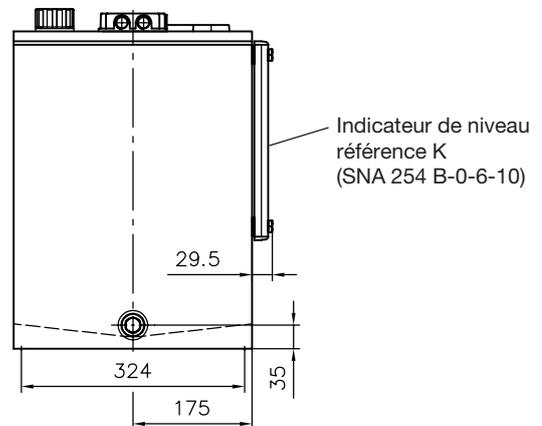
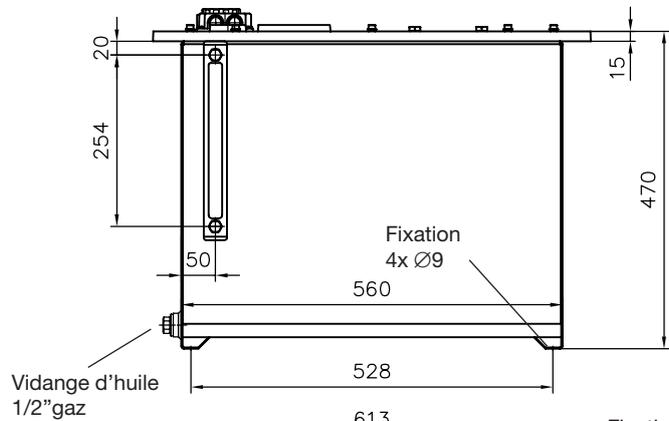
Cotes a et b voir para. 4.4  
 (en fonction du socle de raccordement)

Version à réservoir **B25**, version à couvercle **D25**



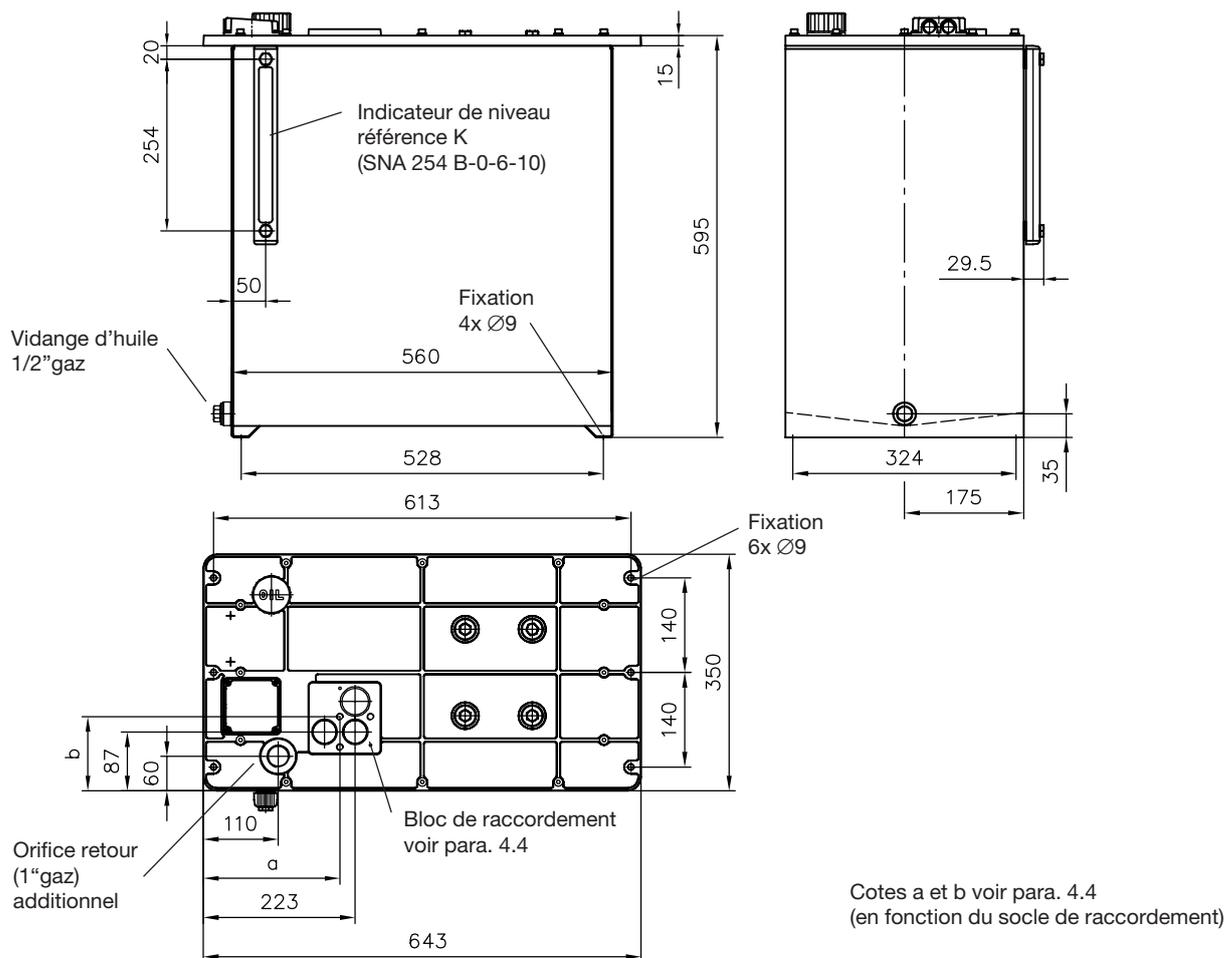
Cotes a et b voir para. 4.4  
(en fonction du socle de raccordement)

Version à réservoir **B55**, version à couvercle **D55**

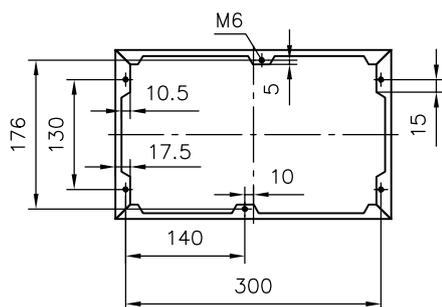


Cotes a et b voir para. 4.4  
(en fonction du socle de raccordement)

Version à réservoir **B110**, version à couvercle **D55**



Orifice de montage pour la fixation de la version à couvercle dans un réservoir réalisé par l'utilisateur  
pour version à couvercle **D10**





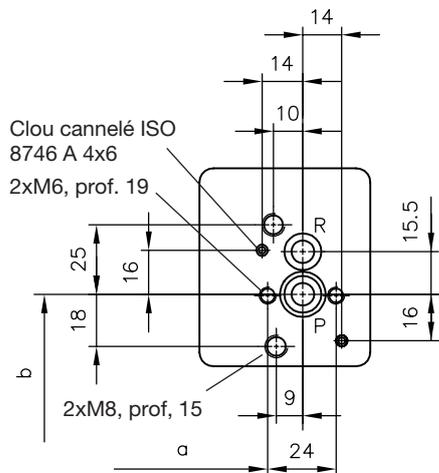
### 4.4 Raccordements hydrauliques et branchements électriques

#### Raccordements hydrauliques

Référence **B(D)... .20**

Débits jusqu'à 20 l/min env.

#### Pompes à un débit H, Z

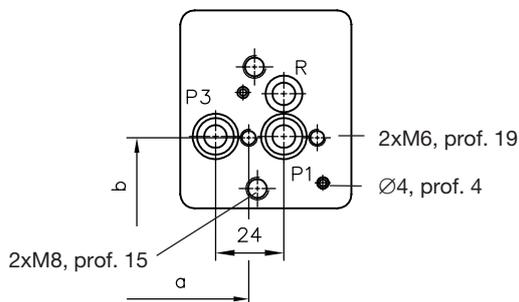


#### Réservoir/couvercle

	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

Cotes a : jusqu'au bord court du couvercle  
b : jusqu'au bord long du couvercle  
voir para. 4.3

#### Pompes à deux débits HH, HZ

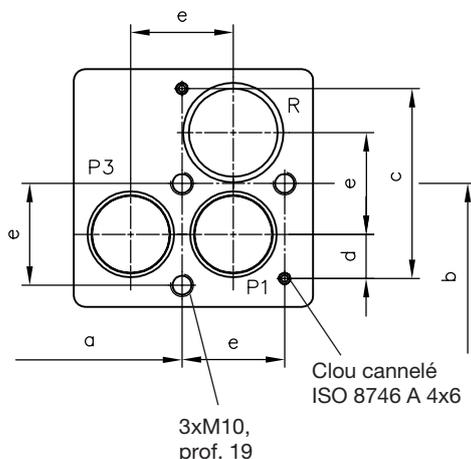


#### Orifices

P, P1, P3 : Joint torique 8x2 élastomère NBR 90 Shore

R : Joint torique 9x2 élastomère NBR 90 Shore

Référence **B(D)... .80 et .160** convenant pour blocs de raccordement C 80, C 81, C 160, C 161, voir para. 4.5 (débits entre 80 l/min et 160 l/min)

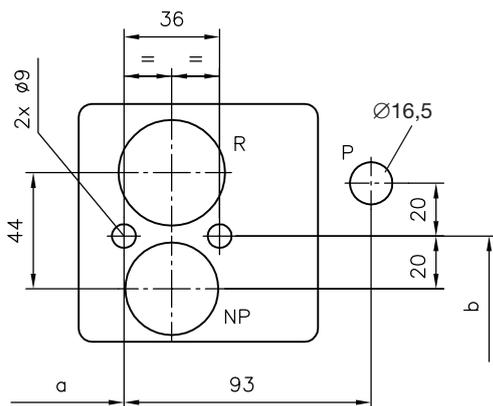


#### Réservoir/couvercle

	Q <sub>maxi</sub> (l/min)	a	b	c	d	e	Orifices Joint torique 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

Cotes a : jusqu'au bord court du couvercle  
b : jusqu'au bord long du couvercle  
voir para. 4.3

Référence **B(D)... .90** uniquement en combinaison avec les modèles CR 4 M et NE 70 (débits jusqu'à 90 l/min)



#### Autres caractéristiques, voir

Valves à deux étages modèle NE 70

selon D 7161

Distributeur-disjoncteur modèle CR 4 M

selon D 7150

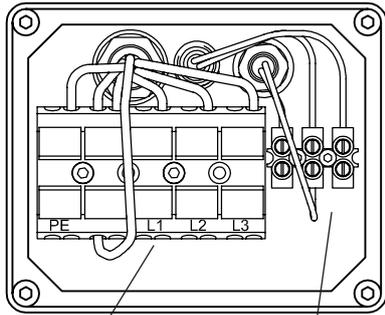
#### Réservoir/couvercle

	Q <sub>maxi</sub> (l/min)	a	b
B25.90, D25.90	90	132	85
B55.90, D55.90		192	100
B160.90, D55.90		192	100

Cotes a : jusqu'au bord court du couvercle  
b : jusqu'au bord long du couvercle  
voir para. 4.3

**Branchements électriques**

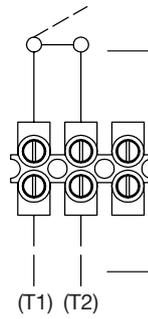
Boîte à bornes



Connexions utilisateur      Contacteur de niveau et/ou interrupteur thermique

Contacteur de niveau ou interrupteur thermique

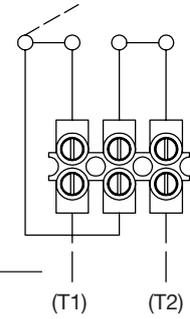
**D(S) ou T**



Connexions départ usine  
Connexions utilisateur

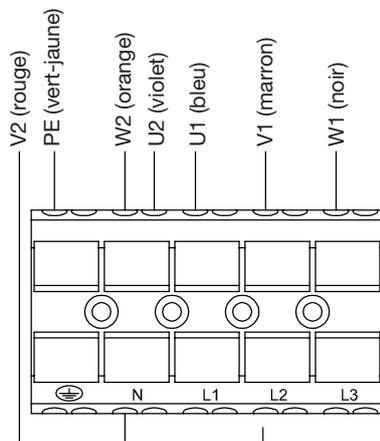
Contacteur de niveau et interrupteur thermique

**D(S)T**



Moteur à courant triphasé

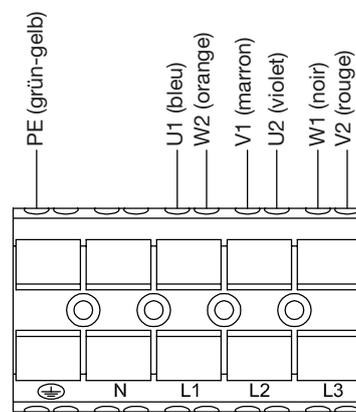
Connexion  $\Upsilon$



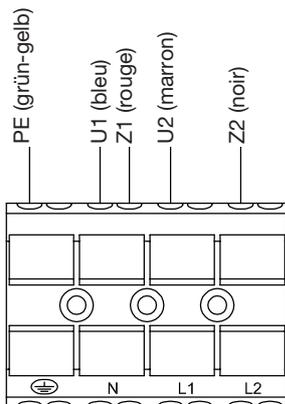
Connexions départ usine

Connexions utilisateur

Connexion  $\Delta$



Moteur à courant alternatif



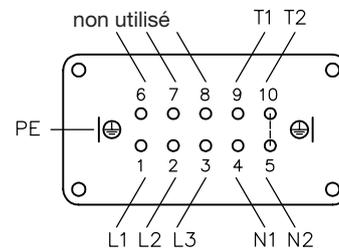
Connexions départ usine

Connexions utilisateur

Condensateur de marche non fourni

**Connecteur Harting**

Boîte à bornes



#### 4.5 Blocs de raccordement (vue d'ensemble)

Les groupes motopompes immergés peuvent être livrés en tant qu'unités entièrement montées avec blocs de raccordement et autres distributeurs (voir exemple page 1). Pour connaître les caractéristiques techniques et les cotes, consulter les imprimés indiqués. Ces imprimés contiennent également d'autres exemples de commande détaillés.

Imprimé	Référence	Filetage de raccordement selon ISO 228/1 G... = ..."gaz	Plage de pression de ... à (bar) <sup>1)</sup>	Débit (l/min)	Éléments fonctionnels intégré <sup>12)</sup>			Remarque concernant le bloc de raccordement	Montage direct d'ensembles de distribution en option <sup>1)</sup>
					Limiteur de pression	Valve de mise à vide	Filtre de retour		
D 6905 C	<b>C5</b> <b>C6</b>	G 1/4 G 3/8	700 700	12 28	non non	non non	non- non	bloc de raccordement simple	
D 6905 B	<b>B../...-...</b>	G 1/4 - G 1/2	450 (700)	8 ... 25	oui	non	non	pour dispositifs de levage ou de serrage à simple effet <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>	pas de possibilité de montage
D 6905 A/1	<b>A1../.. - A4../..</b>	G 1/4	(0) ... 700 par paliers	12	oui	non	non	blocs de raccordement les plus fréquemment utilisés avec limiteur de pression	①a ①b
	<b>A13../.. - A43../..</b>	G 3/8		18	oui	non	non		②
	<b>A51../.. et A61../..</b>	G 3/8		18	oui	non	non		③
	<b>AS(V)1../.. - AS(V)4../..</b>	G 1/4	(0) ... 450 par paliers	18	oui	oui	non	avec valves de mise à vide suivant D 7490/1	①a ①b
	<b>AL11(12)../..</b>	G 1/4	51 ... 350 par paliers	12	oui <sup>4)</sup>	oui <sup>4)</sup>	non	mise à la bêche automatique <sup>4)</sup> (valve de charge d'accumulateur)	①a <sup>8)</sup>
	<b>A..F../.. AS..F../.. AM..F../.. AK..F../.. AL21F../.. A...D../..</b>	De G 1/4 à G 1/2 suivant le modèle et l'orifice	(0) ... 700 par paliers suivant le modèle	15 ... 33 en fonction de la taille du filtre	oui <sup>5)</sup>	oui <sup>6)</sup>	oui <sup>7)</sup>	avec filtre de retour 12 µm nom. 50% / 30 µm abs. ou filtre de pression 10 µm (β <sub>10</sub> = 75) pour AL..D../.. et valves de mise à vide, voir <sup>6)</sup>	④ <sup>8)</sup>
	<b>AP1../.. et AP3../..</b>	G 1/4	5 ... 700	20	oui	oui <sup>9)</sup>	non	Limiteur de pression proportionnel	①a
D 6905 TÜV	<b>AX, ASX, APX</b>	G 1/4	80 ... 450	6 ... 10	oui	non	non	Limiteur de pression homologué	
D 6906 Sk 6906 C	<b>C 80</b> <b>C 81</b> <b>C 160</b> <b>C 161</b>	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	non	non	non	uniquement montage sur tuyauterie pour pompes à deux débits: C 80 et C 160 Pour pompes à un débit: C 81 et C 161	pas de possibilité de montage
D 7150	<b>CRM4</b>	A, R G 1 HP G 3/4 NP, M G 1/4		0 ... 8 0 ... 80 A → R 0 ... 200	oui	non	non	avec prédécompression automatique pour circuits à deux étages (basse pression / haute pression)	pas de possibilité de montage
D 7161	<b>NE70</b>	A, R G 1 HP G 1/4 NP G 3/4	Haute pression 0 ... 500 Basse pression 0 ... 60	0 ... 16 0 ... 100	oui	non	non	pour la commande de pompes à deux débits dans une conduite de pression commune	③
D 7230	<b>SKC11../.. - SKC14../..</b>	G 1/4 et G 3/8	200...400 <sup>10)</sup>	12 ... 20	oui	oui <sup>11)</sup>	non	distributeur à tiroir intégré	
D 7450	<b>SWC1</b>	G 1/4	315	12	oui	oui <sup>11)</sup>	non	distributeur à tiroir intégré	Distributeur d'extension selon D 7450 ou Sk 7450 W

Notes en bas de page, voir page 24

**Suite : Blocs de raccordement**

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

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

② BWH3F... selon D 7470 B/1

③ VB11G... et  
 VB21G... selon D 7302

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

1) En cas de montage d'ensembles de distribution, respecter les pressions maxi admissibles qui peuvent être inférieures à 700 bars.

2) A utiliser uniquement en service intermittent.

3) Les valves sont orientées radialement vers l'extérieur.

4) La fonction de mise à vide hydraulique fait en même temps fonction de limitation de pression.

5) Suivant le modèle, également avec limiteur de pression proportionnel additionnel.

6) Valves de mise à vide selon D 7490/1 pour AS..., selon D 7470 A/1 pour AK...et AM..., avec mise à la bêche automatique (valve de charge d'accumulateur) pour AL21...

7) Avec filtre de pression pour A...D.../...

8) Ensembles de distribution à tiroir SWR..., SWS... déconseillés pour montage sur AL11(12) ou AL21, car le débit d'huile de fuite du tiroir entraînerait des remises en marche répétées. Eventuellement intervalles de commutation extensibles avec accumulateurs de pression.

9) Utilisable en tant que valve de mise à vide quand l'aimant proportionnel est au repos (env. 5 bar)

10) Suivant le mode d'actionnement et le type de commande

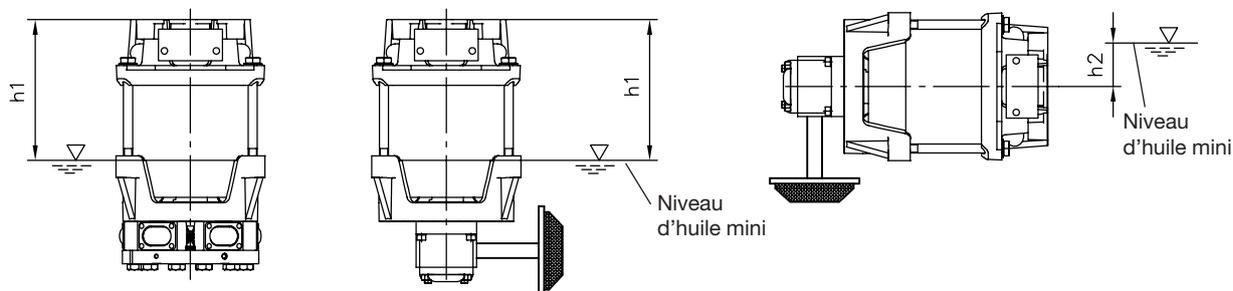
11) Pour les tiroirs avec passage P→R en position de repos

12) Limiteur de pression selon D 7000 E/1, distributeur 2/2 selon D 7490/1, clapet anti-retour additionnel en option selon D 7445

## 5. Indications pour la définition et la mise en service

### 5.1 Montage dans un réservoir réalisé par l'utilisateur

Le réservoir fourni par l'utilisateur doit être dimensionné de manière à ce que même en cas de prélèvement d'huile maximal, le moteur soit toujours entièrement immergé. Alors seulement la charge thermique la plus élevée est admissible. Si la quantité d'huile prélevée est telle que le moteur se trouve partiellement ou entièrement dégagé, la baisse de niveau maximale admissible est fonction du type et de la position de montage de la pompe. Si plus d'1/4 des nervures du moteur émergent hors de l'huile, un fonctionnement en marche à vide n'est plus admissible, seulement en service intermittent. Si le niveau d'huile continue à baisser, il est conseillé de contrôler l'échauffement du moteur dans les conditions de fonctionnement données par mesure de la résistance selon VDE 0530. Cette mesure doit être effectuée après plusieurs cycles de fonctionnement à la fin d'une phase de travail et répétée plusieurs fois jusqu'à ce que la température de l'enroulement du moteur n'augmente plus. Température limite de l'huile env. 80°C, température limite admissible de l'enroulement 130°C (classe d'isolation B).



Position de montage quelconque mais toujours de manière à ce que le niveau d'huile **ne se situe** pas en dessous de la tête d'enroulement inférieure, autrement dit que la hauteur h1 entre la pompe à la jonction avec le couvercle et le niveau d'huile **ne soit pas** dépassée.

Position de montage quelconque. Les crépines d'aspiration des pompes à engrenage doivent être placées au-dessous du niveau d'huile minimal.

h2 = dépend de la taille de l'ensemble moteur, de celle de la pompe à engrenage et de celle de la crépine d'aspiration choisie (voir dessins cotés paragraphes 4 et 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

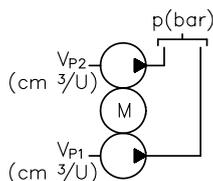
### 5.2 Sens de rotation

Quelconque pour le modèle MNP...-H..., le sens de l'écoulement ne change pas. Pour les modèles MPN.. Z (HZ, IZ), il est nécessaire de respecter un sens de rotation déterminé. Etant donné qu'à l'état monté, (groupe hydraulique complet) l'intérieur du moteur n'est pas visible, le sens de rotation ne peut être déterminé que par le contrôle du débit. Relier au réservoir l'orifice pression de la pompe Z (pour les pompes doubles, les deux orifices pression !) au moyen d'un flexible en plastique transparent. Mettre en marche et arrêter plusieurs fois le moteur. En l'absence de débit, intervertir deux des trois conducteurs principaux d'alimentation électrique du moteur. Le moteur tourne alors en sens inverse. Répéter l'essai de débit. En exécution standard, la pompe Z tourne à gauche (c'est-à-dire en sens inverse des aiguilles d'une montre par rapport à l'arbre).

### 5.3 Charge du moteur avec les pompes à deux débits

En fonction des pressions  $p_1$  et  $p_2$  prévues, contrôler pour chacun des trois cas de charge possibles 1 à 3 si le produit  $(p \cdot V_g)_{calcul}$  reste inférieur ou égal à  $(p \cdot V_g)_{calcul\ maxi}$ . De plus, les limites de pression selon les paragraphes 2.1 et 2.2 s'appliquent.

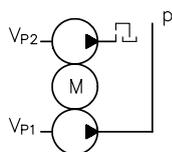
Cas de charge 1



les deux pompes débitent contre la pression commune,  $p_1 = p_2 = p$

$$(p \cdot V_g)_{calcul} = p \cdot (V_{P1} + V_{P2})$$

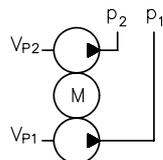
Cas de charge 2



une pompe  $V_{P1}$  débite contre la pression, l'autre tourne à vide,  $p_1 = p$

$$(p \cdot V_g)_{calcul} = p \cdot V_{P1} + 3 \cdot V_{P2} \text{ } ^1)$$

Cas de charge 3



les deux pompes débitent simultanément contre des pressions différentes

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

Modèle	$(p \cdot V_g)_{calcul\ maxi}$
MPN 42	680
MPN 44	1155
MPN 46	1040
MPN 48	1730
MPN 404	2650
MPNW 42	395
MPNW 44	980

1) pour la pompe tournant à vide, une résistance à vide d'environ 3 bar a été prise en compte

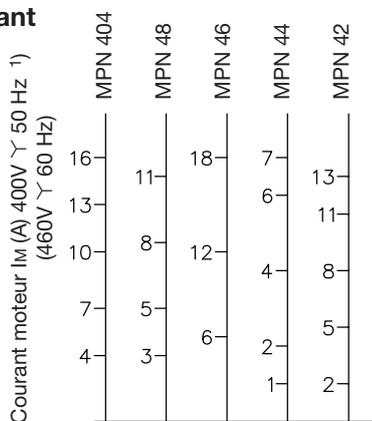
### 5.4 Consommation de courant

Les caractéristiques indiquées ci-après sont des valeurs indicatives. Elles permettent d'établir la consommation de courant et de prévoir l'échauffement (voir paragraphe 5.5) ainsi que de régler le bilame de protection moteur (protection contre les surcharges).

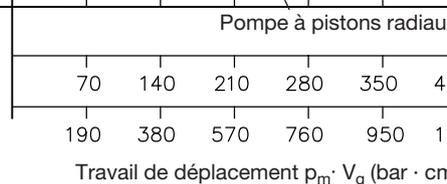
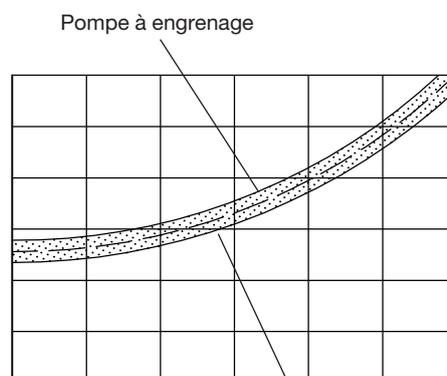
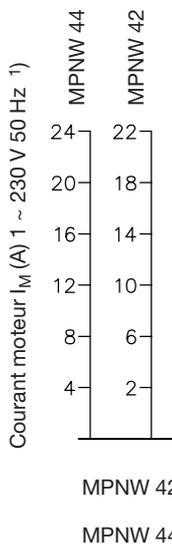
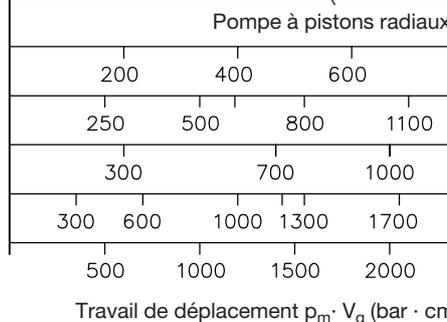
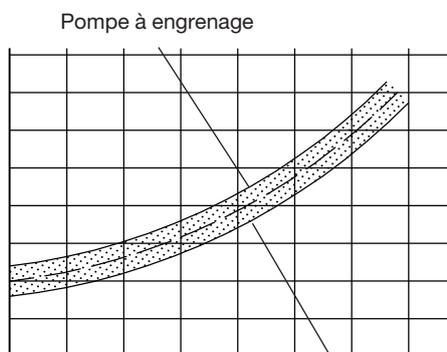
1) Pour des tensions nominales différentes, les valeurs indicatives du courant moteur sont facilement calculables à l'aide d'une règle de trois, p.ex. :

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

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



- MPN 42
- MPN 44
- MPN 46
- MPN 48
- MPN 404



### 5.5 Echauffement

La température d'équilibre prévisible du groupe motopompe compact immergé modèle MPN dépend dans une large mesure des conditions de fonctionnement locales. Il n'est pas possible d'établir une relation simple, valable pour tous les états de fonctionnement. La détermination suivante du dépassement de température d'équilibre prévisible ou du facteur de service relatif admissible n'est qu'une évaluation grossière et n'est valable que pour des schémas sans étranglements supplémentaires (cycle avec démarrage contre limiteur ou réducteur de pression, régulateur ou régleur de débit). En présence de telles réductions de section et si le facteur de service relatif par cycle de travail est supérieur à environ 30%, il est conseillé de procéder à un essai d'échauffement dans les conditions de service et d'observer la température de l'huile.

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

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

$\vartheta_{\text{huile B}}$  (°C) = Température d'équilibre de l'huile (env. 80°C maxi)

$\Delta\vartheta_B$  (K) = Dépassement de la température d'équilibre en fonction de la charge, voir calcul approximatif

$\vartheta_U$  (°C) = Température ambiante dans la zone d'implantation du groupe motopompe

$p_m$  (bar) = Pression moyenne théorique par cycle, correspondant au cycle de travail  $T = t_B + t_A$  (valeur purement théorique, pas de pression réelle)

$t_B$  (s) = Facteur de service par cycle

$t_A$  (s) = Durée de fermeture ou temps de repos par cycle

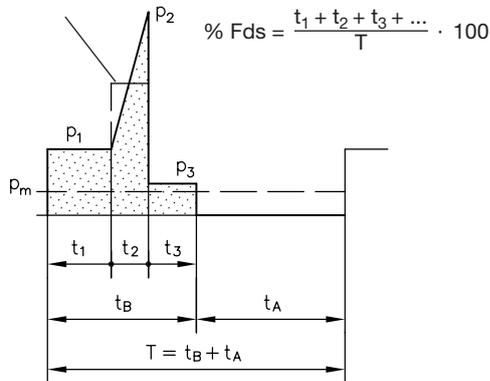
$t_{1,2,3...}$  (s) = Intervalles de temps des pressions  $p_{1,2,3...}$  à l'intérieur du facteur de service  $t_B$

$p_{1,2,3...}$  (bar) = pressions pendant les Intervalles de temps  $t_{1,2,3...}$  à l'intérieur du facteur de service  $t_B$

100% Fds = Facteur de service relatif par cycle

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

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



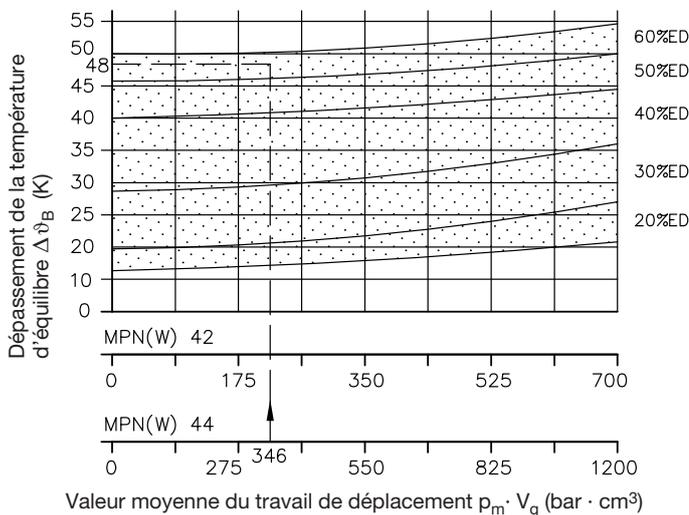
Exemple: MPN 44 - H 1,6 - B10.20 - 3 x 400/230 V 50 Hz  
 ( $p_{\text{maxi}} = 600$  bar)  
 Etant donné  $p_1 = 480$  bar  $t_1 = 20$ s  
 $p_2 = 600$  bar  $t_2 = 12$ s  
 $p_3 = 440$  bar  $t_3 = 13$ s  
 Durée du cycle  $T = 75$ s  
 $V_g = 1,19$  cm<sup>3</sup>/tr

Résultats  $p_m = \frac{1}{75} \left( 480 \cdot 20 + \frac{480 + 600}{2} \cdot 12 + 430 \cdot 13 \right) = 290,7$  bar (valeur théorique) ( $p_m \cdot V_g$ ) =  $1,19 \cdot 290,7 = 346$  bar cm<sup>3</sup>

$$\% \text{ Fds} = \frac{20 + 12 + 13}{75} \cdot 100 = 60\%$$

Diagrammes pour la détermination approximative de l'échauffement en fonction du volume de remplissage du réservoir et de la valeur moyenne du travail de déplacement

Version à réservoir B10



Il résulte du diagramme ci-contre pour B10 que l'on observe pour MPN 44 un dépassement de la température d'équilibre de l'ordre de  $\Delta\vartheta_B \approx 48^\circ\text{C}$  pour 60% Fds et  $p_m \cdot V_g = 346$ .

En présence d'une température ambiante de 25°C, la température d'équilibre est de l'ordre d'env.  $\vartheta_{\text{huile B}} \approx 25 + 48 \approx 73^\circ\text{C}$ .

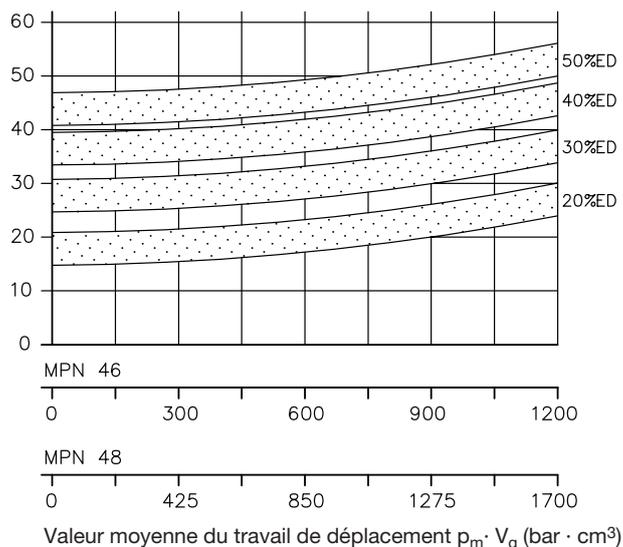
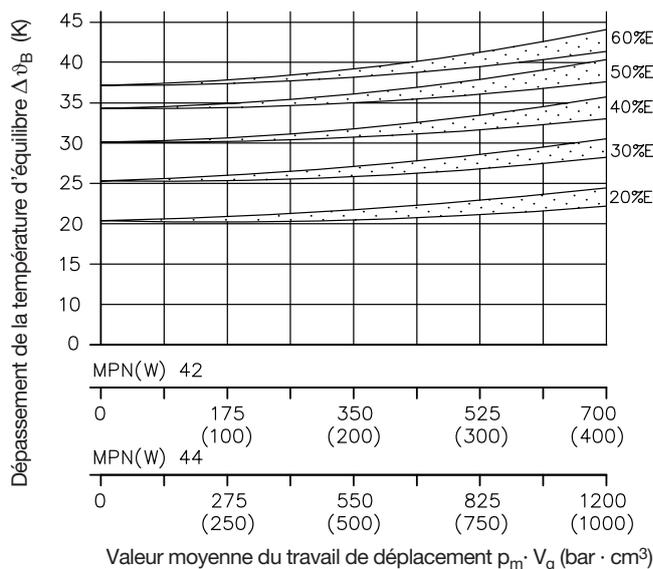
Suivant le type de construction et le débit, les températures d'équilibre se répartissent à l'intérieur d'une plage de facteurs de service.

Tendance :

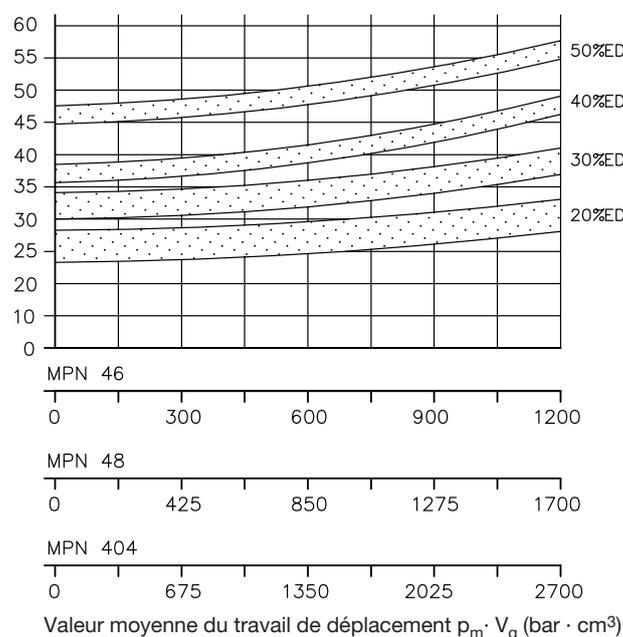
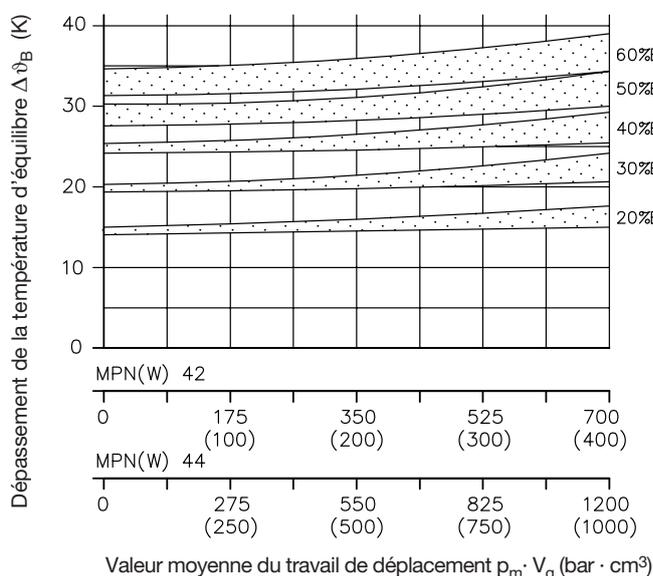
- $Q_{pu} > 8$  l/min dans la plage supérieure
- Moteurs avec vitesses de rotation  $> 2\ 700$  tr/min dans la plage supérieure
- Moteurs avec vitesses de rotation entre 1 350 ... 1 800 tr/min dans la plage inférieure

Suite de la page 26

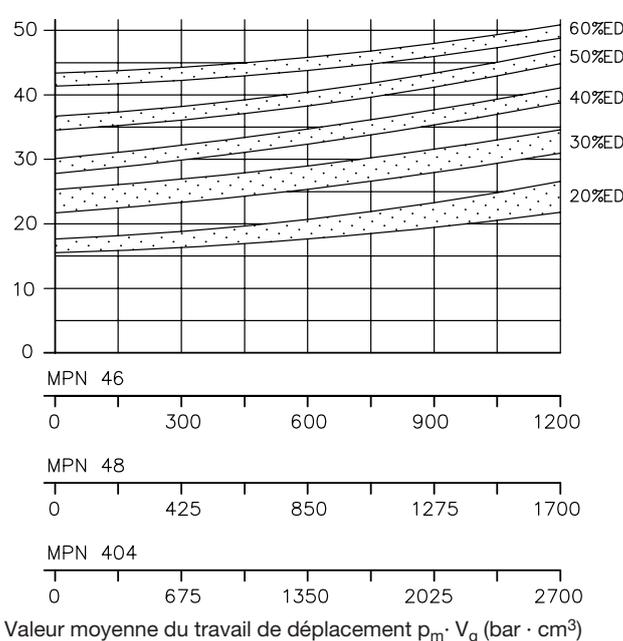
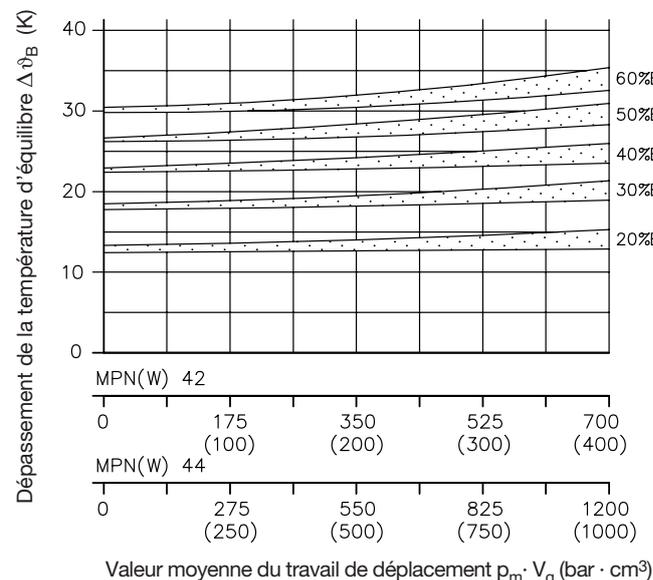
Version à réservoir B 25



Version à réservoir B 55



Version à réservoir B 110

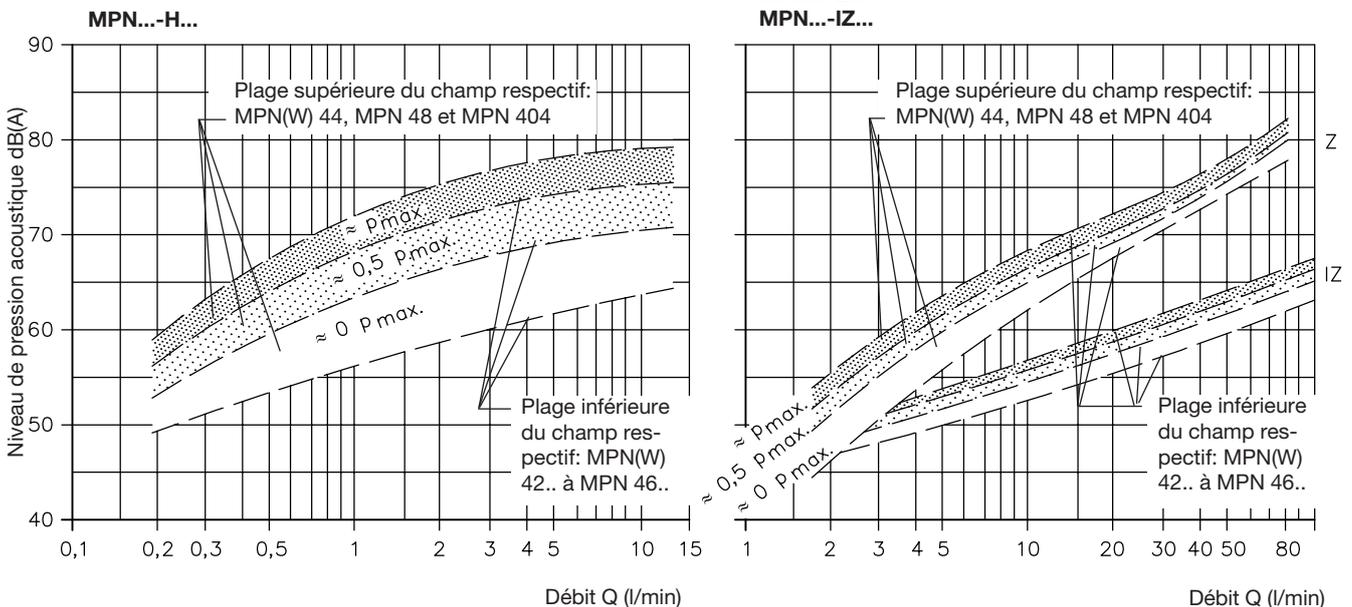


## 5.6 Protection du moteur (bilame de protection) contre la surchauffe

Le bilame de protection moteur doit être réglé de telle sorte qu'il ne se déclenche pas prématurément dans le cas d'un fonctionnement sans perturbation et de cycles de manœuvre se succédant sans arrêt, mais également de sorte qu'il se déclenche avant que la température limite admissible de l'enroulement ne soit atteinte, non seulement lorsque le moteur est à l'arrêt (calage par exemple lors d'un réglage trop élevé du limiteur de pression), mais également dans le cas, plus probable, d'un démarrage contre le limiteur de pression (la pompe continue de fonctionner en l'absence du signal d'arrêt) : courant de réglage  $I_E \approx 0,7 I_M$ , dans la plage de  $p_{\max}$   $I_E \approx 0,65 I_M$  et pour des charges moindres  $I_E \approx 0,8 I_M$ .  $I_M$  = Courant moteur correspondant à la pression réglée sur le limiteur de pression, voir para. 5.4).

Remarque : Surveillance de la température pour les groupes motopompes compacts immergés, voir tableau 2, paragraphe 4 !

## 5.7 Bruits de fonctionnement



### Remarque:

Les plages de pression acoustique indiquées sont établies dans des conditions réelles. Elles intègrent les dispersions identifiables à partir des mesures. La pression acoustique des pompes à plus faibles débits tend en général vers la limite inférieure, celle des pompes à plus forts débits vers la limite supérieure. La pression acoustique des pompes à deux débits se situe à peu près dans la plage correspondant à celle de la pompe à un débit de taille immédiatement supérieure utilisée en étage haute ou basse pression. Pour assurer un fonctionnement aussi silencieux que possible du groupe motopompe sur le lieu d'utilisation, il est recommandé de monter le réservoir sur des silentblocs et de raccorder les conduites avec des flexibles courts.

Les éléments amortisseurs de la fixation doivent assurer une suspension souple. Pour plus de détails, se reporter aux publications techniques des fabricants.

Conditions de mesure	Local calme, niveau sonore ambiant env. 32 dB(A), point de mesure à 1 m du sol, et à 1 m de l'objet, pompe sur feutre isolant de 50 mm d'épaisseur
Objet	Motopompe montée dans réservoir de série (groupe motopompe complet)
Appareil de mesure	Appareil de mesure de la pression acoustique de précision selon IEC 651 KI.I
Viscosité de l'huile pendant la mesure	50 mm <sup>2</sup> /s

## 5.8 Informations relatives à l'assurance de la CEM (compatibilité électromagnétique)

Lorsque des groupes motopompes compacts (machines à induction selon la norme EN 60034-1 paragraphe 12.1.2.1) sont reliés à un système (par exemple une alimentation électrique selon la norme EN 60034-1 paragraphe 6), ils ne produisent pas de signaux parasites inadmissibles (EN 60034-1 paragraphe 19).

Il n'est pas exigé de prouver l'insensibilité électromagnétique pour démontrer la conformité à la norme EN 60034-1 paragraphe 12.1.2.1 ou à la norme VDE 0530-1.

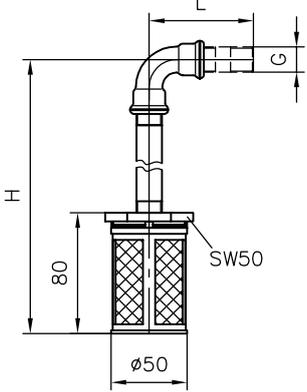
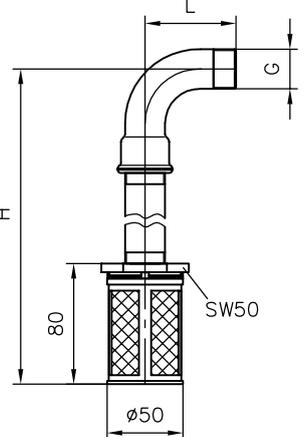
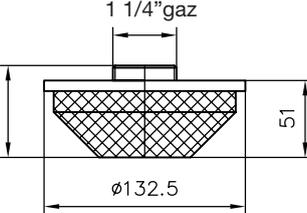
D'éventuels champs électromagnétiques parasites gênants apparaissant momentanément lors de la mise en/hors tension du moteur peuvent être atténués au moyen d'un élément d'antiparasitage modèle 23140, 3 · 400 V CA 4 kW 50-60 Hz (Ets. Murr-Elektronik, D-71570 Oppenweiler).

## 6. Crépines d'aspiration pour MPN..-Z pour pompes montées dans des réservoirs fournis par l'utilisateur

Les crépines d'aspiration sont livrées en pièces détachées. Les filetages doivent être soigneusement étanchéifiés afin d'éviter la pénétration d'air. Il est recommandé d'utiliser un ruban d'étanchéité en plastique du commerce, non pelucheux. Les deux ou trois premiers pas des filetages coniques des raccords doubles ou autres ne doivent pas être recouverts de ruban afin d'éviter que des particules de celui-ci ne soient entraînées dans le système hydraulique. En présence de débits faibles et de pressions élevées, il est recommandé de surveiller l'échauffement des bobinages du moteur par mesure de la résistance si le niveau d'huile descend partiellement ou entièrement au-dessous du niveau du moteur.

Numéro du dessin (pour modèle de pompe)	Cotes principales (mm)			Pièces détachées		
	Figura	G	H	L (B)	Crépine n° HAWE	Raccord n° HAWE
Numéro du dessin 7207 730 O (MPN(W) 4.-Z) (BG.1) avec -D10)		3/8"gaz	71	105 (42)	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1202-00 6045 1116-00
Numéro du dessin 7207 730 P (MPN(W) 4.-Z) (9+12,3 avec -D10)		1/2"gaz	84	109,5 (48)	3002 5002-00+ 3002 5005-00	6045 1117-00 6045 1103-00
Numéro du dessin 7207 730 A (MPN(W) 4.-Z) (BG.1)		3/8"gaz	116	42	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1198-00
Numéro du dessin 7207 730 B (MPN(W) 4.-Z) (9+12,3)		1/2"gaz	120,5	48	3002 5002-00+ 3002 5005-00	6045 1197-00
Numéro du dessin 7207 730 C (MPN(W) 4.-Z1) (6 ... 28+45)		3/4"gaz	119,5	47	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1196-00
Numéro du dessin 7207 730 D (MPN(W) 4.-Z) (37+59+75)		1"gaz	118	47	3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1195-00
Numéro du dessin 7207 730 Q (MPN(W) 4.-Z) (16+21-D10)		3/4"gaz	45	26	3002 5013-00	

Suite du tableau page 29

Numéro du dessin (pour modèle de pompe)	Cotes principales (mm)  Figura	Cotes principales (mm)			Pièces détachées		
		G	H	L	Crépine n° HAWE.)	Raccord n° HAWE	Raccord double n° HAWE
Numéro du dessin 7207 730 E (MPN(W) 4.-HZ) (BG.1)		3/8"gaz	311	68,5	3002 5002-00+ 3002 5007-00	6045 1108-00	6045 0907-00 6045 0503-00
Numéro du dessin 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
Numéro du dessin 7207 730 G (MPN(W) 4.-HZ) (16 ... 28)		3/4"gaz	314	60	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1112-00	6045 1001-00
Numéro du dessin 7207 730 K (MPN(W) 4.-HZ) (/37 mit -D25)		1"gaz	333,7	83	3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1115-00+ 6045 1102-00	6045 0999-00
Numéro du dessin 7207 730 L (MPN(W) 4.-HZ) (/37)		1"gaz	301	63	3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1102-00	6045 0999-00
Numéro du dessin 7207 730 H (MPN(W) 4.-HZ) (/45)		3/4"gaz	295	50	3002 5002-00+ 3002 5004-00	6045 1199-00	6045 1001-00
Numéro du dessin 7207 730 I (MPN(W) 4.-HZ) (/59 + 75)		1 1/4"gaz	276		3002 5002-00+ 3002 5003-00	6045 1704-00	6045 0999-00
Numéro du dessin 7207 730 N (MPN(W) 4.-Z) (/87)		1 1/4"gaz	74	22	3002 5015-00		
Numéro du dessin 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	voir page 15						