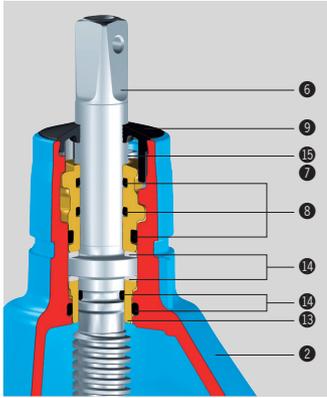
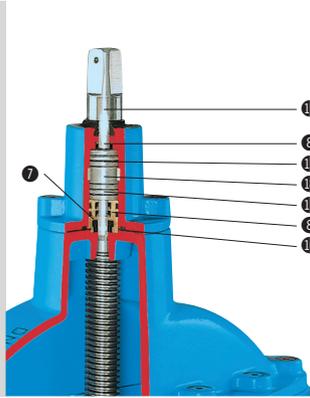




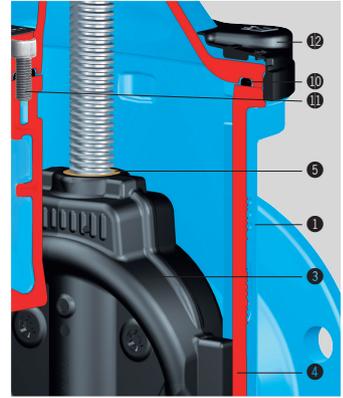
Informations générales



DN 50 à 200
Logement de tige sur rondelles
de glissement



DN 250 à 600
Logement de tige sur roulement



Technologie de vanne E3

Caractéristiques de construction

- Vanne à coin à étanchéité souple conforme aux normes EN 1171, EN 107 4-1 et EN 1074-2 à passage lisse et plat
- Raccord à double baïonnette dont la partie supérieure est revêtue d'une finition époxydique thermopoudrée de tous les côtés
- Guidage de coin à rehausse en plastique; le design optimisé en onction des sollicitations garantit une usure la plus réduite et des couples de fermetures minimaux
- Coin vulcanisé sur toute sa surface. L'écrou du coin est relié de manière flexible et sans jeu et de telle sorte que les vibrations soient amorties grâce à une liaison de forme et à un encastrement en élastomère
- L'écrou du coin permet des sollicitations de couple élevées grâce à un dimensionnement généreux de la longueur du filetage
- Les joints toriques et les bagues de rainure sont posés de tous les côtés dans un matériau inoxydable (conforme à la norme ISO 7259) et peuvent être remplacés sous pression
- Le protège-arêtes de grande superficie protège lors du transport et du stockage
- Les disques de glissement et les roulements à rouleaux garantissent une suspension sur les paliers à faibles frottements pour la tige
- Peut être enfoui à 100 %

Material | Technical features

- 1, 2** boîtier (1), partie supérieure (2), bride de centrage en fonte sphéroïdale, intérieur et extérieur revêtus d'une finition thermopoudrée époxydique
- 3** Coin DN 65 à DN 300 en fonte sphéroïdale (DN 50 en laiton résistant à la dézincification), muni sur toute sa surface d'un élastomère vulcanisé par surmoulage
- 4** Guidage de coin en matière plastique anti-usure
- 5** Ecrou de coin en laiton résistant à la dézincification
- 6** Tige Duplex NIRO à filet roulé et surface d'étanchéité lissée au rouleau
- 7** Support de joint torique en laiton, DN 50 à DN 200 à double raccord à baïonnette
- 8** Joints toriques en élastomère
- 9** Capuchon en PE
- 10** Joint de la partie supérieure en élastomère
- 11** Vis hexagonales en NIRO noyées et absolument protégées de la corrosion par un produit de scellement et par le joint de la partie supérieure.
- 12** Protège-arêtes en PE couvrant une vaste surface
- 13** Patin de tige en laiton
- 14** Disques de glissement en POM
- 15** Vis de sécurité en NIRO
- 16** Joint de la bride de centrage en élastomère
- 17** Roulements à rouleaux lubrifiés à vie
- 18** Centrage en POM
- 19** Bague racleuse en élastomère

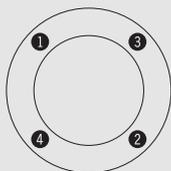
Rotations de tige et valeurs de référence pour les couples de fermeture pour les vannes Hawle point mort haut – point mort bas

DN	Vanne de branchement						Vanne E3										
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
Rotations	8	8	8	10	10	13	16	20	25	30	34	42	50	59	58	58	63
Course en mm	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	400	500
Couple de fermeture en Nm à 16 bar (eau)	25	25	30	30	45	50	50	55	70	70	90	110	140	160	180	180	230
Couple de fermeture en Nm à 5 bar (gaz)	30	30	35	35	50	55	55	60	75	75	100	125	155	190	210	210	250
Carré de tige	10,3	10,3	10,3	10,3	14,8	17,3	17,3	19,3	19,3	19,3	24,3	27,3	27,3	27,3	32,3	32,3	36,3
Filet de tige supérieur	–	–	–	–	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16

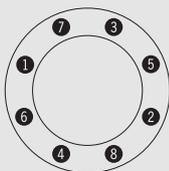
Diamètre ø d maximal de perçage maximal pour perçage à travers la vanne E3

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
ø d (mm)	19	24	32	36	48	63	78	98	123	148	198	248	298	348	398	398	495

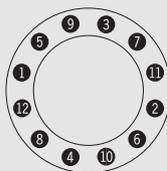
Ordre de montage des vis



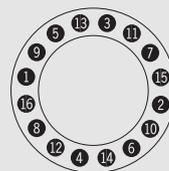
Bride 4 trous



Bride 8 trous



Bride 12 trous



Bride 16 trous

Bride – Bride PN 10/16

DN	Dimension des vis		
50 – 125 PN 10/16	M16		
150 – 350 PN 10	M20		
150 – 200 PN 16	M20		
250 – 350 PN 16	M24		
400 – 500 PN 10	M24		
400 – 450 PN 16	M27		
500 PN 16	M30		
600 PN 10	M27		
600 PN 16	M33		

Bride à deux chambres, verrouillée

n° 7110, 7150 PN 10/16

DN	Dimension des vis	Couple de serrage Nm min.	Couple de serrage Nm max.
50 – 125	M16	100	110
150 – 200	M20	180	200
250 – 300 PN 10	M20	180	200
250 – 300 PN 16	M24	200	240

Système bride libre

n° 4019, 9967, 4013, 9963

	Dimension des vis		Couple de serrage Nm max.
	M16		100
	M20		120
	M24		150
	M27		200
	M30		220
	M33		300

Système 2000 – anneau de tension

ø Tube	Dimension des vis	Couple de serrage Nm max.
63 – 110	M10	60
125 – 140	M12	70
160 – 200	M14	80
225 – 280	M16	100
315 – 450	M20	120

Montage des colliers de prise HAKU

ø Tube	Dimension des vis	Couple de serrage Nm max.
40 – 110	M10 x 30	50
125 – 160	M12 x 35	70
180 – 225	M14 x 40	80
250 – 315	M16 x 70	90
355 – 630	M20	120

Bride fixe

n° 3102 avec joint torique

DN	Dimension des vis	Couple de serrage Nm max.
65 – 100 PN 10/16	M16	20
125 PN 10/16	M16	25
150 PN 10/16	M20	30
200 PN 10/16	M20	35
250 PN 10/16	M20/24	40
300 PN 10/16	M20/24	45
Exécution avec étrier		

Type des vis pour HAKU

n° 2380, 5211, 5250, 5252

ø Tube	Dimension des vis	Quantité
40	M10 x 25	2
50	M10 x 30	2
63 – 110	M10 x 30	4
125 – 160	M12 x 35	4
180 – 225	M14 x 40	4
250 – 315	M16 x 70	4
355	Exécution avec étrier	

Type des vis pour HAKU

avec sortie à bride n° 5230

ø Tube	Dimension des vis	Quantité
110 – 225	M12 x 45	4
250 – 315	M16 x 70	4
355	M20 x 110	4

Principes

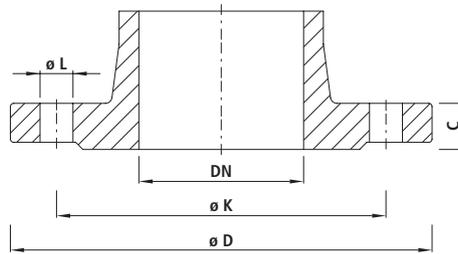
- Pression surfacique du joint de bride max. 10 N/mm²
- Coef. de friction µges. = 0.14 (vis graissées)
- Utiliser des vis de classe de résistance min. 6.8, la sécurité est ainsi assurée.

Dimension de la bride	Pression	Joint	Vis	Force de préserrage	Couple de serrage
DN	PN [bar]	D [mm] / ø d [mm]	Quantité x Dimension	max. par vis [kN]	max. par vis [Nm]
25	10–40	71/34 x 4	4 x M12	11.4	15
32	10–40	82/43 x 4	4 x M16	14.3	30
40	10–40	92/49 x 4	4 x M16	17.8	35
50	10–40	107/61 x 4	4 x M16	22.7	45
65	10–16	127/77 x 4	4 x M16	30.0	60
65	25–40	127/77 x 4	8 x M16	15.0	30
80	10–40	142/89 x 4	8 x M16	18.0	35
100	6	152/115 x 5	4 x M16	29.1	55
100	10–16	162/115 x 5	8 x M16	19.2	40
100	25–40	168/115 x 5	8 x M20	22.1	55
125	6	182/141 x 5	8 x M16	19.5	40
125	10–16	192/141 x 5	8 x M16	25.0	50
125	25–40	194/141 x 5	8 x M24	26.1	75
150	6	207/169 x 5	8 x M16	21.0	40
150	10–16	218/169 x 5	8 x M20	27.9	70
150	25–40	224/169 x 5	8 x M24	31.8	95
200	10	273/220 x 6	8 x M20	38.5	95
200	16	273/220 x 6	12 x M20	25.6	65
200	25	284/220 x 6	12 x M24	31.7	95
200	40	290/220 x 6	12 x M27	35.0	115
250	10	328/273 x 6	12 x M20	32.4	80
250	16	329/273 x 6	12 x M24	33.1	95
250	25	340/273 x 6	12 x M27	40.3	130
250	40	352/273 x 6	12 x M30	48.4	175
300	6	373/324 x 6	12 x M20	33.5	80
300	10	378/324 x 6	12 x M20	37.2	90
300	16	384/324 x 6	12 x M24	41.7	120
300	25	400/324 x 6	16 x M27	40.5	130
300	40	417/324 x 6	16 x M30	50.7	185
350	6	423/368 x 7	12 x M20	42.7	100
350	10	438/368 x 7	16 x M20	41.5	100
350	16	445/368 x 7	16 x M24	46.1	135
350	25	458/368 x 7	16 x M30	54.7	200
350	40	475/368 x 7	16 x M33	66.4	265
400	6	473/420 x 7	16 x M20	34.8	85
400	10	489/407 x 7	16 x M24	54.1	160
400	16	495/407 x 7	16 x M27	58.4	190
400	25	514/407 x 7	16 x M33	72.5	290
400	40	546/407 x 7	16 x M36	97.5	420
450	10	540/470 x 7	20 x M24	41.6	120
500	6	575/520 x 7	20 x M20	35.5	85
500	10	595/520 x 7	20 x M24	49.2	145
500	16	618/520 x 7	20 x M30	65.7	240
500	25	625/520 x 7	20 x M33	70.8	280
500	40	628/508 x 7	20 x M39	80.3	380
600	10	695/620 x 7	20 x M27	58.1	190
600	16	735/620 x 7	20 x M33	91.7	365

Principes

- Pression surfacique du joint REFALIT® max. 22 N/mm²
- Coef. de friction $\mu_{ges.} = 0.14$ (vis graissées)
- Utiliser des vis de classe de résistance min. 6.8, la sécurité est ainsi assurée.

Dimension de la bride	Pression	Joint	Vis	Couple de serrage
DN	PN [bar]	D [mm] / ø d [mm] x Dicke [mm]	Quantité x Dimension	max. par vis [Nm]
25	10–40	71 / 34 x 2	4 x M12	35
32	10–40	82 / 43 x 2	4 x M16	56
40	10–40	92 / 49 x 2	4 x M16	70
50	10–40	107 / 61 x 2	4 x M16	88
50	10–40	107 / 61 x 2	4 x M16	88
DN65–EN1052-2	10–40	127 / 77 x 2	4 x M16	116
DN65–EN1052-1	10–40	127 / 77 x 2	8 x M16	58
80	10–40	142 / 89 x 2	8 x M16	70
100	10–16	162 / 115 x 2	8 x M16	74
125	10–16	192 / 141 x 2	8 x M16	97
150	10–16	218 / 169 x 2	8 x M20	133
200	10	273 / 220 x 2	8 x M20	184
200	16	273 / 220 x 2	12 x M20	123
250	10	328 / 273 x 2	12 x M20	156
250	16	329 / 273 x 2	12 x M24	189
300	10	378 / 324 x 2	12 x M20	178
300	16	384 / 324 x 2	12 x M24	238



	ø [mm]	DN 32 1 1/4"	DN 40 1 1/2"	DN 50 2"	DN 65 2 1/2"	DN 80 3"	DN 100 4"	DN 125 5"	DN 150 6"	DN 200 8"	DN 250 10"	DN 300 12"	DN 350 14"	DN 400 16"	DN 450 18"	DN 500 20"	DN 600 24"	
PN 6	D	120	130	140	160	190	210	240	265	320	375	440	490	540	595	645	755	
	K	90	100	110	130	150	170	200	225	280	335	395	445	495	550	600	705	
	n	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	
	L	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	26	26
	C	16	16	16	16	18	18	20	20	22	24	24	26	28	28	30	30	
PN 10	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565	615	670	780	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515	565	620	725	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	26	26	26	30	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	24.5	24.5	25.5	26.5	30	
PN 16	D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	640	715	840	
	K	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	585	650	770	
	n	4	4	4	4	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26	26	30	30	33	36	
	C	18	19	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	26.5	28	30	31.5	36	
PN 25	D	140	150	165	185	200	235	270	300	360	425	485	555	620	670	730	845	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	310	370	430	490	550	600	660	770	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	26	30	30	33	36	36	36	39	
	C	18	19	19	19	19	19	19	20	22	24.5	27.5	30	32	34.5	36.5	42	
PN 40	D	140	150	165	185	200	235	270	300	375	450	515	580	660	685	755	890	
	K	100	110	125	145	160	190	220	250	320	385	450	510	585	610	670	795	
	n	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12	16	16	16	20	20	20	
	L	18	18	18	18	18	22	26	26	30	33	33	36	39	39	42	48	
	C	18	19	19	19	19	19	23.5	26	30	35.5	39.5	44	48	49	52	58	

n = nombre de trous

Cotes de raccordement pour brides

–selon DIN EN 1092-2

–pour types de brides GG 05, 21: PN 6

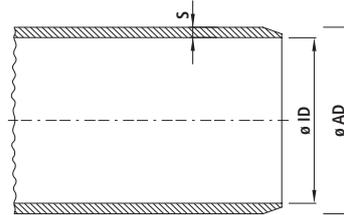
–pour types de brides DG 05, 11, 12, 14, 21: PN 10 à PN 40

Informations générales

Tableau des dimensions de tube pour les matériels d'approvisionnement d'eau



DN	NW (Pouces)	Tube fonte Manchons à vis ancienne AD [mm]	Tube fonte SRM Tube DIN 28601 AD [mm]	Tube fonte SRM Tube Von Roll AD [mm]	Tube fonte Emboîte- ments EN 545 AD [mm]	Tube fonte avec revête- ment PE AD [mm]	Emboîte- ments FZM/ZMU AD [mm]	Tube en acier AD [mm]	Tube en acier EN 10297-1 AD [mm]	Tube de pression PE DIN 8074 AD [mm]	Tube en eternit ND 10/18 AD [mm]	Tube en eternit ND 16/24 AD [mm]
15	½"		25					21 – 21,5	21,3 ±0.5	20 +0.3		
20	¾"		33					26 – 27	26,9 ±0.5	25 +0.3		
25	1"		39					33 – 34	33,7 ±0.5	32 +0.3		
32	1¼"	42 – 43	46					42 – 43	42,4 ±0.5	40 +0.4		
40	1 ½"	51 – 53	56 +2.1/-2.6	52 +2/-1	56 +1/-1.2			46 – 49	48,3 ±0.5	50 +0.5		
50	2"	62 – 64	66	63 +2/-1	66 +1/-1.2			56 – 61	60,3 ±0.6	63 +0.6		
60		72 – 74	77					70 – 71				
65	2½"		82		82 +1/-1.2			72 – 76	76,1 ±0.8	75 +0.7		
70		83 – 85	87	84 +2/-1				77 – 79				
75	3"	88 – 91						82 – 84				
80		94 – 96	98 +2.2/-2.7	95 +2/-1	98 +1/-2.7		108	88 – 89	88,9 ±0.9	90 +0.9		104
90		104 – 108	108					97 – 102				
100	4"	114 – 116	118 +2.2/-2.8	116 +2/-1	118 +1/-2.8	121.6 +2.2/-2.8	128	107 – 109	108,0 ±1.1 114,3 ±1.1	110 +1.0 129 +1.2		128
110		123 – 125										
120		134 – 137										
125	5"	140 – 143	144 +2.3/-2.8	141 +2/-1	144 +1/-2.8	148 +2.3/-2.8	154	132 – 134	133,0 ±1.3 139,7 ±1.4	140 +1.3		157
135		150 – 153										
150	6"	166 – 169	170 +2.3/-2.9	168 +2/-1	170 +1/-2.9	174 +2.3/-2.9	180	157 – 160	159,0 ±1.6 168,3 ±1.7	160 +1.5 180 +1.7		186
165		180 – 184										
175		191 – 194	196					183 – 191				
180		198 – 200										
190		208 – 211										
200	8"	218 – 222	222 +2.4/-3.0	220 +2/-1	222 +1/-3.0	226 +2.4/-3.0	232	211 – 216	200,0 ±2.0 219,1 ±2.2	200 +1.8 225 +2.1	236	244
225		244 – 247	248					241		250 +2.3		
250	10"	268 – 273	274 +2.5/-3.1	273 +2.5/-1.5	274 +1/-3.1		284	267	267,0 ±2.7 273,0 ±2.7	280 +2.6	292	304
275		297 – 300	300					292				
300	12"	322 – 325	326 +2.6/-3.3	324 +2.5/-1.5	326 +1/-3.3	330.4 +2.6/-3.3	336	316	323,9 ±3.2	315 +2.9 355 +3.2	350	364
315			341									
325		348 – 352	352					343				
350	14"	376 – 379	378 +2.7/-3.4	376 +2.5/-1.5	378 +1/-3.4		388	368	355,6 ±3.6 368,0 ±3.7	355 +3.2 400 +3.6	410	426
375			403					394				
400	16"	426 – 430	429 +2.8/-3.5	427 +2.5/-1.5	429 +1/-3.5	433.4 +2.8/-3.5	439	419	406,4 ±4.1 419,0 ±4.2	400 +3.6 450 +3.8	468	488
450	18"				480 +1/-3.5							
500	20"				532 +1/-3.8				508,0 ±5.1			



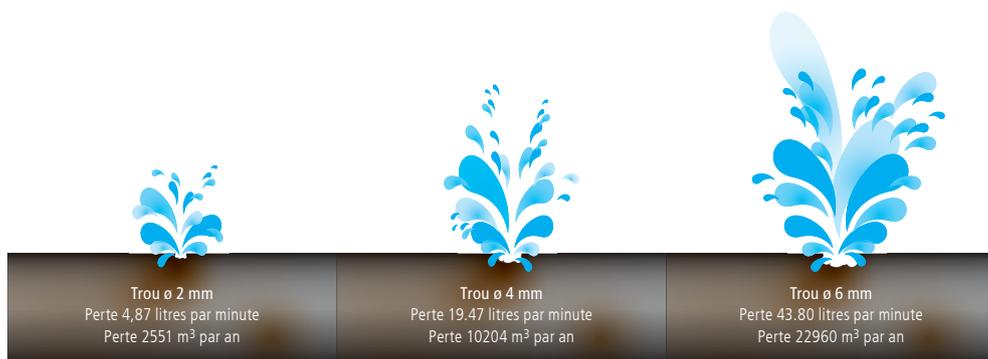
SDR 11 (S5) PE 80 = PN 12.5 PE 100 = PN 16				SDR 17 (S8) PE 80 = PN 8 PE 100 = PN 10				SDR 7.4 (3.2) PE 80 = PN 20 PE 100 = PN 25			
ø AD [mm]	s [mm]	ø ID [mm]	[l] ¹⁾	ø AD [mm]	s [mm]	ø ID [mm]	[l] ¹⁾	ø AD [mm]	s [mm]	ø ID [mm]	[l] ¹⁾
d 32	3.0	26.0	530	d 32	2.0	28.0	615	d 32	4.4	23.2	423
d 40	3.7	32.4	824	d 40	2.4	35.2	973	d 40	5.5	29.0	661
d 50	4.6	40.8	1307	d 50	3.0	44.0	1521	d 50	6.9	36.2	1029
d 63	5.8	51.4	2075	d 63	3.8	55.4	2411	d 63	8.6	45.8	1647
d 75	6.8	61.4	2961	d 75	4.5	66.0	3421	d 75	10.3	54.4	2324
d 90	8.2	73.6	4254	d 90	5.4	79.2	4924	d 90	12.3	65.4	3359
d 110	10.0	90.0	6362	d 110	6.6	96.8	7359	d 110	15.1	79.8	5001
d 125	11.4	102.2	8203	d 125	7.4	110.2	9538	d 125	17.1	90.8	6475
d 140	12.7	114.6	10315	d 140	8.3	123.4	11960	d 140	19.2	101.6	8107
d 160	14.6	130.8	13437	d 160	9.5	141.0	15615	d 160	21.9	116.2	10605
d 180	16.4	147.2	17018	d 180	10.7	158.6	19756	d 180	24.6	130.8	13437
d 200	18.2	163.6	21021	d 200	11.9	176.2	24384	d 200	27.4	145.2	16559
d 225	20.5	184.0	26590	d 225	13.4	198.2	30853	d 225	30.8	163.4	20970
d 250	22.7	204.6	32878	d 250	14.8	220.4	38152	d 250	34.2	181.6	25901
d 280	25.4	229.2	41259	d 280	16.6	246.8	47839	d 280	38.3	203.4	62493
d 315	28.6	257.8	52198	d 315	18.7	277.6	60524	d 315	43.1	228.8	41115
d 355	32.2	290.6	66200	d 355	21.1	312.8	76846	d 355	48.5	258.0	52279
d 400	36.3	327.4	84144	d 400	23.7	352.6	97646	d 400	54.7	290.6	66326
d 450	40.9	368.2	106426	d 450	26.7	396.6	123470	d 450	61.5	327.0	83940
d 500	45.4	409.2	131444	d 500	29.7	440.6	152390	d 500	68.3	369.4	107118
d 560	50.8	458.4	164952	d 560	33.2	493.6	191258				
d 630	57.2	515.6	208687	d 630	37.4	555.2	214974				

¹⁾ Contenus des tubes par km de conduite

Pression	Trou	Perte	Perte	Perte	Perte	Perte
[bar]	ø d [mm]	Litres par minute	Litres par heure	m ³ par jour	m ³ par mois	m ³ par an
16	2	7.94	476.7	11.4	343.2	4164
	3	17.88	1072.9	25.7	772.5	9373
	5	49.65	2979.1	71.5	2144.9	26025
14	6	71.53	4291.6	103.0	3089.9	37491
	2	7.43	445.8	10.7	320.9	3894
	3	16.72	1002.9	24.1	722.1	8762
12	4	29.72	1783.0	42.8	1283.8	15576
	5	46.43	2786.0	66.9	2005.9	24338
	6	66.86	4011.8	96.3	2888.5	35047
10	2	6.88	412.8	9.9	297.2	3606
	3	15.48	928.8	22.3	668.7	8114
	4	27.52	1651.1	39.6	1188.8	14424
8	5	43.00	2579.9	61.9	1857.5	22538
	6	61.92	3715.1	89.2	2674.8	32455
	2	6.28	376.8	9.0	271.3	3292
6	3	14.13	847.8	20.3	610.4	7406
	4	25.12	1507.2	36.2	1085.2	13167
	5	39.25	2355.0	56.5	1695.6	20573
4	6	56.52	3391.2	81.4	2441.7	29626
	2	5.62	337.2	8.1	242.8	2946
	3	12.65	758.8	18.2	546.3	6629
2	4	22.48	1348.9	32.4	971.2	11784
	5	35.13	2107.7	50.6	1517.6	18413
	6	50.59	3035.1	72.8	2185.3	26515
2	2	4.87	292.0	7.0	210.3	2551
	3	10.95	657.0	15.8	473.1	5740
	4	19.47	1168.1	28.0	841.0	10204
2	5	30.42	1825.1	43.8	1314.1	15944
	6	43.80	2628.2	63.1	1892.3	22960
	2	3.98	238.5	5.7	171.7	2084
2	3	8.94	536.7	12.9	386.4	4688
	4	15.90	954.1	22.9	686.9	8335
	5	24.85	1490.7	35.8	1073.3	13023
2	6	35.78	2146.6	51.5	1545.6	18753

Formule pour déterminer le volume des pertes: Volume des pertes en l/min = 0.2 x racine de colonne d'eau en mWS x surface mm²

Exemple perte en eau à 6 bar



Robinetteries pour l'eau

Essai de pression (selon DIN EN 12266-1); essai de fonctionnement (selon DIN EN 12266-2)

Essai	Pression d'essai
-------	------------------

La résistance et l'étanchéité du corps sont testées avec de l'eau	1.5 x PN
---	----------

L'étanchéité de la fermeture est testée avec de l'eau. L'étanchéité de la fermeture est testée des deux côtés.	1.1 x PN
---	----------

Essai de fonctionnement

Robinetteries pour le gaz

Essai de pression (selon DIN EN 12266-1 et DIN 3230-5); essai de fonctionnement (selon DIN EN 12266-2)

Essai	Pression d'essai PG 1	Pression d'essai PG 3
-------	-----------------------	-----------------------

L'étanchéité du corps est testée avec de l'air, avant le test de résistance.	0.5 bar und 6.0 bar	0.5 bar
--	---------------------	---------

La résistance du corps est testée avec de l'eau.	1.5 x PN	1.5 x PN
--	----------	----------

L'étanchéité du corps est testée avec de l'air, après le test de résistance.	-----	0.5 bar und 5.5 bar 1)
--	-------	------------------------

L'étanchéité de la fermeture est testée avec de l'air. L'étanchéité de la fermeture est testée des deux côtés.	0.5 bar und 6.0 bar	0.5 bar und 5.5 bar 1)
---	---------------------	------------------------

1) 1.1 x PN ou 6 bar, la valeur inférieure est déterminante

Essai de fonctionnement

Assurance qualité

Hawle est certifié selon ISO 9001.

La fabrication de tous les produits Hawle se fait en principe selon les prescriptions et spécifications du «Manuel de management Hawle».