

Matériels d'exhaure et de tubage de forages en acier inoxydable, revêtement époxy HAGULIT® et acier



L'acier inox est résistant à la corrosion et à la chaleur ainsi qu'au travail mécanique et chimique. L'acier inox est un matériau idéal pour l'installation à long terme dans un milieu agressif.

Cependant l'acier inox est aussi sujet à l'oxydation si le matériau n'a pas été choisi en fonction du milieu d'installation ou bien si le traitement de la surface n'a pas été effectué d'une façon professionnelle. Ce n'est qu'après le traitement de la surface du produit fini que les produits en inox présentent les caractéristiques désirées.

Nous effectuons le traitement de la surface qu'après avoir effectué tous les travaux préliminaires (Former, couper et souder). Le décapage et la passivation ont lieu dans nos propres usines ou chez un de nos partenaires, ce qui nous permet de vous garantir la qualité irréprochable de nos produits en acier inox.

Nous avons toutes les qualités d'inox employées dans les forages et vous conseillons pour trouver la qualité du produit approprié à vos besoins actuels.

Une technologie progressiste et un savoir-faire professionnel vous garantissent un produit de qualité. Un stockage optimal et une flexibilité de notre production vous offre un avantage concernant la disponibilité de nos produits.

Le revêtement HAGULIT® est le résultat de notre recherche et développement suite à la demande de produits en acier pour les forages qui ne demandent pas d'entretien et d'une durée d'utilisation illimitée.

La poudre d'époxy en tant que revêtement est spécialement développée pour nous et est appliquée selon le procédé de haute technologie du revêtement par poudre à chaud et sous contrôle permanent de tous les paramètres du processus ce qui garantit l'utilisation de nos produits en acier pour les forages d'eau.

HAGULIT® permet les emplois suivants:

- transport et montage sûrs grâce à la grande résistance aux chocs du revêtement;
- augmentation de la résistance aux températures de -30 °C à + 50 °C grâce à la propriété de flexibilité excellente du revêtement;
- qualité de fonctionnement de longue durée grâce à une résistance à la plupart des produits et procédés de nettoyage et de régénération des forages. La qualité HAGULIT® résulte de la grande qualité et de la synergie du matériau de revêtement (poudre d'époxy), de l'usinage et du traitement préparatoire des produits;
- diffusion minime d'oxygène de la couche de revêtement;
- adhérence parfaite et homogène du revêtement en raison du traitement méticuleux de la surface par grenailage;
- pas de corrosion interne entre support et revêtement.

Le système de raccordement à emboîtement avec dispositif anti-torsion (ZSM: HAGUDOSTA® pour colonnes d'exhaure et HAGUESTA® pour tubes) réduit considérablement le temps d'installation des tubes, crépines et colonnes d'exhaure dans les forages.

La facilité du raccordement ZSM des tubes à revêtement HAGULIT® et en inox explique l'exploitation économique de ce système. Un emboîtement sans difficulté de l'embout mâle dans le manchon, puis l'enfilage des joncs d'arrêt et vous avez un raccordement étanche et ferme. L'économie de temps faite à chaque raccord augmente l'avantage économique surtout lors de l'installation à grande profondeur.

En alternative à ce type de raccords, nous sommes en mesure de vous offrir les raccords classiques à bride ou à filetage conformément aux normes DIN qui s'imposent.

Le démontage des tubes d'exhaure avec un raccordement par emboîtement ZSM nécessaire lors de la maintenance des pompes est aussi rapide que le montage. Le gain de temps est doublé et permet une économie considérable.

Pour les applications particulières nous sommes en mesure de vous livrer des tubes d'exhaure revêtus de caoutchouc.

Tubes d'exhaure avec raccords à bride

Tubes d'exhaure norme DIN 4927, en acier inoxydable, découpés et passivés

Tubes d'exhaure avec raccords à bride norme DIN 4927, brides soudées aux deux extrémités, norme DIN 2633, PN 16, avec deux passages de câble.



Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	200
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,0	2,0	2,6	2,9	2,9	3,2	4,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1
Ø extérieur de la bride	D	165	185	200	220	250	285	340
DIN 2633	k	125	145	160	180	210	240	295
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	8,6	10,3	14,1	18,1	23,0	30,0	44,8
	L = 2,0 m	11,5	14,0	19,7	26,0	32,8	42,8	66,2
	L = 3,0 m	14,4	17,6	25,1	34,0	42,5	56,0	87,7
	L = 4,0 m	20,6	21,3	30,7	42,0	52,3	69,0	109,1
	L = 5,0 m	23,5	24,9	36,2	50,0	62,1	82,0	130,5
	L = 6,0 m	26,4	28,5	41,8	57,9	71,9	95,0	152,0

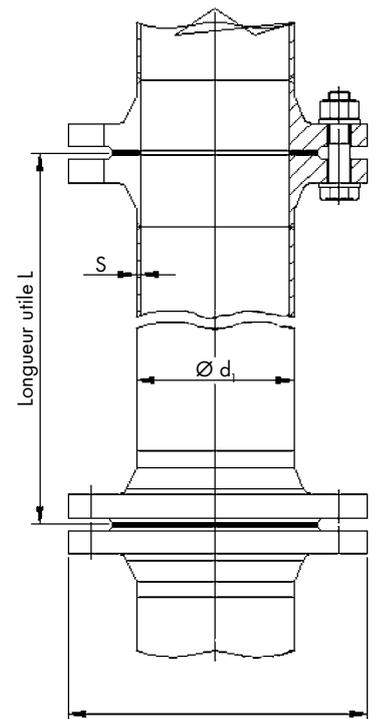
L = longueur utile du tube

Tubes d'exhaure norme 4927, avec revêtement en époxy HAGULIT®

Tubes d'exhaure avec raccords à bride norme allemande VDI 2538, épaisseur du revêtement 0,3 à 0,5 mm.

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	200	250
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,0	4,5	5,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273
Ø extérieur de la bride	D	165	185	200	220	250	285	340	405
DIN 2633	k	125	145	160	180	210	240	295	355
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	8	11	13	18	24	31	44	61
	L = 2,0 m	12	16	20	27	37	48	69	95
	L = 3,0 m	15	21	26	36	49	65	93	129
	L = 4,0 m	19	26	33	45	62	82	118	164
	L = 5,0 m	23	31	40	55	75	99	143	198

L = longueur utile du tube

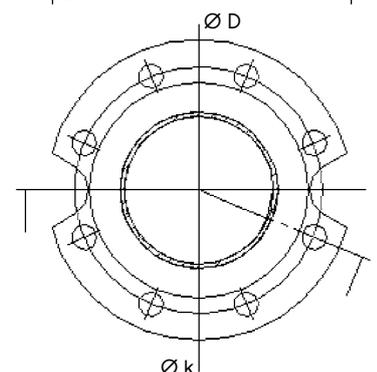


Tubes d'exhaure norme DIN 4927, en acier galvanisé

Tubes d'exhaure avec raccords à bride norme DIN 4927, Brides soudées aux deux extrémités norme DIN 2633, PN 16, avec deux passages de câble.

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	200
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,0	2,0	2,6	2,9	2,9	3,2	4,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1
Ø extérieur de la bride	D	165	185	200	220	250	285	340
DIN 2633	k	125	145	160	180	210	240	295
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	8,6	10,3	14,1	18,1	23,0	30,0	44,8
	L = 2,0 m	11,5	14,0	19,7	26,0	32,8	42,8	66,2
	L = 3,0 m	14,4	17,6	25,1	34,0	42,5	56,0	87,7
	L = 4,0 m	20,6	21,3	30,7	42,0	52,3	69,0	109,1
	L = 5,0 m	23,5	24,9	36,2	50,0	62,1	82,0	130,5
	L = 6,0 m	26,4	28,5	41,8	57,9	71,9	95,0	152,0

L = longueur utile du tube



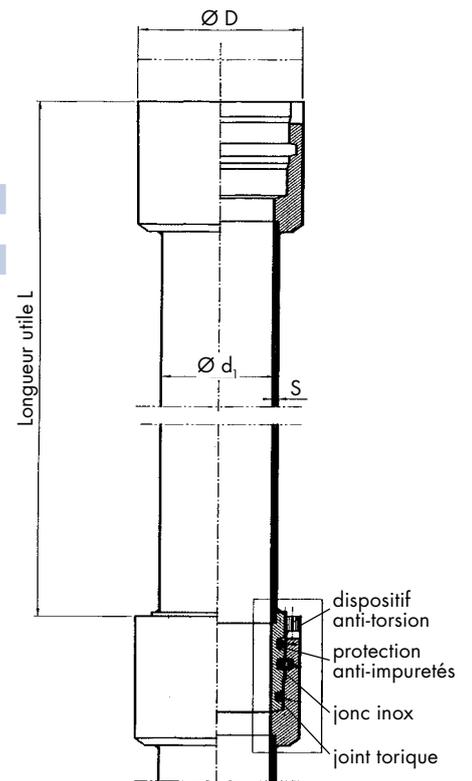
Tubes d'exhaure avec raccords à emboîtement (ZSM) HAGUDOSTA®

Tubes d'exhaure norme DIN 4945-2, en acier inoxydable (1.4301 [304], 1.4541 [321], 1.4571 [316 Ti]) décapé et passivé

Tubes d'exhaure avec raccords ZSM norme DIN 4945-2, avec deux joints toriques, un jonc d'arrêt et dispositif anti-torsion

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	175	200
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,0	2,0	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	193,7	219,1
Ø extérieur du raccord	D	85	102	115	139	165	198	226	249
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	5	6	9	12	14	19	25	31
	L = 2,0 m	8	10	15	20	24	32	42	52
	L = 3,0 m	11	14	21	28	34	45	59	74
	L = 4,0 m	14	18	27	36	44	59	76	95
	L = 5,0 m	17	21	32	44	54	72	93	117
	L = 6,0 m	20	25	38	52	64	85	110	138

L = longueur utile du tube



Tubes d'exhaure norme DIN 4945-1, avec revêtement époxy HAGULIT® norme VDI 2538 acier ST 37

Tubes d'exhaure avec raccords ZSM norme DIN 4945-1, avec deux joints toriques, deux joncs d'arrêt et dispositif anti-torsion.

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	175	200	250
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,0	2,0	2,6	2,9	2,9	3,21	3,6	4,0	5,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	193,7	219,1	273
Ø extérieur du raccord	D	84	100	115	141	170	202	229	255	310
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	6	7	10	13	17	24	30	34	45
	L = 2,0 m	9	12	16	22	30	41	51	58	79
	L = 3,0 m	12	17	23	32	43	58	73	83	114
	L = 4,0 m	16	22	29	41	55	75	95	108	148
	L = 5,0 m	19	27	36	50	68	92	117	133	182

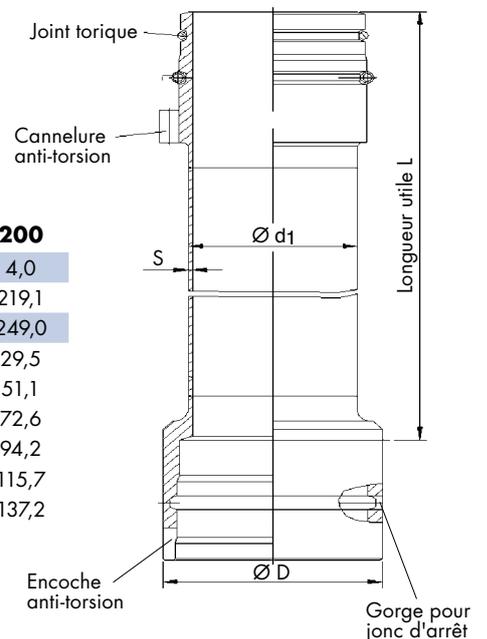
L = longueur utile du tube

Tubes d'exhaure au standard HAGUSTA, en acier inoxydable (1.4301 [304], 1.4541 [321], 1.4571 [316 Ti]) décapé et passivé

Tubes d'exhaure avec raccords ZSM au standard HAGUSTA®, avec un joint torique, un jonc d'arrêt et dispositif anti-torsion.

Dimension nominale	DN	40	50	65	80	100	125	150	200
Épaisseur de paroi (mm)	S	2,0	2,0	2,0	2,6	2,9	2,9	3,2	4,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	48,3	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1
Ø extérieur du raccord	D	69,0	85,0	102,0	115,0	139,0	165,0	198,0	249,0
Poids du tube (kg)	L = 1,0 m	3,1	4,5	5,4	8,4	11,4	14,2	19,4	29,5
	L = 2,0 m	5,4	7,4	9,1	13,9	19,4	24,2	32,6	51,1
	L = 3,0 m	7,7	10,3	12,9	19,5	27,6	34,1	45,8	72,6
	L = 4,0 m	10,0	13,2	16,6	25,4	35,6	44,0	59,0	94,2
	L = 5,0 m	12,1	16,0	20,3	30,8	43,6	53,9	72,7	115,7
	L = 6,0 m	14,6	19,0	24,0	36,4	51,6	63,8	85,4	137,2

L = longueur utile du tube



Crépines et tubes de forage avec raccords à filetages ou à brides

Crépines à nervures repoussées et tubes en acier inoxydable

Crépines et tubages norme DIN 4922, en acier inox (1.4301 [304], 1.4541 [321], 1.4571 [316 Ti]) décapé et passivé avec raccords à filetages ronds ou à brides avec joint, écrous et boulons.

Raccord		Filetage rond										Bride	
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	800	
Épaisseur de paroi (mm)	S	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	6,0	
Ø extérieur du tube (mm)	d_1	114,3	139,7	168,3	219,1	256	306	356	403	504	612	804	
Ø	$D_{(calibré)}$	100	125	154	203	239	289	338	383	481	588	778	
Ø extérieur raccord/bride	D	132	160	188	238	276	336	386	431	530	702	894	
	k										662	854	
Poids (kg)	L = 1,0 m	13	16	20	30	35	46	52	69	100	115	162	
	L = 1,5 m	17	21	26	41	48	61	79	94	137	160	223	
	L = 2,0 m	22	26	32	51	60	77	88	119	175	206	284	
	L = 2,5 m	26	31	39	62	73	92	106	144	212	252	345	
	L = 3,0 m	30	36	45	73	86	107	123	169	250	297	406	
	L = 4,0 m	38	47	57	95	111	137	159	219	325	389	528	
	L = 5,0 m	47	57	70	116	136	168	194	269	400	480	650	
L = 6,0 m	55	67	82	138	162	198	229	319	475	571	772		

L = longueur utile du tube

Ouverture des fentes de crépines repoussées: 1,0 à 2,5 mm

Ouverture $h = 2,5$ mm	%	23	23	23	16	16	16	16	14	13	13	13
Résistance à la traction	kN	66	91	122	180	188	225	260	370	555	380	420
Crépines	N/mm ²	4,4	3,7	3,1	2,3	1,3	0,9	0,7	0,8	0,7	0,5	0,3
Résistance à la compression	kN	100	138	185	270	285	340	400	570	845	450	560

Ouverture des fentes norme DIN 4922.

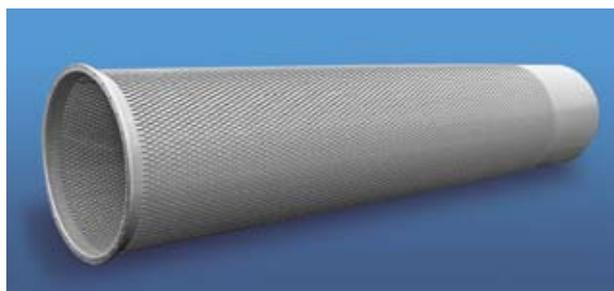
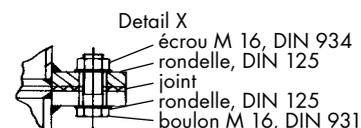
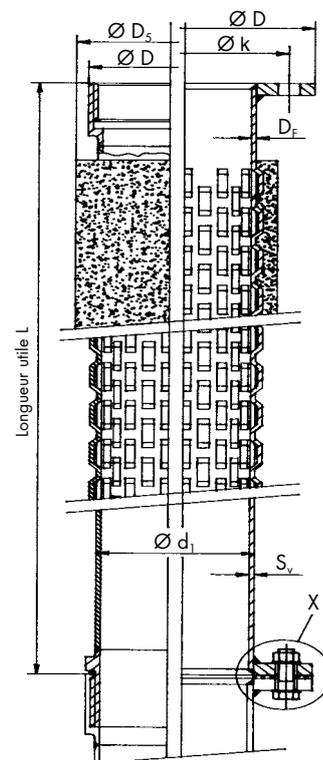
Crépines pré-enrobées de gravier

Raccord		Filetage rond										Bride	
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	800	
Ø extérieur du gravier (mm)	D_5	175	200	210	265	315	365	415	470	570	675	870	
Poids avec le gravier (kg)	L = 2,5 m	58	68	85	126	160	183	210	267	363	463	672	

Épaisseur de gravier sur les fentes d'au moins 15 mm; gravier de quartz norme DIN 4924.

Livrable dans les granulométries: 1 à 2 mm, 2 à 3 mm, 3 à 5 mm, 4 à 7 mm.

Autres dimensions possibles sur demande.



Crépines et tubes de forage avec raccords à filetages ou à brides

Crépines à nervures repoussées et tubes en acier avec revêtement époxy HAGULIT®

Crépines et tubes norme DIN 4922, avec revêtement époxy HAGULIT® standard allemand VDI 2538, acier ST 37 et joint torique.

Raccord		Filetage rond										Bride	
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	800	
Épaisseur de paroi (mm)	S	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0	6,0	6,0	
Ø extérieur du tube (mm)	d_1	114,3	139,7	168,3	219,1	256	306	356	408	504	612	816	
Ø	$D_{(calibre)}$	100	125	154	203	239	289	338	388	481	588	790	
Ø extérieur raccord/bride	D	132	160	188	238	276	336	386	431	530	702	894	
	k										662	866	
Poids (kg)	L = 1,0 m	13	16	19	31	36	47	54	70	101	116	163	
	L = 1,5 m	18	22	26	43	49	63	72	96	139	162	225	
	L = 2,0 m	22	27	32	54	62	78	90	122	177	208	287	
	L = 2,5 m	26	32	39	65	75	94	108	148	215	254	349	
	L = 3,0 m	31	38	45	76	88	110	126	173	253	301	410	
	L = 4,0 m	40	49	59	99	114	141	163	225	329	393	534	
	L = 5,0 m	49	60	72	122	140	172	199	277	405	486	658	

L = longueur utile du tube

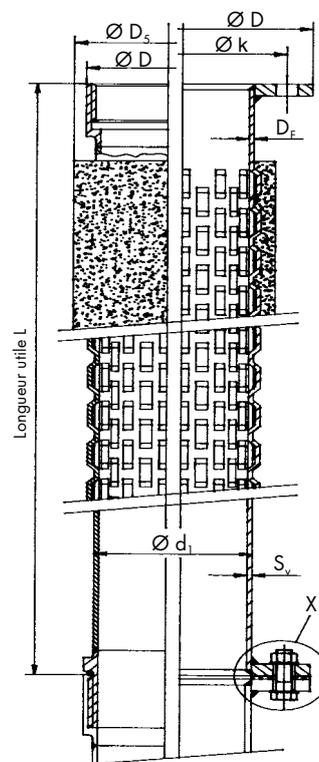
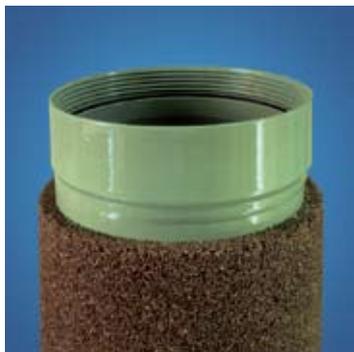
Ouverture des fentes de crépines repoussées: 1,3 à 2,5 mm

Ouverture h = 2,5 mm	%	23	23	23	16	16	16	16	14	13	13	13
Résistance à la traction (1 kN = 100 kp)	kN	66	91	122	180	188	225	260	370	555	380	420
Résistance à la compression	N/mm ²	23	23	23	16	16	16	16	14	13	13	13
Résistance à la traction (1 kN = 100 kp)	kN	100	138	185	270	285	340	400	570	845	450	560

Crépines pré-enrobées de gravier

Raccord		Filetage rond										Bride	
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	800	
Ø extérieur du gravier (mm)	D_s	175	200	210	265	315	365	415	470	570	675	870	
Poids avec le gravier (kg)	L = 2,5 m	59	69	86	128	162	185	212	271	366	465	676	

Épaisseur de gravier sur les fentes d'au moins 15 mm; gravier de quartz norme DIN 4924. Livrable dans les granulométries: 1 à 2 mm, 2 à 3 mm, 3 à 5 mm, 4 à 7 mm. Autres dimensions possibles sur demande.



Detail X
 écrou M 16, DIN 934
 rondelle, DIN 125
 joint
 rondelle, DIN 125
 boulon M 16, DIN 931

Tubes de forage avec raccords à emboîtement

Crépines à nervures repoussées et tubes en acier inoxydable

Crépines et tubages en acier inox (1.4301 [304], 1.4541 [321], 1.4571 [316 Ti]) décapé et passivé avec raccords à emboîtement ZSM, joint torique et jonc d'arrêt.

Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Épaisseur de paroi de crépine (mm)	S _F	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0
Épaisseur de paroi de tube (mm)	S _V	3,2	3,6	4,0	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0
Ø extérieur du tube (mm)	d ₁	114,3	139,7	168,3	219,1	256	306	356	403	504
	D _(calibre)	100	125	154	203	239	289	338	383	481
Poids (kg)	D	140	165	200	251	288	348	398	445	546
	L = 1,0 m	13	17	24	35	37	47	55	70	110
	L = 1,5 m	17	23	33	47	50	62	73	95	147
	L = 2,0 m	22	30	41	59	63	77	91	120	185
	L = 2,5 m	27	36	49	71	75	92	108	126	170
	L = 3,0 m	32	43	57	83	88	108	126	170	260
	L = 4,0 m	41	56	74	108	113	138	162	220	335
	L = 5,0 m	51	69	91	132	139	168	197	270	410
	L = 6,0 m	69	82	112	156	164	199	232	320	485

L = longueur utile du tube

Ouverture des fentes de crépines repoussées: 1,0 à 2,5 mm

Ouverture h = 2,5 mm	%	23	23	23	16	16	16	16	14	13
Résistance à la traction Crépines	kN	66	66	122	180	180	225	260	290	350
Résistance à la compression	N/mm ²	4,4	3,7	3,1	2,3	1,3	0,9	0,7	0,8	0,7
Résistance à la traction Tubages	kN	66	66	180	180	180	240	290	290	350

Ouverture des fentes norme DIN 4922

Crépines pré-enrobées de gravier

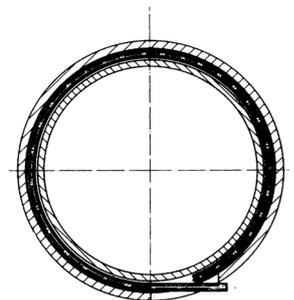
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Ø extérieur du gravier (mm)	D ₅	175	200	210	265	315	365	415	470	570
Poids avec le gravier (kg)	L = 2,5 m	56	67	86	129	162	183	212	268	373

Épaisseur de gravier sur les fentes d'au moins 15 mm; gravier de quartz norme DIN 4924.

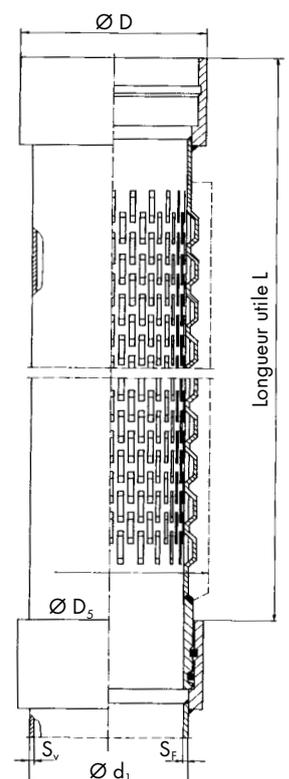
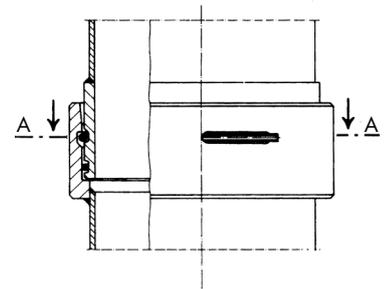
Livrable dans les granulométries: 1 à 2 mm, 2 à 3 mm, 3 à 5 mm, 4 à 7 mm.

Autres dimensions possibles sur demande.

Une version avec deux joncs d'arrêt est disponible pour les grandes charges.



Section A-A



Crépines et tubes de forage avec raccords à emboîtement ZSM

Crépines à nervures repoussées et tubes en acier avec revêtement époxy HAGULIT®

Crépines et tubes en acier avec revêtement époxy HAGULIT® au standard allemand VDI 2538, acier ST 37, avec raccords à emboîtement ZSM, joint torique et jonc d'arrêt.

Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Épaisseur de paroi de crépine (mm)	S_F	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0
Épaisseur de paroi de tube (mm)	S_V	3,2	3,6	4,0	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	6,0
Ø extérieur du tube (mm)	d_1	114,3	139,7	168,3	219,1	256	306	356	403	504
	$D_{\text{(calibre)}}$	100	125	154	203	239	289	338	383	481
	D	140	165	200	251	288	348	398	445	546
Poids (kg)	$L = 1,0 \text{ m}$	13	17	25	35	38	48	57	72	111
	$L = 1,5 \text{ m}$	17	23	33	48	51	63	75	98	149
	$L = 2,0 \text{ m}$	22	29	42	60	64	79	93	123	187
	$L = 2,5 \text{ m}$	27	36	50	73	77	95	111	149	225
	$L = 3,0 \text{ m}$	31	42	59	85	90	110	129	175	263
	$L = 4,0 \text{ m}$	40	55	76	110	116	141	166	226	339
	$L = 5,0 \text{ m}$	50	68	93	135	142	173	202	278	415

L = longueur utile du tube

Ouverture des fentes de crépines repoussées: 1,3 à 2,5 mm

Ouverture $h = 2,5 \text{ mm}$	%	23	23	23	16	16	16	16	14	13
Résistance à la traction Crépines	kN	66	66	122	180	180	225	260	290	350
Résistance à la compression	N/mm ²	4,4	3,7	3,1	2,3	1,3	0,9	0,7	0,8	0,7
Résistance à la traction Tubages	kN	66	66	180	180	180	240	290	290	350

Ouverture des fentes norme DIN 4922.

Crépines pré-enrobées de gravier

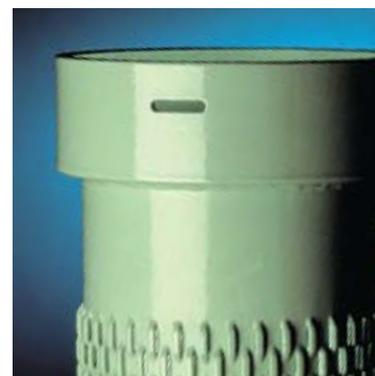
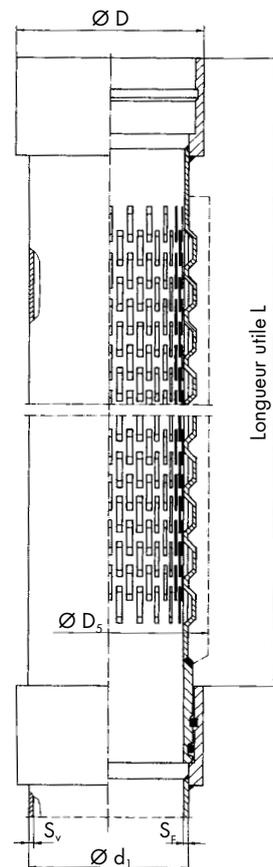
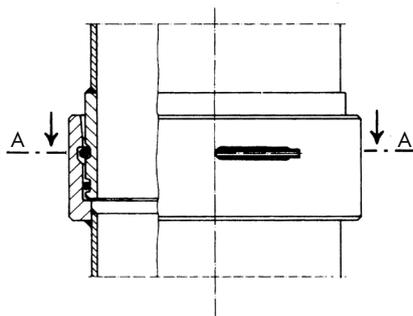
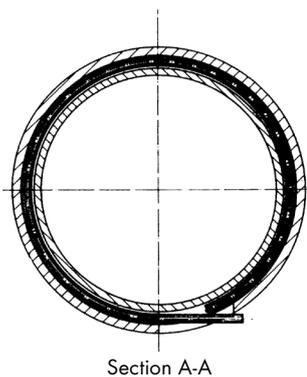
Dimension nominale	DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Ø extérieur du gravier (mm)	D_5	175	200	210	265	315	365	415	470	570
Poids avec le gravier (kg)	$L = 2,5 \text{ m}$	57	68	93	130	164	186	215	272	376

Épaisseur de gravier sur les fentes d'au moins 15 mm; gravier de quartz norme DIN 4924.

Livrable dans les granulométries: 1 à 2 mm, 2 à 3 mm, 3 à 5 mm, 4 à 7 mm.

Autres dimensions possibles sur demande.

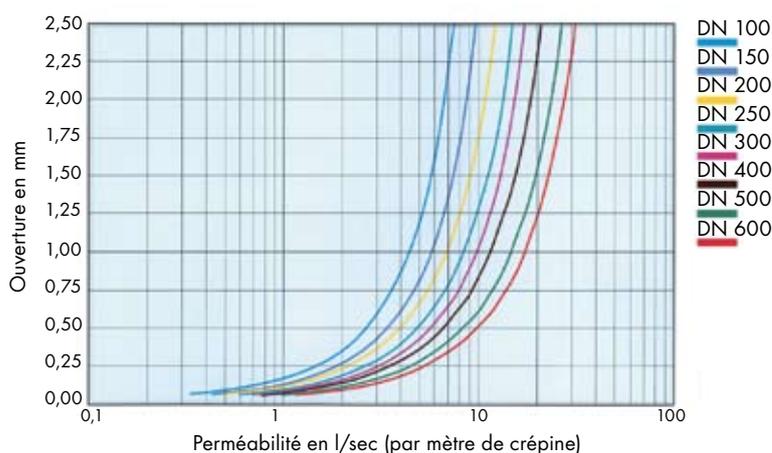
Une version avec deux joncs d'arrêt est disponible pour les grandes charges.



Crépines à fil enroulé avec raccords ZSM ou à filetage



Perméabilité en fonction du diamètre de la crépine et de l'ouverture des fentes



Nos crépines à fil enroulé se caractérisent pour une haute perméabilité et des qualités hydrauliques optimales ayant les avantages suivants:

- Passage libre jusqu'à > 50%
- Installation jusqu'à > 3000 m

- Mise en place sans massif de gravier permettant une réduction du diamètre du forage
- Les fentes ne peuvent pas se boucher grâce au profil conique du fil enroulé

La crépine à fil enroulé est faite d'un fil à profil conique qui est enroulé et soudé sur des tiges support verticales, lesquelles déterminent le diamètre intérieur de la crépine.

Ce type de crépine a été initialement développé afin d'équiper des forages dans des formations de sables fins et homogènes. De tels forages sont généralement localisés dans des aquifères peu profonds et

de faible épaisseur, mais avec des perspectives de haut rendement. Actuellement les crépines à fil enroulé sont très efficaces dans toutes sortes de formations et d'applications, dû à la possibilité de réaliser des ouvertures de fentes inférieures à 0,2 mm. En même temps, la grande surface d'ouverture permet de réduire au minimum les pertes de charge.

Selon les conditions locales, une crépine à fil enroulé peut être fabriquée avec différents matériaux allant du simple inox jusqu'aux alliages les plus résistants à la corrosion.

Données techniques

Version standard (avec tige support en profil rond)

Ces crépines peuvent être installées avec des tubes en PVC ou en acier inox; raccords ZSM ou raccords filetés normes DIN 4922 ou 4925.

Diamètre nominal	Diamètres Ext./int.	Résistance à la traction à Rm = 800 N/mm ²	Résistance à la Compression avec fentes 0.5 mm	Type de fil enroulé	Quantité de tiges support et diamètre en mm	Poids crépines
DN	mm	kN	Bar	Type	Nbre / Ø	Kg/m
50	58/48	50	163,0	190 VS	14 x 3	3,18
80	90/80	72	63,9	190 VS	20 x 3	4,83
100 pour PVC	109/99	87	39,3	190 VS	24 x 3	5,83
100 pour acier	118/108	87	31,8	190 VS	24 x 3	6,19
125 pour PVC	135/125	101	22,0	190 VS	28 x 3	7,11
125 pour acier	143/133	108	18,7	190 VS	30 x 3	7,55
150 pour PVC	156/146	115	14,6	190 VS	32 x 3	8,19
150 pour acier	170/160	130	11,4	190 VS	36 x 3	8,99
200 pour PVC	211/199	144	10,2	W 200	40 x 3	12,92
200 pour acier	223/211	151	8,7	W 200	42 x 3	13,63
250 pour PVC	261/248	180	8,5	W 230	50 x 3	18,23
250 pour acier	278/265	180	7,0	W 230	50 x 3	19,22
300	305/292	216	5,3	W 230	60 x 3	21,40
350	364/350	252	4,6	W 260	70 x 3	28,55
400	410/394	288	4,6	W 290	80 x 3	35,67
500	509/490	525	3,6	W 330	82 x 3	53,00
600	611/590	590	3,0	W 370	92 x 3	69,86
800	813/790	833	1,9	W 420	130 x 3	105,43

Couvercle de regard en acier inox

Couvercle de regard étanche

Version ronde ou octogonale

Couvercle de regard et cadre sont soudés sous gaz inerte, décapé et passivé.

Fixation par vis et cheville ou à sceller. Couvercle en tôle inox, bombé avec fermeture à clenche. Des vérins à gaz en inox facilitent l'ouverture. Livraison avec fermeture de sureté sur demande (option).

Version anti-effraction également disponible. Le cadre du couvercle et le cadre à sceller sont vissés ensemble dans les angles intérieurs pour empêcher une ouverture non autorisée du couvercle.

Les serrures peuvent être livrées avec la même clé.

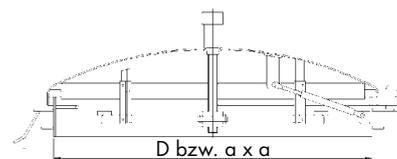


Dimensions des couvercles octogonaux (mm)	600 x 600	700 x 700	800 x 800	1000 x 1000
Dimensions des couvercles ronds (Ø mm)	600	700	800	1000



Couvercle de regard, étanche à une submersion jusqu'à 1 m de colonne d'eau

Couvercle en tôle inox, bombé, avec des charnières extérieures robustes, dispositif mécanique de retenue du couvercle, joint caoutchouc d'étanchéité résistant au gel fixé dans une rainure et un système de fermeture centrale à vis et verrouillage à levier. Cadre à sceller avec pattes d'ancrage. Livraison avec clé de manœuvre.



Version standard octogonale (mm)	600 x 600	800 x 800	1000 x 1000
Dimensions des couvercles ronds (Ø mm)	600	800	1000

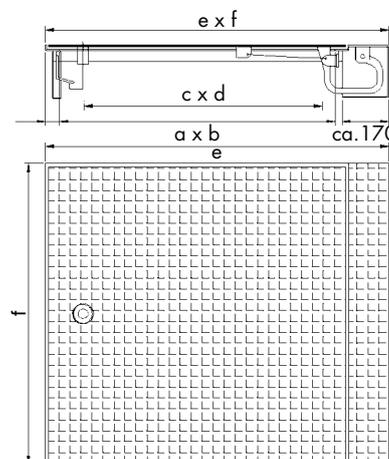
Couvercle de regard, charge carrossable jusqu'à 15 kN - classe A charge carrossable jusqu'à 125 kN - classe B

Couvercle de regard pour installation au niveau du sol. Couvercle en tôle inox cannelée, épaisseur appropriée avec des renforts conformes à la capacité de charge nécessaire, avec fermeture clenche qui ne peut être ouverte qu'avec une clé spéciale, protection anti-effraction, charnières intérieures. Clenche ne peut être ouvert que manuellement vérins à gaz pour ouverture facile par une seule personne.

Supplément: Serrure de sécurité anti-effraction. Cadre d'ancrage dans le sol avec joint d'étanchéité et pattes d'ancrage.

Livraison avec clé de manœuvre.

Dimensions standard	(a x b)	Länge	600 x 600	800 x 800	1000 x 1000
Dimensions intérieur du passage	(c x d)	Länge	565 x 565	765 x 765	965 x 965
Dimensions extérieur du cadre	(e x f)	Länge	810 x 700	1010 x 900	1210 x 1100



Exécutions spéciales sur demande.

Abris de protection de tête de forage en acier inox ou en béton armé

Abri de protection de tête de forage préfabriqué en béton armé

Étanche, ancrage anti-flottabilité en option, livré avec couvercle étanche

- Puisard avec grille
- Peinture de protection des murs extérieurs
- Assemblage rapide avec manchon fileté inséré à la structure
- Dale supérieure avec rainure goutte d'eau sur le pourtour, environ 8 T

Dimensions:

D 1500 mm (2000, 2500, 3000 mm) x H 2000 mm

Autres hauteurs sur demande.



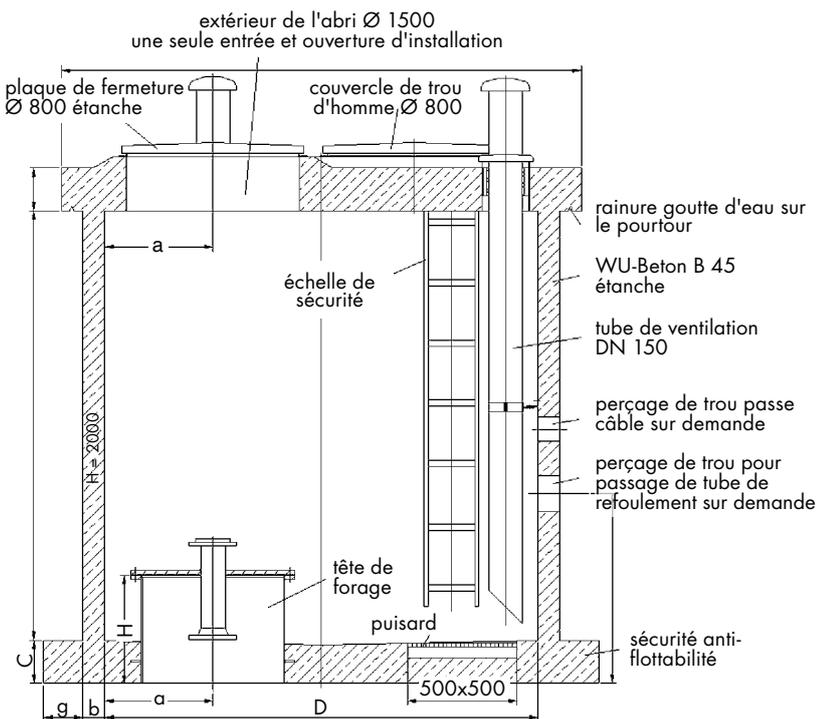
Abri de protection de tête de forage compact

Poids approximatif 80 T

Longueur jusqu'à 8 m

Largeur jusqu'à 5 m

Dimensions adaptées à l'ouvrage.



Abri de protection de tête de forage préfabriqué en inox, soudé sous gaz inerte, décapé et passivé

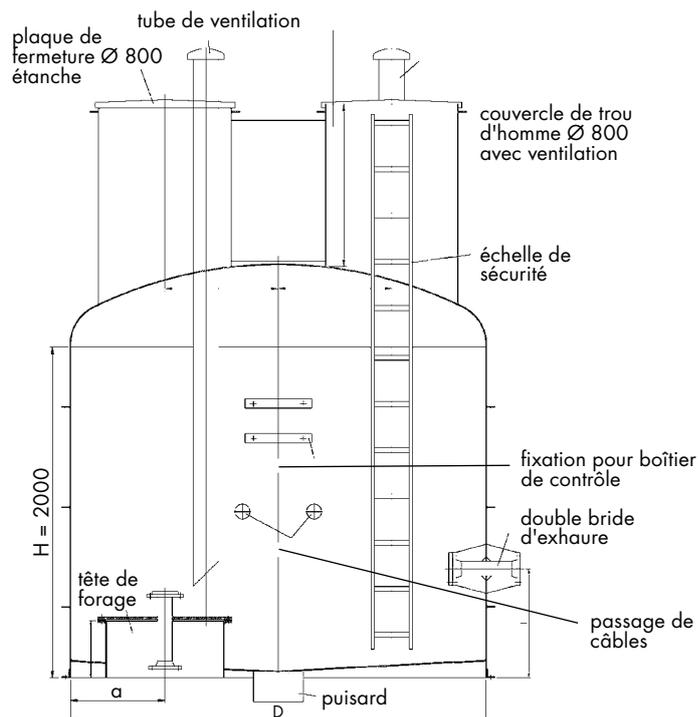
Avec trou d'homme et ouverture d'installation, étanche, ancrage anti-flottabilité à réaliser par le client

- Tête de forage
- Dôme supérieur rond avec couvercle sans ventilation
- Échelle de sécurité
- Couvercle d'entrée amovible ou articulé
- Tube de ventilation DN 150, jusqu'au planché
- Équipé de brides pour exhaure
- Fixation pour boîtier de contrôle
- Passage de câbles
- Crochet de levage
- Sol incliné avec puisard

Dimensions:

D 1500 mm (2000, 2500 mm)

Unité préassemblée également disponible. Autres dimensions disponibles. Sur-mesure sur demande.



Tête de forage en acier inox/HAGULIT®/acier galvanisé/acier doux

Têtes de forage

Les têtes de forage sont des éléments importants de notre gamme de produits et sont fabriquées à la norme DIN 4926 ou aux standards HAGUSTA. Pour toute demande hors ces standards, nous fabriquons des têtes de forage sur-mesure en fonction de vos spécifications dans les versions suivantes:

- En inox
- Avec revêtement HAGULIT® (jusqu'au DN 800)
- Galvanisation à chaud
- En acier doux

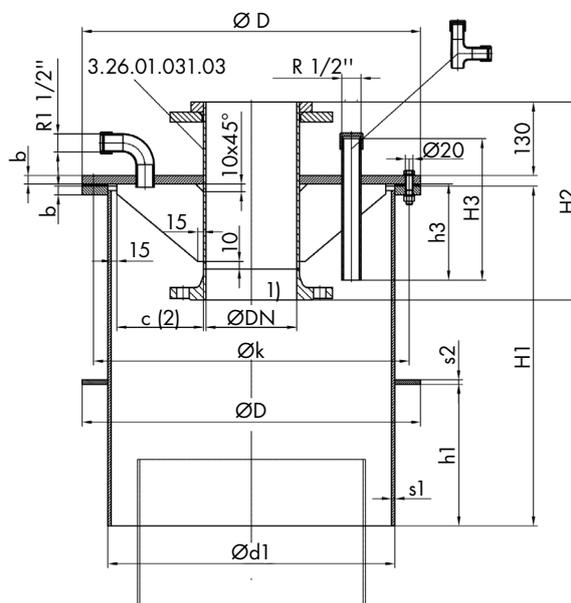
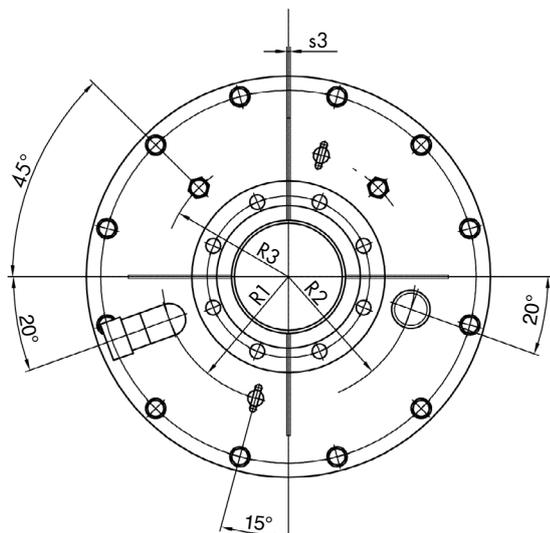


	DN	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
1) tubage de protection	d ₁	204	256	306	356	408	452	504	612	716	816	916	1016	1116	1216	
	s ₁	4	4	4	4	5	6	6	6	8	8	8	8	8	8	
	H ₁	500	500	600	600	600	600	600	700	700	700	700	800	800	800	
	D	284	336	386	446	498	542	594	702	702	806	906	1015	1115	1215	1315
	b ₁	10	10	10	10	12	12	15	15	20	20	25	25	25	25	
	k	248	300	350	406	458	502	554	662	662	766	866	975	1075	1175	1275
	d ₂	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	n	8	8	8	8	12	12	12	16	16	20	20	28	28	28	
	s ₂	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	10	
	h ₁	150	150	250	250	250	250	250	250	300	300	300	300	400	400	400
b ₂	10	10	10	10	12	12	18	18	20	25	25	25	25	25		
ND	En fonction des spécifications de commande															
1) couvercle	H ₂	310	310	310	310	310	310	350	350	350	350	400	400	400	400	
	H ₃	230	230	290	290	290	290	290	300	300	300	300	330	330	330	
	h ₃	110	110	170	170	170	170	170	180	180	180	180	210	210	210	
	r ₁	50	75	100	125	150	170	200	250	300	350	400	450	500	550	
	r ₂	En fonction des spécifications de commande														
r ₃	En fonction des spécifications de commande															
s ₃	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	10	10	10	
1)	d	M12	M12	M12						M16						
	l	45	45	45	50	60	60	60	60	65	70	75	75	80	80	
	d _s	13	13	13						17						

1) Accessoires:

joint (épaisseur 3,0 mm)
Vis dxl DIN 931
Rondelle ds DIN 125
Écrou hexagonal d DIN 934

Exécution sur-mesure sur demande.



Échelle de sécurité

Plus de 5 m de descente

Échelle fixe avec cage de sécurité. Entièrement fabriquée en inox, décapé et passivé.
Montants faits en tubes, marches en profil C embouti, avec rainures en surface, échelons espacés de 280 mm.

Largeur utile des échelons 400 mm/500 mm
Diamètre de cage 700 mm,
Selon norme DIN 24532, entièrement soudé ou vissé.

Échelle prévue pour utilisation verticale, avec fixation par vis, et attaches.

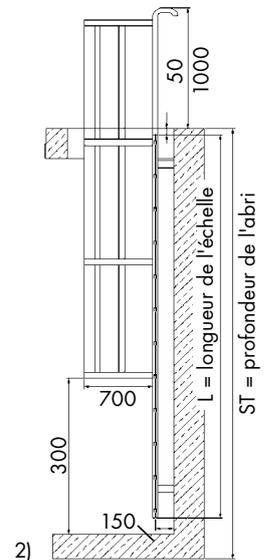
Accessoires:

1. Support d'entrée pliable
2. Support d'entrée amovible
3. Rallonge de montant de côté comme rampe de maintien

Note:

La hauteur de montée d'une échelle verticale avec cage de protection ne doit pas dépasser 10 m.
Pour descendre à plus de 10 m, plusieurs échelles peuvent être installées, mais seulement si les échelles sont reliées par des plateformes intermédiaires qui sont fixées avec des garde-corps selon DIN 24533, T1.

En alternative aux échelles verticales fixes avec cage de protection, on fournit également des échelles avec un garde-corps de protection.



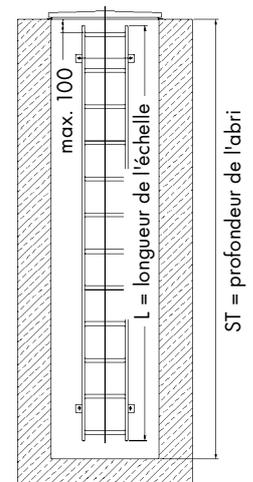
Échelles

Version selon DIN 3620 et normes de la prévention allemande des accidents UVV-VGB 74
largeur d'échelon 300 mm/400 mm

Montants fabriqués avec du profilé carré:
40 mm x 20 mm x 2,5 mm
Échelons fabriqués en profilés spéciaux antidérapant:
C 23 mm x 30 mm x 2 mm

Option: fixation murale réglable

Longueur d'échelle (mm)	Profondeur de fosse (mm)
1500	1550 - 1780
1780	1781 - 2060
2060	2061 - 2340
2620	2621 - 2900
2900	2901 - 3180
3180	3181 - 3460
3460	3461 - 3740
3740	3741 - 4020



Échelle de sécurité à montant unique

Avec garde-corps de protection

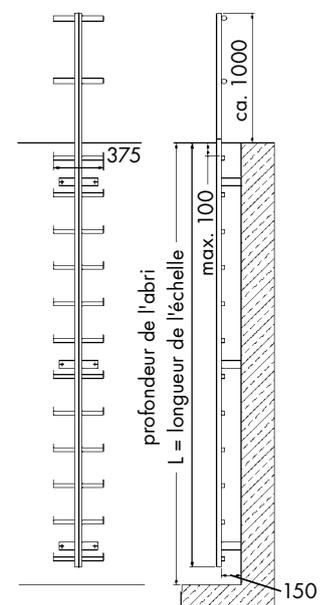
Montant central avec garde-corps avec butté haute ou basse selon les règles de sécurité allemandes. Largeur d'échelons 350 mm, à intervalles de 280 mm avec profilé strié et buttées latérales.

L'échelle à montant unique est prévue pour des installations verticales avec des brides et boulons d'ancrage y compris des attaches.

Accessoires pour le garde-corps: support d'entrée
glissière de protection de chute (certification GS)
harnais de sécurité (certification GS)

Note:

En utilisant la glissière de protection de chute, l'échelle à montant unique remplit les conditions d'un garde-corps selon les normes de la prévention allemande des accidents (règles de sécurité)



Échelle de sécurité en inox

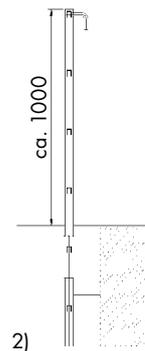
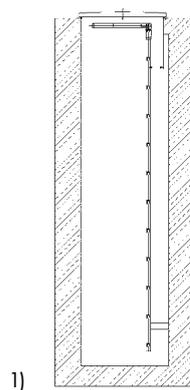
Rampe d'accès

- (1) rabattable
- (2) amovible

Largeur d'échelon
300 mm/400 mm

Dimension de l'abri

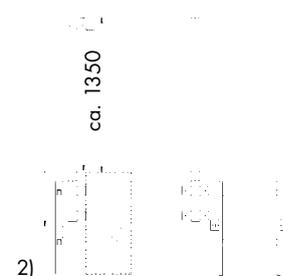
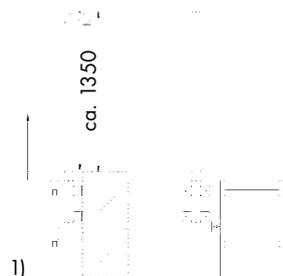
600
700
800
1000



Rampe d'accès

- (1) amovible
- (2) pliable

Rampe d'accès amovible en inox. Constituée d'un guide (R 48,3 x 2,6) et d'une butée (R 42,4 x 2,6). Le guide est fixé au mur de l'abri avec des boulons M 10. Entièrement soudé sous gaz inerte, décapé et passivé.



Tuyau de ventilation

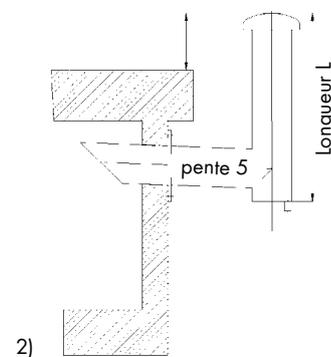
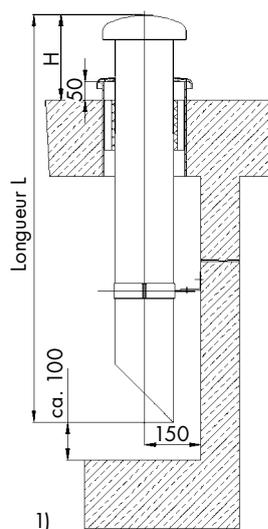
- (1) installation verticale
- (2) installation horizontale

Tuyau de ventilation disponible en:
Inox décapé et passivé, acier galvanisé

Tuyau de ventilation DN 100/150/200
Avec dôme, moustiquaire, bride de fixation au travers du mur en béton

(ou bride de fixation; Attache DN 1501 en accessoire)

Exécution sur-mesure sur demande.



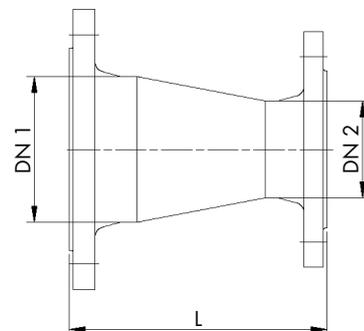
Bride réductrice, concentrique
Bride selon DIN 2632/33, réducteur selon DIN 2616.

Acier galvanisé et inox

Dimension nominale	DN1 (mm)	50	65	80	100
Dimension nominale/ longueur	DN2/L (mm)	65/182	80/187	100/204	125/236
		80/187	100/199	125/234	150/249
		100/199	125/229	150/247	200/268

Dimension nominale	DN1 (mm)	125	150	200	250
Dimension nominale/ longueur L (mm)	DN2/L (mm)	150/252	200/271	250/312	300/353
		200/271	250/305	300/345	350/484
		250/305	300/338	350/476	400/512

Exécution sur-mesure sur demande.



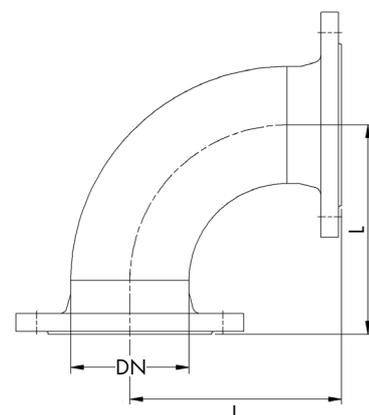
Fixation en "Q" $r = 1,5 d$
Bride selon DIN 2632/33, coude selon DIN 2605.

Acier galvanisé et inox

Dimension nominale	DN (mm)	50	65	80	100	125	150
Longueur	L (mm)	122	141	166	206	247	285

Dimension nominale	DN (mm)	200	250	300	350	400
Longueur L (mm)	L (mm)	368	452	536	616	696

Exécution sur-mesure sur demande.



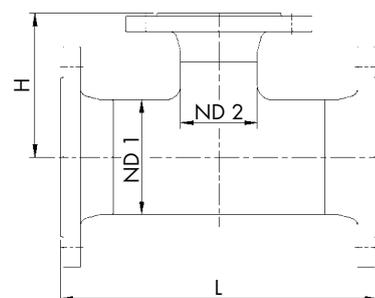
Fixation en "T"
Bride selon DIN 2632/33, "T" selon DIN 2615.

Acier galvanisé et inox

Dimension nominale	DN1 (mm)	50	65	80	100	125	150
Dimension nominale / hauteur	DN2/H (mm)	50/110	65/122	80/137	100/158	125/180	150/199
		40/103	50/116	65/129	80/149	100/170	125/192
		32/98	40/110	50/122	65/141	80/161	100/183
Longueur L (mm)		220	244	274	316	360	398

Dimension nominale/ hauteur	DN1 (mm)	200	250	300	350	400
Dimension nominale	DN2/H (mm)	200/241	250/287	300/333	350/362	400/391
		150/224	200/263	250/311	300/349	350/388
		125/218	150/250	200/293	250/328	300/374
Longueur L (mm)		482	574	666	724	782

Exécution sur-mesure sur demande.



Raccords et accessoires de tuyauterie

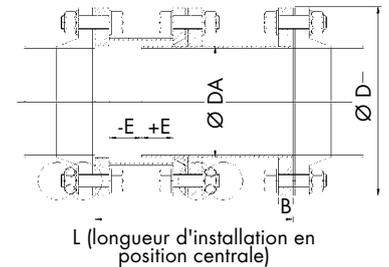
Adaptateur et rallonge réglable en inox

Joint adapté à l'eau potable et résistant au chlore; bride PN 10 selon DIN 2576, à partir du DN 250 et épaisseur réduite.

Entièrement fabriqué en inox, soudé sous gaz inerte, décapé et passivé.

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Tube intermédiaire	DA	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,0	323,9	355,6	406,4
Brides	Ø D	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565
Longueur d'installation (mm)	L	300	300	300	300	300	300	300	300	300	350	400
Réglage	+/-E	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50
Épaisseur de bride	B	18	18	20	20	22	22	24	18	18	18	18

Exécution sur-mesure sur demande.



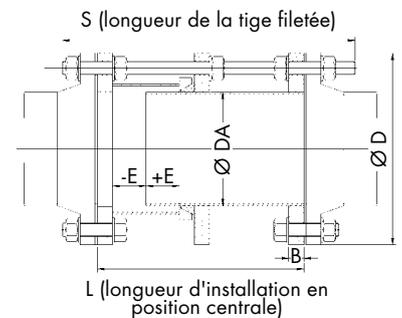
Adaptateur et rallonge fixe en inox

Joint adapté à l'eau potable et résistant au chlore; bride PN 10 selon DIN 2576, à partir du DN 250 et épaisseur réduite.

Entièrement fabriqué en inox, soudé sous gaz inerte, décapé et passivé.

Dimension nominale	DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Tube intermédiaire	DA	60,3	76,1	88,9	114,3	139,7	168,3	219,1	273,0	323,9	355,6	406,4
Brides	Ø D	165	185	200	220	250	285	340	395	445	505	565
Longueur d'installation (mm)	L	300	300	300	300	300	300	300	300	300	350	400
Réglage	+/-E	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Épaisseur de bride	B	18	18	20	20	22	22	24	18	18	18	18

Exécution sur-mesure sur demande.

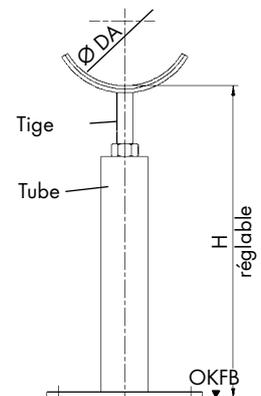


Support de tube avec bride 1/3

Support de tube portant le dessous de la tuyauterie.
Tuyaux non fixée sur support 1/3 recouvert de caoutchouc.

Diamètre extérieur du tube DA = mm
Hauteur H = mm
Charge F = N
Réglage de hauteur = ± 30 mm

Fixé au sol par des tirefonds dans du béton.

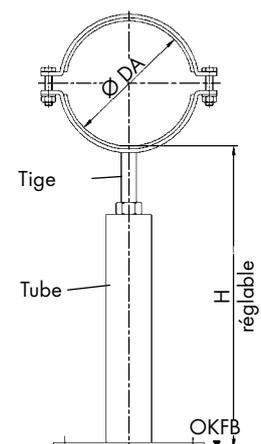


Support de tube avec bride vissée

Support de tube portant le dessous de la tuyauterie (voir note).
Tuyaux fixé par bride.

Diamètre extérieur du tube DA = mm
Hauteur H = mm
Charge F = N
Réglage de hauteur = ± 30 mm

Fixé au sol par des tirefonds dans du béton.



Les supports de tubes sont également disponibles version grande résistance ou en colliers mural.

Support de tube avec collier à vis et tiges verticales

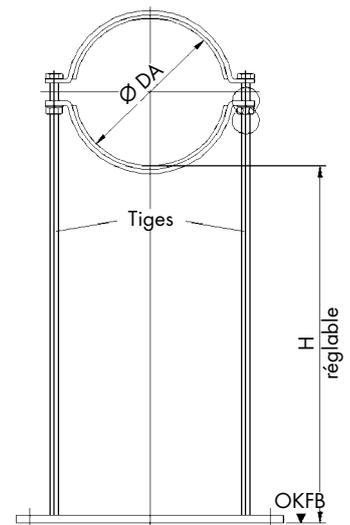
Support de tube pour orienter le dessous des tubes (voir note).
Pour installation fixe de tubes dans un collier sur tiges filetées.

Diamètre extérieur du tube	DA = mm
Hauteur	H = mm
Charge	F = N
Réglage de hauteur	= ± 30 mm

Fixé au sol par des tirefonds dans du béton.

Les supports de tubes sont également disponibles version grande résistance ou en colliers mural.

Note:
Les supports de tubes avec un collier fixe peuvent être également utilisés en montage suspendu.
Des colliers recouverts de caoutchouc sont également disponibles.



Équipement d'installation et accessoires

En complément de nos tubes de forages et des colonnes d'exhaure, nous pouvons également vous fournir du matériel spécial de même que des outils nécessaires à l'installation de nos produits.

Les produits suivants sont disponibles:

- Brides (supports) d'installation
- Tête de levage
- Tubes de décantation
- Abri de forage
- Adaptateurs
- Crépines et tubages en acier, galvanisés
- Guides de tube et centreurs
- Réducteurs, raccords
- Couvercles de forages



Note:
Tous les graphiques, dessins et données techniques ne sont pas protégés sauf si mentionné différemment.
Ces données représentent notre niveau actuel de connaissance dans le seul but de fournir des informations sur nos produits.
Les données indiquées ne garantissent pas certaines propriétés.
Les droits de propriété et les marques garanties sont à prendre en considération. Notre qualité est garantie par nos conditions générales de vente.
Nous nous réservons le droit d'effectuer des changements sans information préalable.

Produits HAGUTHERM et services pour applications géothermales

Depuis que l'énergie géothermique est utilisée, HAGUSTA GmbH a travaillé en étroite collaboration avec ses partenaires dans le secteur de la géothermie pour développer des solutions pour la construction de forages géothermiques.

La meilleure résistance possible à la corrosion et le sur-mesure ont guidé la fabrication de nos produits.

Tubes d'exhaure et têtes de forages en acier revêtu de caoutchouc sont fabriqués selon les spécifications de qualité et de dimensions nécessaires par chaque projet individuel. Ces produits sont une innovation issue de plus de 70 ans d'expérience dans la fabrication de produits de forage en acier et inox et revêtement en caoutchouc.



Capitalisation de notre expérience

À HAGUSTA on exploite les propriétés qu'offrent les différents caoutchoucs et aciers.

Les matériels sont également traités professionnellement pour obtenir les gains suivants:

- Absence de corrosion
- Haute résistance thermique et chimique
- Bonne propriétés d'isolation
- Simplicité de montages remontages répétés des tubes
- Excellente stabilité et tenue à l'étirement



Qualité

La qualité des tubes d'exhaure et des têtes de forage revêtus de caoutchouc est directement dépendante de l'expertise et de l'habileté des personnes qui les fabriquent.

De façon à ce que le caoutchouc adhère parfaitement à la surface, le métal support doit être correctement préparé.

Les surfaces brillantes et rugueuses sont réalisées par HAGUSTA avec un sablage automatique de l'intérieur et de l'extérieur du produit avant la pose du revêtement caoutchouc.

Grace à cette préparation les meilleures adhésions possibles sont obtenues avec les différentes catégories de caoutchouc. Le caoutchouc est appliqué manuellement par nos personnels qui ont des années d'expériences ainsi que l'habileté et la connaissance nécessaires pour réaliser cette ligne spéciale de produits.

L'expertise d'HAGUSTA couvre également le revêtement en caoutchouc de produits pour l'eau minérale de l'industrie des sodas ainsi que pour les eaux du thermalisme.

Brèves caractéristiques de nos produits HAGUTHERM

- Caoutchouc compatible pour les eaux industrielles ou de boisson
- Tubes fournis avec des filetages en V du ND 100 au ND 200
- Longueur jusqu'à 6 m
- Fabrication d'adaptateurs, de raccords et de têtes de forage
- Température maximum 100 °C
- Haute résistance aux milieux agressifs
- Particulièrement adapté à l'utilisation avec les eaux de géothermique

Nos produits conviennent aux eaux ayant une concentration maximum des substances suivantes:

Dioxine de carbone libre (CO ₂) (mg/l)	1.000
Concentration totale de sel (sauf NaCl) (mg/l)	5.000
Cations	
Sodium (Na ⁺) (mg/l)	20.000
Calcium (Ca ⁺⁺) (mg/l)	1.000
Magnésium (Mg ⁺⁺) (mg/l)	1.000
Potassium (K ⁺) (mg/l)	250
Anions	
Chlore (Cl) (mg/l)	20.000
Carbonate d'hydrogène (HCO ₃) (mg/l)	2.000
Sulfate (SO ₄) (mg/l)	2.000

Le revêtement HAGULIT®

Le revêtement HAGULIT® a les avantages suivants:

- Excellente adhérence
- Haute résistance aux impacts
- Vissage facile
- Pas de rouille sous-jacente ou de cloques
- Physiologiquement sûr et résistant à une large gamme d'agents chimiques

Brève présentation de nos produits HAGULIT®

- Revêtement plastique total dans un bain liquide sur l'acier
- Poudre d'époxy (Duroplast) d'une épaisseur de 0,3 à 0,5 mm
- Crépinage et tubage de forages jusqu'à ND 800
- Longueur de tube jusqu'à 5 m
- Tube d'exhaure jusqu'à ND 300
- Fabrication d'adaptateurs, raccords et têtes de forage
- Température maxi 50 °C
- Haute résistance aux agressions environnantes

Produits en inox dans la cuve à passiver



Décapage de produits en inox dans les bacs

Les produits en inox, si correctement traités, ne rouillent pas, et selon le type d'acier, sont également résistants aux substances environnantes. Le traitement final de nos produits en inox est soit fait dans nos installations à Renchen, Allemagne, ou par nos partenaires expérimentés.

À notre usine, les produits sont décapés dans un bain d'acide chloridrique puis passivés dans de l'eau désionisée. Ce système assure un décapage constant pour nos propres produits et pour ceux de nos clients. Si nécessaire, nous pouvons aller chercher les produits bruts et les retourner avec nos camions.

Appelez nous!



Les produits sont livrés par nos camions

GWE
pumpenboese
SBF-HAGUSTA



GWE pumpenboese GmbH
Moorbeerenweg 1
D-31228 Peine
Telefon +49 (0) 51 71 294-0
Telefax +49 (0) 51 71 294-177
E-Mail: info@gwe-gruppe.de
www.gwe-gruppe.de

