



# D.O.E

Lot 13 : Huilerie & Air Comprimé



*Syndicat Mixte  
des Transports  
Artois-Gohelle*

# 1. LUB



## VANNE A SPHERE LAITON F/F

FICHE PRODUIT

Réf : 106CH - 106CHP

### DESCRIPTION

- Vanne de sectionnement à tournant sphérique femelle - femelle
- Avec presse étoupe et axe inéjectable.
- Vanne à passage intégral, manœuvre quart de tour par poignée ou manette papillon réversible.



### APPLICATION

- Services généraux - tous fluides compatibles
- Distribution d'eau potable
- Bâtiment
- Arrosage - Irrigation
- Industrie sauf vapeur

### SPECIFICATIONS MATIERES

Description	Matière	Norme
Corps, manchon	Laiton CW 617N matricé à chaud chromé	EN 12165-98
tige, presse étoupe	Laiton CW 614N	EN 12164-98
Sphère	Laiton CW 617N matricé à chaud - Chromée dure	EN 12165-98
Joint de sphère et de presse étoupe	P.T.F.E.	
Poignée 106	Aluminium revêtu EPOXY	
Manette papillon - 106CHP	Aluminium revêtu EPOXY	

### CONFORMITE AUX NORMES ET AGREMENTS

- Certification EN ISO 9001-2000
- ACS N° 05 ACC PA 014

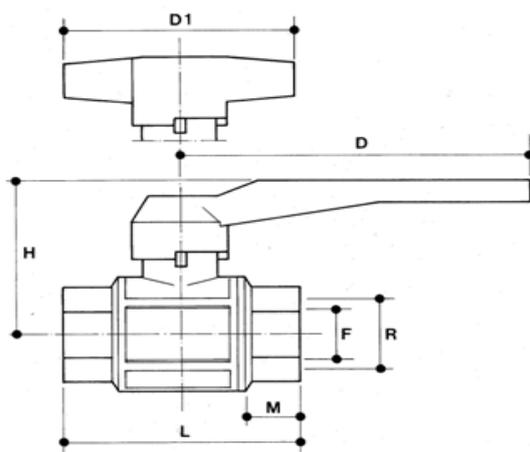
### SPECIFICATIONS TECHNIQUES

- Taraudage : Pas du gaz.
- Température maximale : 80°C

Diamètre	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1" 1/4	1" 1/2	2"	2"1/2	3"	4"
Passage (mm)	9	10	14	19	25	31	39	49	63	75	100
PFA (Bar)	32	32	25	25	25	20	20	20	10	10	10

Les informations sont données à titre indicatif et sous réserve de modifications éventuelles sans préavis.

## CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



Référence ADG	DN (")	F (mm)	D (mm)	D1 (mm)	H (mm)	L (mm)	M (mm)	Poids (kg/p)
106CH-8	1/4"	9	90	45	41	46	11	0.140
106CH-12	3/8"	10	90	45	41	48	11	0.155
106CH-15	1/2"	14	90	60	45	54	13	0.209
106CH-20	3/4"	19	90	70	48	58	13	0.280
106CH-26	1"	25	115	70	60	68	14	0.460
106CH-33	1"1/4	31	115	-	65	82	17	0.682
106CH-40	1"1/2	39	150	-	83	89	17	0.988
106CH-50	2"	49	180	-	94	105	19	1.600
106CH-66	2"1/2	63	270	-	110	131	23	2,750
106CH-80	3"	75	270	-	120	150	25	3,600
106CH-100	4"	100	320	-	155	190	26	8,050

RECOMMANDATIONS : Les avis et conseils, les indications techniques, les offres que nous pouvons être amenés à donner ou à faire n'impliquent de notre part aucune garantie. Il n'est pas de notre ressort d'apprécier les cahiers des charges ou descriptifs fournis. Il appartient au client de vérifier l'adéquation entre le choix du matériel et les conditions réelles d'utilisation.

**T  
110**

# TUYAU HYDRAULIQUE NF EN 853 1ST

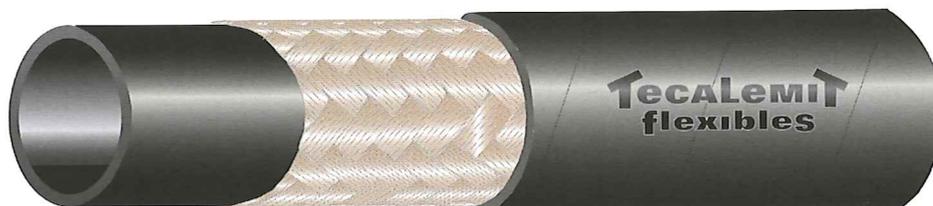
**NBR**

**TecALEMIT  
flexibles™**



Parc d'Activités de Kermaria  
29120 Pont l'Abbé  
FRANCE  
tél : (33) 02 98 82 48 48  
fax : (33) 02 98 82 48 49  
Courriel : contact@tecalemiflexibles.com

Tube intérieur : Caoutchouc nitrile noir  
Renforcement : 1 tresse métallique  
Recouvrement : Caoutchouc néoprène résistant à l'abrasion et aux intempéries  
Aspect : Toilé  
Température : -40°C à +100°C, pointe à 125°C  
Longueur de fabrication : variable  
Couleur : Noir  
Marquage : Técalémit Flexibles - Référence - NF EN 853 - 1 ST -  
DN (mm et pouce) - wp/ps (bars) - N° Lot



Destiné aux applications hydrauliques moyennes pressions, le tuyau T110 est utilisé lorsque le tuyau subit des agressions extérieures : frottements, abrasion. Il est recommandé pour les nettoyeurs haute pression eau froide.

*AXES INQ - DISTRIBUTION HUILE - L R*

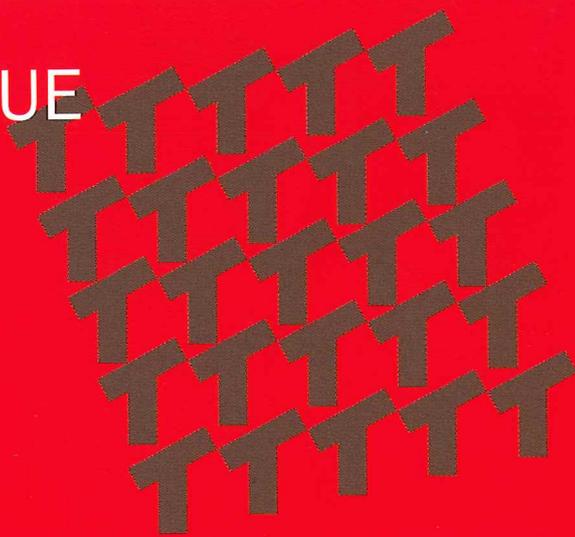
Référence	Module	Diamètre Intérieur		Diamètre sur tresse	Diamètre extérieur	Dépression	Pression de service	Pression d'épreuve	Pression L.N.E	Rayon de courbure	Poids
		mm	pouce								
†993 71 05	3	4,8	3/16"	9,5	12,7	-0,8	287	574	1148	90	0,20
†993 71 06	4	6,4	1/4"	11,1	15,9	-0,8	242	483	967	100	0,30
†993 62 01	5	7,9	5/16"	12,7	17,5	-0,8	237	474	948	115	0,33
†993 63 04	6	9,5	3/8"	15,1	19,8	-0,8	203	407	814	130	0,45
†993 54 03	8	12,7	1/2"	18,3	23,0	-0,8	171	342	685	180	0,53
†993 45 03	10	15,9	5/8"	21,4	26,2	-0,8	142	285	570	200	0,63
†993 46 03	12	19,1	3/4"	25,4	30,2	-0,8	123	246	493	240	0,75
†993 38 03	16	25,4	1"	33,3	38,1	-0,8	91	182	364	300	1,10
†993 28 05	20	31,7	1 1/4"	40,5	46,0	-0,6	68	137	274	420	1,50
†993 29 10	24	38,1	1 1/2"	46,8	52,4	-0,6	61	122	244	500	1,78
†993 29 11	32	50,8	2"	60,2	66,7	-0,6	49	98	196	630	2,47

**T  
211**

# TUYAU HYDRAULIQUE NF EN 853 2SN

**NBR**

**Tecalemit  
flexibles**™



Parc d'Activités de Kermaria  
29120 Pont l'Abbé  
FRANCE  
tél : (33) 02 98 82 48 48  
fax : (33) 02 98 82 48 49  
Courriel : contact@tecalemiflexibles.com

Tube intérieur : Caoutchouc nitrile noir  
Renforcement : 2 tresses métalliques  
Recouvrement : Caoutchouc néoprène résistant à l'abrasion et aux intempéries.  
Aspect : Toilé  
Température : - 40° C à + 100° C, pointe à 120° C  
Longueurs en fabrication : variable  
Couleur : Noir  
Marquage : Técalémit Flexibles - Référence - T211 - DN (mm et pouce) - wp/ps (bars) - N° Lot



Le tuyau T211 destiné au transport de l'huile hydraulique sous fortes pressions, possède deux tresses métalliques. Son aspect est bandelé fine toile, son revêtement mince permet un sertissage sans dénudage des douilles à sertir appropriées. Polyvalent et facile à mettre en oeuvre, il est toujours disponible chez nos distributeurs. ce tuyau peut être fabriqué avec un revêtement anti-abrasif: il porte alors la référence T212.

AXES IN4 DISTRIBUTION GRAISSE

Référence	Module	Diamètre Intérieur		Diamètre sur tresse	Diamètre extérieur	Dépression	Pression de service	Pression d'épreuve	Pression L.N.E	Rayon de courbure	Poids
		mm	pouce								
↑ 993 91 09	3	4,8	3/16"	11,1	13,4	- 0,95	463	927	1854	90	0,30
↑ 993 92 09	4	6,4	1/4"	12,7	15,0	- 0,95	454	907	1815	100	0,37
↑ 993 93 09	5	7,9	5/16"	14,3	16,6	- 0,95	379	759	1519	115	0,45
↑ 993 94 09	6	9,5	3/8"	16,7	19,0	- 0,95	365	730	1460	130	0,53
↑ 993 95 09	8	12,7	1/2"	19,8	22,2	- 0,95	304	608	1217	180	0,62
↑ 993 76 09	10	15,9	5/8"	23,0	25,4	- 0,95	270	541	1083	200	0,79
↑ 993 77 09	12	19,1	3/4"	27,0	29,3	- 0,8	219	438	876	240	0,98
↑ 993 68 09	16	25,4	1"	34,9	38,1	- 0,8	173	347	695	300	1,47
↑ 993 59 09	20	31,8	1"1/4	44,5	48,3	- 0,8	133	267	535	420	2,38
↑ 993 39 09	24	38,1	1"1/2	50,8	54,6	- 0,8	96	191	383	500	2,51
↑ 993 29 09	32	50,8	2"	63,5	67,6	- 0,8	88	177	354	630	3,19



**Tuyau anti-abrasion quatre ou six nappes acier, tube intérieur et robe extérieure caoutchouc synthétique**

*Abrasion resistance four or six steel spirals hose, synthetic rubber inner tube and outer cover*

Quatre nappes acier : 3/4 et 1"  
Six nappes acier : 1"1/4  
Température en continu : -40°C +121°C  
Température maxi admissible : +125°C  
Four steel spirals : 3/4 and 1"  
Six steel spirals : 1"1/4  
Continuous temperature : -40°C +121°C  
Temperature maxi allowed : +125°C

Référence Reference	Ø intérieur tuyau I.D. hose			Ø ext. O.D.	Ø nap. R.O.D.	PS WP		PR BP		RC BR	Kg Poids Weight	Jupe Ferrule	
	mm mm	Mod. Dash	Pouce Inch			bar	psi	bar	psi				
48867	XTRAFLEX 6000 3/4	19,0	12	3/4	32,0	28,2	420	6090	1680	24360	170	1,520	JS 1519
48868	XTRAFLEX 6000 1"	25,4	16	1"	38,1	35,1	420	6090	1680	24360	220	2,075	JS 1525
48869	XTRAFLEX 6000 1"1/4	31,8	20	1"1/4	49,5	46,3	420	6090	1680	24360	267	3,725	JS 1632

**R1 ROCKMASTER™ / 1SN**

Excède EN 853 1SN - SAE 100 R1AT



**Tuyau anti-abrasion une tresse acier, tube intérieur et robe extérieure caoutchouc synthétique**

*Abrasion resistance one steel braid hose, synthetic rubber inner tube and outer cover*

Température en continu : -40°C +100°C  
Température maxi admissible : +125°C  
Continuous temperature : -40°C +100°C  
Temperature maxi allowed : +125°C

Référence Reference	Ø intérieur tuyau I.D. hose			Ø ext. O.D.	Ø tres. R.O.D.	PS WP		PR BP		RC BR	Kg Poids Weight	Jupe Ferrule	
	mm mm	Mod. Dash	Pouce Inch			bar	psi	bar	psi				
3	R1 5/16	7,9	5	5/16	14,6	12,6	215	3110	950	13770	114	0,255	JSAT 208
4	R1 3/8	9,5	6	3/8	17,0	15,0	180	2610	800	11600	127	0,360	JSAT 210
5	R1 1/2	12,7	8	1/2	20,1	18,1	160	2320	680	9860	178	0,450	JSAT 213
7	<b>R1 3/4</b>	<b>19,0</b>	<b>12</b>	<b>3/4</b>	<b>27,3</b>	<b>25,3</b>	<b>105</b>	<b>1520</b>	<b>500</b>	<b>7250</b>	<b>240</b>	<b>0,610</b>	<b>JSAT 219</b>
8	R1 1"	25,4	16	1"	35,1	33,1	90	1300	360	5220	300	0,920	JSAT 225
9	R1 1"1/4	31,8	20	1"1/4	43,3	40,6	65	940	260	3770	419	1,250	JSAT 232
10	R1 1"1/2	38,1	24	1"1/2	49,7	47,0	50	720	260	3770	500	1,600	JSAT 238
11	R1 2"	50,8	32	2"	63,1	60,4	40	580	250	3620	630	2,200	JSAT 250

## CERTIFICAT DE CONFORMITE RESERVOIR DE STOCKAGE

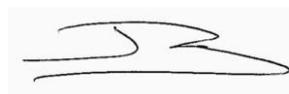
### Le réservoir métallique suivant :

- Date épreuve <sup>(1)</sup> : 10 AVRIL 2017
- Numéro de fabrication <sup>(1)</sup>: 17-556
- Capacité <sup>(1)</sup>: 3 M<sup>3</sup>
- Compartimenté <sup>(1)</sup>: (MONO)
- Conforme à la norme <sup>(1)</sup>: ~~EN12285-1~~ / EN12285-2
- Diamètre <sup>(1)</sup> : 1 250 mm
- Poids à vide <sup>(1)</sup> : 1 220 Kg
- Epaisseur de la paroi intérieure : 5 mm
- Epaisseur de la paroi extérieure : 3 mm
- Pression d'épreuve simple paroi (à ne pas dépasser) : 0,3 bar (air)
- Pression d'épreuve double paroi<sup>(2)</sup> (à ne pas dépasser) : 0,4 bar (air/liquide)
- Liquide de détection de fuite<sup>(2)</sup>: Liquide Antigel non dangereux (Mono propylène glycol)
- Type de système de détection de fuite <sup>(2)</sup>: LAG14E
- Classe A <sup>(1)</sup>
- Type de revêtement extérieur : POLYURETHANE
- Matière : S235JR
  
- Livrée à : SMT BUS BETHUNE  
1138 AVENUE GEORGES WASHINGTON  
62 400 - BETHUNE

A été éprouvé conformément à la norme de fabrication et ne comporte pas de fuite.

Fait à Faye l'Abbesse le : 28 Juin 2017

Jacky ROY  
Responsable d'établissement



<sup>(1)</sup>: Mentions indiquées sur la plaque de conformité fixée au réservoir.

<sup>(2)</sup>: Mentions indiquées uniquement pour les doubles parois.

DAQ 1201 I 06/14



LAFON Chaudronnerie  
79350 FAYE L'ABBESSE  
Tél 05 49 72 42 44  
Fax 05 49 72 40 04

### BARÈME DE JAUGEAGE

**CITERNE: 17-556**

**DIAM 1250**

**3000 Litres**

Compartiment: (\_\_\_\_)

H ( cm )	Volume(Litre)						
1	3	32	608	63	1561	94	2504
2	9	33	635	64	1593	95	2532
3	17	34	664	65	1625	96	2557
4	28	35	691	66	1658	97	2582
5	38	36	719	67	1689	98	2609
6	51	37	749	68	1721	99	2634
7	64	38	778	69	1754	100	2659
8	77	39	808	70	1787	101	2682
9	92	40	838	71	1818	102	2708
10	108	41	866	72	1850	103	2730
11	124	42	897	73	1881	104	2752
12	143	43	928	74	1913	105	2775
13	161	44	959	75	1945	106	2796
14	180	45	988	76	1976	107	2818
15	199	46	1020	77	2006	108	2840
16	219	47	1050	78	2038	109	2860
17	239	48	1082	79	2069	110	2878
18	260	49	1113	80	2100	111	2898
19	283	50	1145	81	2130	112	2916
20	304	51	1176	82	2161	113	2933
21	327	52	1207	83	2191	114	2950
22	351	53	1239	84	2221	115	2965
23	374	54	1272	85	2249	116	2980
24	398	55	1303	86	2280	117	2994
25	424	56	1336	87	2309	118	3007
26	448	57	1368	88	2337	119	3020
27	475	58	1401	89	2366	120	3031
28	501	59	1433	90	2395	121	3040
29	525	60	1464	91	2422	122	3048
30	553	61	1496	92	2451	123	3054
31	580	62	1528	93	2477		

360 162

PORTIQUES TROIS ENROULEURS



### 360 162 Portique trois enrouleurs

Pour fixer jusqu'à 3 enrouleurs série RM-12, RM-12S, RM-12CL et RM-12L. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.200 x 400 x 2.220 mm.

### 360 162.001 Portique trois enrouleurs avec support pour trois afficheurs de gestion des fluides.

Pour fixer jusqu'à 3 enrouleurs série RM-12, RM-12S, RM-12CL et RM-12L. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.200 x 400 x 2.470 mm.

360 163 - 360 163.001

PORTIQUES CINQ ENROULEURS



### 360 163 Portique cinq enrouleurs.

Pour fixer jusqu'à 5 enrouleurs série RM-12, RM-12S, RM-12CL et RM-12L. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.750 x 400 x 2.220 mm.

### 360 163.001 Portique cinq enrouleurs avec support pour cinq afficheurs de gestion des fluides.

Pour fixer jusqu'à 5 enrouleurs série RM-12, RM-12S, RM-12CL et RM-12L. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.750 x 400 x 2.470 mm.

360 160 - 360 165.001

PORTIQUES «POIDS LOURDS» SIX ENROULEURS



Idéal pour une utilisation simultanée sur deux baies d'entretien. Recommandé dans les cas où il n'est pas possible d'accrocher les enrouleurs au plafond. Construction très robuste. Permet de monter six enrouleurs de la série RM-12 ou RM-34 selon les modèles. Deux enrouleurs supplémentaires peuvent être montés en utilisant les accessoires optionnels adéquats. Le portique six enrouleurs comprend des panneaux latéraux internes perforés pour le rangement d'outils et l'égouttoir.

**360 160 Portique «poids lourds» six enrouleurs.** Modèle étroit, pour fixer jusqu'à 6 enrouleurs uniquement des séries RM-12, RM-12S et RM-12L. Dimensions: 1.543 x 760 x 2.600 mm.

**360 160.001 Portique «poids lourds» six enrouleurs avec support pour six afficheurs de gestion des fluides.** Modèle étroit, pour fixer jusqu'à 6 enrouleurs série RM-12, RM-12S et RM-12L. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.543 x 760 x 2.850 mm.

**360 165 Portique «poids lourds» six enrouleurs.** Modèle large, pour fixer jusqu'à 6 enrouleurs série RM-12C et RM-34. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.972 x 760 x 2.600 mm.

**360 165.001 Portique «poids lourds» six enrouleurs avec support pour six afficheurs de gestion des fluides.** Modèle large, pour fixer jusqu'à 6 enrouleurs série RM-12C et RM-34. Égouttoir inclus. Dimensions: 1.972 x 760 x 2.850 mm.

## 1" POMPE A DIAPHRAGME 1:1 RAPPORT (METALLIQUE)



**LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL AVANT D'INSTALLER,  
D'UTILISER OU DE REPARER CET APPAREIL.**

Il incombe à l'employeur de s'assurer que ces informations seront lues par l'opérateur. Conserver pour toute référence ultérieure.

### KITS D'ENTRETIEN

Reportez-vous au tableau de descriptions des modèles pour faire correspondre les options de matériaux de pompes.

**637118-C** réparation de la section pneumatique (voir page 6).

**637119-XX-C** réparation de la section du fluide (voir page 4).

L'ensemble de transformation pour résistance à l'abrasion 637167 est disponible pour les applications importantes d'abrasif (voir page 4).

### DONNÉES SUR LA POMPE

**Modèles** voir le tableau des descriptions de modèles pour "-XXX".

**Type de Pompe** ... Diaphragme métallique pneumatique double.

**Matériau** ... voir le tableau des descriptions de modèles.

**Poids** ... Aluminium ..... 19 lbs (8.62 kgs)

Fonte ..... 31 lbs (14.06 kgs)

Acier inoxydable ..... 36 lbs (16.33 kgs)

Fonte corps central: +8 lbs (3.63 kgs)

**Pression d'air d'entrée maximale** .... 120 p.s.i. (8.3 bar)

**Pression d'admission de fluide maximale** 10 p.s.i. (0.69 bar)

**Pression de sortie maximale** ..... 120 p.s.i. (8.3 bar)

**Admission immergée à débit maximal** 35 g.p.m. (132 l.p.m.)

**Taille maximale des particules** ..... 1/8" dia. (3.2 mm)

**Déplacement / Cycle @ 100 p.s.i.** .... 0.159 gal. (0.602 lit.)

**Limites de Températures Maximales** (diaphragme / bille / matériel à dispositif d'étanchéité)

Acétal ..... 10° à 180° F (-12° à 82° C)

E.P.R. / EPDM ..... -60° à 280° F (-51° à 138° C)

Hytrel® ..... -20° à 150° F (-29° à 66° C)

Néoprène ..... 0° à 200° F (-18° à 93° C)

Nitrile ..... 10° à 180° F (-12° à 82° C)

Polypropylène ..... 35° à 175° F (2° à 79° C)

Polyuréthane ..... 10° à 150° F (-12° à 66° C)

Kynar® PVDF ..... 10° à 200° F (-12° à 93° C)

Santoprene® ..... -40° à 225° F (-40° à 107° C)

PTFE ..... 40° à 225° F (4° à 107° C)

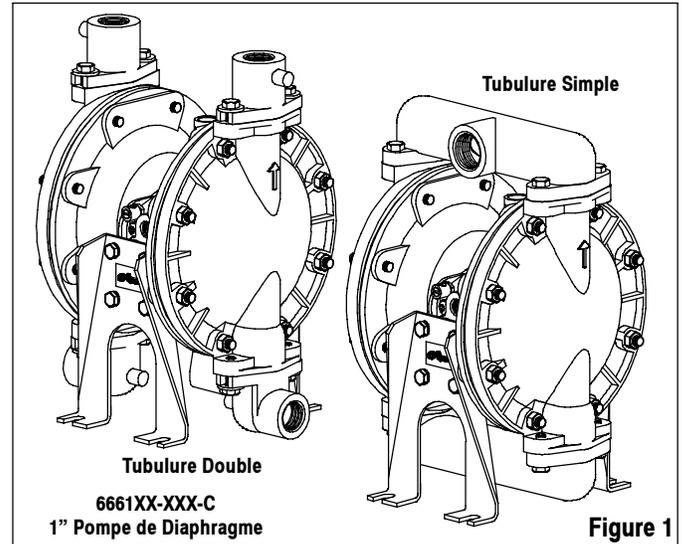
Viton® ..... -40° à 350° F (-40° à 177° C)

**Données Dimensionnelles** ..... voir page 8

**Niveau de bruit @ 70 p.s.i., 60 c.p.m.\*** . 64.5 db(A)

\* Les niveaux de pression acoustique de la pompe publiés dans cet ouvrage ont été mis à jour pour refléter un niveau acoustique continu équivalent (L<sub>avg</sub>) satisfaisant aux normes ANSI S1-1971, CAGI-PNEUROPS S5.1, en utilisant quatre microphones.

**AVIS: toutes les options possibles sont indiquées sur le tableau mais certaines combinaisons peuvent ne pas convenir. Consulter un représentant ou l'usine pour toute question concernant la disponibilité.**



### TABLEAU DES DESCRIPTIONS DE MODELES

6661 X X - X X X - C		
<b>Matériau de Corps Central, Filet</b>		
0 - Aluminium, N.P.T.F.	1 - Fonte, N.P.T.F.	
2 - Aluminium, B.S.P.	3 - Fonte, B.S.P.	
<b>Matériau du Capuchon du Gicleur / Tubulure, Admission / Sortie, Pièces de Montage</b>		
0 - Aluminium, Simple, Standard		
1 - Acier Inoxydable, Simple, Standard		
2 - Fonte, Simple, Standard		
9 - Acier Inoxydable, Double, Standard		
A - Aluminium, Simple, Acier Inoxydable		
B - Acier Inoxydable, Simple, Acier Inoxydable		
C - Fonte, Simple, Acier Inoxydable		
D - Acier Inoxydable, Double, Acier Inoxydable		
<b>Matériau de Siege</b>		
1 - Aluminium	4 - Kynar PVDF	
2 - Acier Inoxydable (316)	5 - Acier au Carbone	
3 - Polypropylène	8 - Acier Inoxydable (440)	
<b>Matériau de Bille</b>		
1 - Néoprène	6 - Acétal	
2 - Nitrile	8 - Polyuréthane	
3 - Viton	A - Acier Inoxydable	
4 - PTFE	C - Hytrel	
5 - E.P.R.	E - Santoprene	
<b>Matériau de Diaphragme</b>		
1 - Néoprène	3 - Viton	9 - Hytrel
2 - Nitrile	5 - E.P.R.	B - Santoprene
4 - PTFE / Santoprene		
<b>REPARATION DE LA SECTION DU FLUIDE</b>		6661XX - X X X - C
EXEMPLE: Modeles # 666100-361-C		637119 - X X X - C
Kit du Fluide # 637119-61-C		Bille - Diaphragme

## CONSIGNES DE FONCTIONNEMENT ET MESURES DE SECURITE

LIRE, COMPRENDRE ET SUIVRE CES INFORMATIONS POUR EVITER TOUTE LESION CORPORELLE ET TOUT DOMMAGE MATERIEL.



**MISE EN GARDE** **PRESSION D'AIR EXCESSIVE.** Peut provoquer des lésions corporelles, des dommages matériels à la pompe ou aux biens.

- Ne pas dépasser la pression d'air d'admission maximale indiquée sur la plaque de modèle de la pompe.
- S'assurer que les tuyaux d'arrivée de produit et les autres composants sont capables de supporter les pressions de liquide produites par cette pompe. Vérifier qu'aucun des tuyaux ne soit endommagé ni usé. S'assurer que le dispositif de distribution soit propre et en bon état de marche.

**MISE EN GARDE** **ETINCELLE STATIQUE.** Peut provoquer une explosion à l'origine de lésions corporelles graves ou mortelles. Mettre la pompe et le système de pompage à la terre.

- Les étincelles peuvent enflammer les matériaux et vapeurs inflammables.
- Le système de pompage et les supports pulvérisés doivent être mis à la terre lorsque le dispositif pompe, rince, fait recirculer ou pulvérise des matériaux inflammables, tels que peintures, solvants, laques, etc., ou est utilisé dans un endroit où l'atmosphère environnante est favorable à la combustion spontanée. Mettre à la terre la vanne ou le dispositif de distribution, les récipients, les tuyaux et tout objet vers lequel le produit est pompé.
- Utilisez la vis de mise à la terre de la pompe fournie. Utilisez le nécessaire de mise à la terre ARO pièce n° 66885-1 ou branchez un fil de mise à la masse approprié (calibre 12 minimum) à une source de mise à la terre fiable.
- Assujettir la pompe, les connexions et tous les points de contact de manière à éviter les vibrations et la production d'étincelles de contact ou statiques.
- Consulter les codes de construction et électriques locaux pour les modalités de mise à la terre spécifiques.
- Après la mise à la terre, vérifier périodiquement la continuité du passage électrique à la terre. A l'aide d'un ohmmètre, mesurer entre chaque composant (par ex., tuyaux, pompe, pinces, récipient, pistolet pulvérisateur, etc.) et la terre pour s'assurer de la continuité. L'ohmmètre doit indiquer 0.1 ohms ou moins.
- Immerger l'extrémité du tuyau de sortie, la soupape ou le dispositif de distribution dans le produit pulvérisé si possible. (Éviter de laisser s'écouler librement le produit distribué.)
- Utiliser des tuyaux comportant un fil statique.
- Avoir recours à une ventilation appropriée.
- Tenir les produits inflammables à l'écart de la chaleur, d'une flamme et d'étincelles.
- Tenir les récipients fermés en dehors des périodes d'utilisation.

**MISE EN GARDE** Le produit d'échappement de la pompe peut contenir des contaminants. Peut provoquer des blessures graves. Diriger le tuyau d'échappement loin de la zone de travail et du personnel.

- En cas de rupture de la membrane, le produit peut être expulsé du silencieux.
- Canaliserez l'échappement vers un endroit à l'écart et sûr, lors du pompage de matériaux dangereux ou inflammables.
- Utiliser un tuyau (3/8" mini) antistatique entre la pompe et le silencieux.

**MISE EN GARDE** **PRESSIION DANGEREUSE.** Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas réparer ni nettoyer la pompe, les tuyaux ou la vanne de distribution lorsque le système est sous pression.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air et libérer la pression du système en ouvrant la vanne ou le dispositif de distribution et / ou en desserrant soigneusement et lentement, puis en retirant le tuyau de sortie ou les tuyaux de la pompe.

**MISE EN GARDE** **MATERIAUX DANGEREUX.** Peut provoquer des lésions corporelles ou des dommages matériels graves. Ne pas tenter de renvoyer une pompe à l'usine ou au centre de service si elle contient des matières dangereuses. Les pratiques de manipulation sans danger doivent se conformer aux règlements locaux et nationaux et aux modalités de code de sécurité.

- Obtenir des fiches techniques santé-sécurité sur tous les produits du fournisseur pour disposer des instructions de manipulation correcte.

**MISE EN GARDE** **DANGER D'EXPLOSION.** Les modèles contenant des pièces mouillées en aluminium ne peuvent pas être utilisées avec le trichloréthane-1,1,1, le chlorure de méthylène ou les autres solvants halogénés qui peuvent réagir et exploser.

- Vérifier le moteur de la pompe, les bouchons de liquide, les collecteurs et toutes les parties mouillées pour s'assurer de la compatibilité avant d'utiliser des solvants de ce type.

**ATTENTION** Vérifier la compatibilité chimique des pièces mouillées de la pompe et de la substance pompée, rincée ou remise en circulation. Les compatibilités chimiques peuvent varier avec la température et la concentration du(des) produit(s) chimique(s) contenu(s) dans les substances pompées, rincées ou circulées. Pour connaître la compatibilité d'un liquide spécifique, consulter le fabricant chimique.

**ATTENTION** Les températures maximales sont basées sur la contrainte mécanique uniquement. Certains produits chimiques réduiront considérablement la température de service maximale sans danger. Pour connaître la compatibilité chimique d'un liquide précis ainsi que les limites de température acceptables, consulter le fabricant du produit chimique. Se reporter aux données sur la pompe figurant à la page 1 du présent manuel.

**ATTENTION** S'assurer que tous les opérateurs utilisant ce matériel ont été formés aux pratiques de travail sûres, comprennent les limites du matériel et portent des lunettes / appareils de protection, le cas échéant.

**ATTENTION** Ne pas utiliser la pompe pour supporter les tuyauteries et leurs structures. S'assurer que les composants du système soient correctement soutenus pour éviter les contraintes sur les pièces de la pompe.

- Les connexions d'aspiration et de décharge doivent être souples (tuyau), non rigides et compatibles avec la substance pompée.

**ATTENTION** Éviter tout dommage inutile à la pompe. Ne pas laisser la pompe fonctionner à vide pendant des périodes prolongées.

- Débrancher le tuyau d'arrivée d'air de la pompe lorsque le système reste inactif pendant de longues périodes.

**ATTENTION** Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine ARO pour vous assurer de la compatibilité des valeurs nominales de pression et d'une durée de vie utile maximale.

**AVIS** Des étiquettes d'avertissement de rechange

sont disponibles sur demande. “Étincelles Statiques”, n/p 93616-2 et “Rupture de Membrane”, n/p 93122-1.

**⚠ MISE EN GARDE** = Dangers ou pratiques dangereuses pouvant provoquer des lésions corporelles graves, voire mortelles ou des dommages matériels importants.

**⚠ ATTENTION** = Dangers ou pratiques dangereuses pouvant provoquer des lésions corporelles bénignes ou des dommages matériels au produit ou aux biens.

**AVIS** = Information importante relative à l’installation, le fonctionnement ou la maintenance.

## DESCRIPTION GENERALE

La pompe à diaphragme ARO a un rendement élevé, même lorsque la pression d’air est faible, et peut s’utiliser avec une vaste gamme de matériaux. Se reporter au tableau des modèles et des options. Les sections modulaires du fluide et du moteur pneumatique des pompes ARO sont équipées d’un dispositif anti-blocage.

Les pompes pneumatiques à diaphragme double utilisent la différence de pression dans les réservoirs d’air pour créer, en alternance, une aspiration et une pression positive du liquide dans ses réservoirs. Les clapets à billes assurent un débit positif du liquide.

Le cycle de pompage commence lorsque la pression d’air est appliquée et il se poursuit en fonction de la demande. Il produit et maintient la pression de fluide et s’arrête une fois que la pression de fluide maximale est atteinte (dispositif de débit fermé), puis reprend le pompage en fonction des besoins.

## EXIGENCES EN MATIERE D’AIR ET DE GRAISSAGE

**⚠ MISE EN GARDE** **PRESSION D’AIR EXCESSIVE.** Peut provoquer un dommage à la pompe, une blessure corporelle ou un dommage matériel.

- Munir l’alimentation d’air d’un filtre capable de filtrer des particules supérieures à 50 microns. Aucun lubrifiant n’est requis à l’exception du lubrifiant pour joints toriques appliqué pendant le montage ou les réparations.
- En présence d’air lubrifié, s’assurer que celui-ci est compatible avec les joints toriques et les joints d’étanchéité dans la section du moteur pneumatique de la pompe.

## CONSIGNES D’UTILISATION

- Toujours rincer la pompe à l’aide de solvant compatible avec le matériau pompé si celui-ci est apte à se «refouler» lorsque la pompe n’est pas utilisée pendant une certaine période.
- Débrancher l’arrivée d’air de la pompe si cette dernière doit rester inactive pendant plusieurs heures.
- Le volume débité en sortie dépend non seulement de l’arrivée d’air mais aussi de l’arrivée de produit à l’admission. Le tube d’alimentation du produit ne doit pas être trop étroit. Veiller à ne pas utiliser de tuyau souple.
- Lorsque la pompe à membrane est utilisée sous pression (admission noyée), il est recommandé d’installer une “vanne d’arrêt” à l’admission d’air.
- Placer les pieds de la pompe à membrane sur une surface appropriée, permettant d’éviter les dommages causés par des vibrations.

## ENTRETIEN

Se reporter aux schémas et aux descriptions des pièces, pages 4 à 7, pour identifier les pièces et obtenir des informations sur les kits d’entretien.

- Certaines “Pièces Intelligentes” ARO sont identifiées et celles-ci devraient être disponibles aux fins de réparation rapide et de réduction des temps d’arrêt.
- Des troussees d’entretien sont offertes pour assurer l’entretien de deux fonctions distinctes de la pompe à membrane. 1. SECTION PNEUMATIQUE, 2. SECTION DE FLUIDE. La section de fluide est répartie davantage afin de correspondre aux OPTIONS DE MATIÈRES actives typiques.
- Disposer d’une surface de travail propre afin de protéger les pièces mobiles internes sensibles contre la contamination par la saleté et les matières étrangères lors des manœuvres de démontage et de remontage.
- Etablir un registre des interventions de service et prévoir un programme de maintenance préventive.
- Avant de démonter, vider les matières piégées dans la tubulure de sortie en retournant la pompe pour les en expulser.

## DEMONTAGE DE LA SECTION DU FLUIDE

1. Retirer la ou les tubulures supérieures.
2. Retirer les billes (22), les joints toriques (19) et les sièges (21).
3. Retirer les capuchons de gicleur (15).  
REMARQUE: Seuls les modèles à diaphragme en PTFE utilisent un diaphragme primaire (7) et un diaphragme de réserve (8). Se reporter au schéma auxiliaire dans l’illustration de la Section du Fluide.
4. Retirer les vis (14), les rondelles (6), les diaphragmes (7 ou 7 / 8), et les rondelles (5).
5. Retirer les joints toriques (3).  
REMARQUE: Ne pas rayer ni érafler la surface de la tige du diaphragme (1).

## MONTAGE DE LA SECTION DU FLUIDE

- Remonter en sens inverse.
- Nettoyer et inspecter les pièces. Remplacer celles qui sont usées ou endommagées par des pièces neuves, en fonction des besoins.
- Graisser la tige du diaphragme (1) et le joint torique (2) avec du lubrifiant pour joints toriques Key-Lube.
- Utiliser l’outil d’installation ARO réf. / 98930-T bullet pour installer le joint torique (2) sur la tige du diaphragme (1).
- S’assurer que le ou les diaphragmes (7 ou 7 / 8) sont alignés correctement avec les capuchons de gicleur (15) avant d’effectuer tout réglage de couple définitif sur le boulon et les écrous, afin d’éviter de tordre le diaphragme.
- Modèles avec diaphragmes en PTFE: Le diaphragme en Santoprene (8) est installé, le côté portant l’indication “AIR SIDE” (côté air) dirigé vers le corps central de la pompe. Installer le diaphragme en PTFE en orientant le côté portant l’indication “FLUID SIDE” (côté fluide) vers le capuchon du gicleur.
- Vérifier de nouveau le réglage des couples une fois que la pompe a été remise en route et qu’elle tourne depuis un certain temps.

## LISTE DES PIÈCES / 66610X-X-C SECTION DU FLUIDE

★ Les Trousses d'entretien 637119-XX-C de la Section de Fluide se composent de: Billes (voir l'OPTION DE BILLES, se reporter à -XX dans le tableau ci-dessous), membranes (voir l'OPTION DE MEMBRANES, se reporter à -XX dans le tableau ci-dessous), en plus des articles 2, 3, 19 et 93706-1 graisse de Key-Lube.

OPTIONS DE SIÈGE 6661XX-XXX-C			
"21"			
-XXX	Siège	Quan.	[Mtl]
-1XX	92008-1	(4)	[A]
-2XX	90428	(4)	[SS]
-3XX	92926	(4)	[P]
-4XX	92941	(4)	[K]
-5XX	95675-1	(4)	[C]
-8XX	93367-1	(4)	[SH]

OPTIONS DE BILLE 6661XX-XXX-C							
★ "22" (1" dia.) (Kit d'entretien -XX)							
-XXX	Bille	Quan.	[Mtl]	-XXX	Bille	Quan.	[Mtl]
-X1X	90532-1	(4)	[N]	-X6X	90532-6	(4)	[D]
-X2X	90532-2	(4)	[B]	-X8X	90532-8	(4)	[U]
-X3X	90532-3	(4)	[V]	-XAX	90948	(4)	[SS]
-X4X	90532-4	(4)	[T]	-XCX	90532-C	(4)	[H]
-X5X	90532-5	(4)	[E]	-XEX	90532-A	(4)	[SP]

Code de Matériau	
[A]	Aluminium
[B]	Nitrile
[C]	Acier au Carbone
[CI]	Fonte
[Co]	Cuivre
[D]	Acétal
[E]	E.P.R.
[H]	Hytrek
[K]	Kynar PVDF
[N]	Néoprène
[P]	Polypropylène
[SP]	Santoprène
[SH]	Acier inoxydable dur
[SS]	Acier inoxydable
[T]	PTFE
[U]	Polyuréthane
[V]	Viton

### OPTIONS DE DIAPHRAGME 66610X-XXX-C

-XXX	★ Kit d'entretien -XX = (Bille) -XX = (Diaphragme)	★ "7"			★ "8"			★ "3" (1/16" x 5/8" o.d.)			★ "19" (3/32" x 1-9/16" o.d.)		
		Diaphragme	Quan.	[Mtl]	Diaphragme	Quan.	[Mtl]	Joint Torique	Quan.	[Mtl]	Joint Torique	Quan.	[Mtl]
-XX1	637119-X1-C	90533-1	(2)	[N]	-----	---	---	Y325-14	(4)	[B]	Y325-126	(4)	[B]
-XX2	637119-X2-C	90533-2	(2)	[B]	-----	---	---	Y325-14	(4)	[B]	Y325-126	(4)	[B]
-XX3	637119-X3-C	90533-3	(2)	[V]	-----	---	---	Y328-14	(4)	[T]	Y327-126	(4)	[V]
-XX4	637119-X4-C	93459-4	(2)	[T]	92973-B	(2)	[SP]	Y328-14	(4)	[T]	Y328-126	(4)	[T]
-XX5	637119-X5-C	90533-5	(2)	[E]	-----	---	---	Y328-14	(4)	[T]	90534	(4)	[E]
-XX9	637119-X9-C	90533-9	(2)	[H]	-----	---	---	Y328-14	(4)	[T]	Y327-126	(4)	[V]
-XXB	637119-XB-C	90533-B	(2)	[SP]	-----	---	---	Y328-14	(4)	[T]	90534	(4)	[E]

### OPTIONS DE COLLECTEUR / CAPUCHON DU GICLEUR 6661XX-XXX-C

Art.	Description (taille)	Quan.	Aluminium 6661X0-X, 6661XA-X			Acier Inoxydable 6661X1-, 1X9-, 1XB-, 1XD-			Fonte 6661X2-X, 6661XC-X		
			N.P.T.F.		BSP	N.P.T.F.		BSP	N.P.T.F.		BSP
			Numero	Numero	[Mtl]	Numero	Numero	[Mtl]	Numero	Numero	[Mtl]
15	Capuchon du gicleur	(2)	94945	94945	[A]	91045	91045	[SS]	94277	94277	[CI]
16	Tubulure (6661X0-X, 1X1, 1X2, 1XA, 1XB, 1XC)	(2)	92001	92001-1	[A]	91044	91044-1	[SS]	94278	94278-1	[CI]
17	Tubulure de sortie (6661X9-X, 6661XD-X seulement)	(2)	-----	-----	---	92846	92846-1	[SS]	-----	-----	---
18	Tubulure d'admission (6661X9-X, 6661XD-X seulement)	(2)	-----	-----	---	92847	92847-1	[SS]	-----	-----	---
23	Ressort (6661X9-X, 6661XD-X seulement)	(2)	-----	-----	---	22155	22155	[SS]	-----	-----	---

### OPTION VISSERIE 6661XX-XXX-C

Art.	Description (taille)	Quan.	Acier au Carbone 6661X0-, 1-, 2-, 9-		Acier Inoxydable 6661XA-, B-, C-, D-	
			Numero	[Mtl]	Numero	[Mtl]
5	Rondelle - Côté air (3-5/8" o.d.)	(2)	93441-2	[C]	93441-1	[SS]
24	Rondelle - modèles 6661X9-X et 6661XD-X seulement (5/16")	(8)	Y13-5-C	[C]	Y13-5-T	[SS]
26	Boulon (5/16" - 18 x 1")	(8)	Y6-55-C	[C]	Y6-55-T	[SS]
29	Ecrou (5/16" - 18)	(16)	Y12-5-C	[C]	Y12-5-S	[SS]

**637167**  
LES KITS DE CONVERSION  
RESISTANT AU FROTTEMENT  
COMPRENENT:  
"21" Siège 93367-1 (4)  
"22" Bille 90532-8 (4)

### PIÈCES COMMUNES

Art.	Description (taille)	Quan.	Numero	[Mtl]	Art.	Description (taille)	Quan.	Numero	[Mtl]
□ 1	Tige	(1)	98724-1	[C]	9	Rondelle (0.505" i.d.)	(2)	93189-1	[SS]
★ 2	Joint torique (3/32" x 3/4" o.d.) ★	(1)	Y330-113	[B]	14	Vis (1/2" - 20 x 1")	(2)	Y5-85-T	[SS]
□ 6	Rondelle - Côté fluide	(2)	93441-1	[SS]	43	Borne de mise à la terre (voir page 7)	(1)	93004	[Co]
	modèles 6661X0 and 6661X2 seulement	(2)	93441-2	[C]					

★ Note D'Entretien: Les (5) joints toriques no. 93131 requis pour les modèles "B" fabriqués avant août 1989 sont inclus dans le kit d'entretien de la section fluide.

Note D'Entretien: L'outil no. 98930-T requis pour l'installation des composantes 1 et 2 peut-être fourni séparément.

□ "Pièces Intelligentes", permet de maintenir ces articles à portée de main, en plus des kits d'entretien assurant des réparations rapides et une réduction des temps d'arrêt.

# LISTE DES PIÈCES / 66610X-X-C SECTION DU FLUIDE

CODE COULEUR		
MATÉRIAU	DIAPHRAGME COULEUR	BILLE COULEUR
Acétal	N/A	Orange
E.P.R.	Bleu (-)	Bleu (+)
Hytrel	Crème	Crème
Néoprène	Vert (-)	Vert (+)
Nitrile	Rouge (-)	Rouge (+)
Polyuréthane	N/A	Rouge
Santoprène	Crème*	Crème
PTFE	Blanc	Blanc
Viton	Juane (-)	Juane (+)
	(-) Rayure	(+) Point

\* Voir la note 8 ci-dessous.

**POUR LA SECTION  
PNEUMATIQUE,  
VOIR PAGES 6 ET 7.**

## CONDITIONS DE COUPLE

**REMARQUE: NE PAS TROP SERRER LES ÉLÉMENTS D'ASSEMBLAGE.**

(14) Boulon, 25 à 30 pi-lbs (33,9 à 40,7 N-m).  
(26) Boulons et (29) écrous, 120 à 140 po-lbs (13,6 à 15,8 N-m).

## GRAISSAGE / PRODUITS D'ÉTANCHEITE

- ◆ Appliquer du Loctite 271 sur les filets.
- ☆ Appliquer du Key-Lube sur tous les joints toriques, les joints en coupelle et les pièces concourantes.
- ☐ En cas d'utilisation de fixations en inox, appliquer un lubrifiant anti-grippage sur les filets et sur les têtes des flasques à écrous et à boulons en contact avec le boîtier de la pompe.

○ REMARQUE: Le côté courbé de ces pièces s'appuie sur le diaphragme.

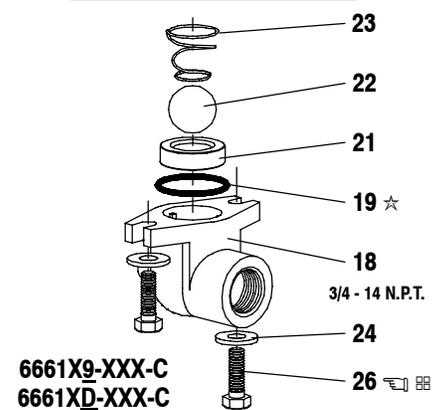
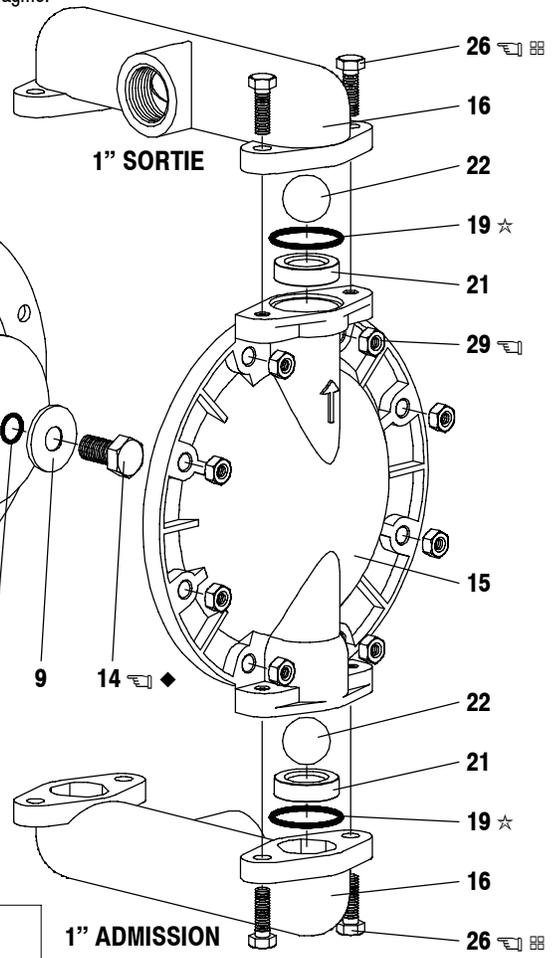
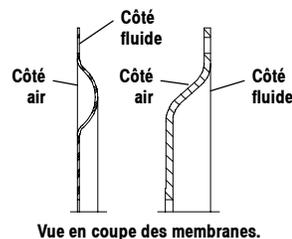
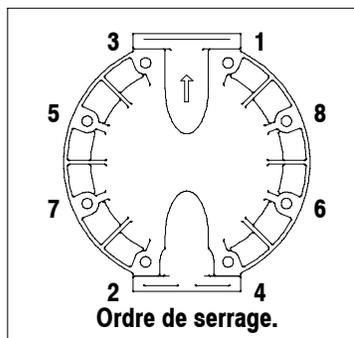
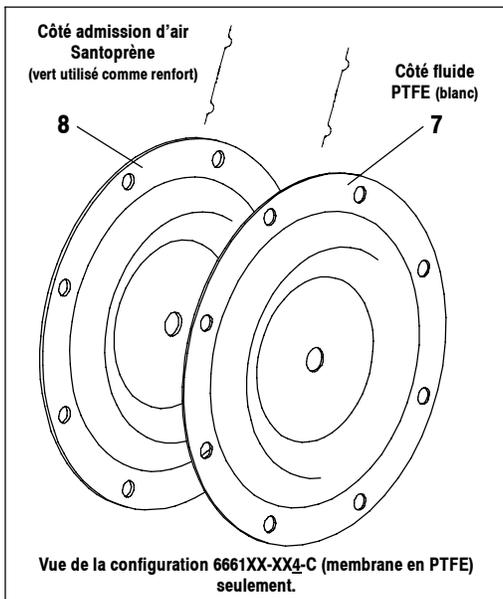
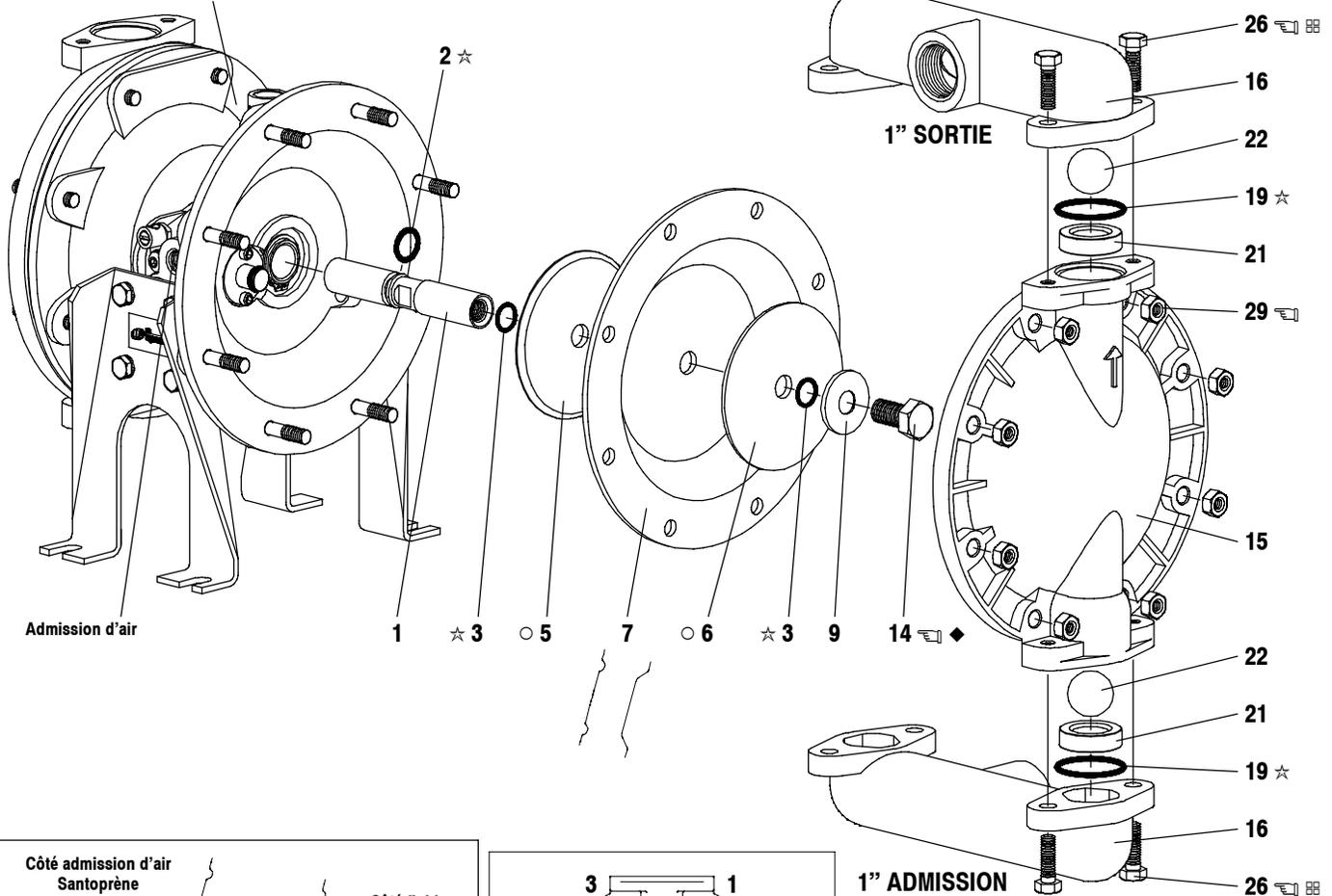
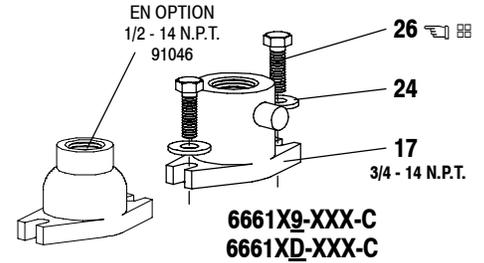


Figure 2

## LISTE DES PIÈCES / 66610X-X-C SECTION DU MOTEUR PNEUMATIQUE

✓ Désigne des pièces comprises dans le kit d'entretien de la section pneumatique 637118-C.

**KIT D'ENTRETIEN:** Le kit d'entretien no. 637118-C convient aux moteurs pneumatiques utilisés sur les pompes à diaphragmes ARO de un (1) pouce et plus. Certaines pièces de ce kit d'entretien peuvent ne pas être requises sur certains modèles.

Article	Description (taille)	Quan.	Numero	[Mtl]
101	Corps du moteur (66610X et 66612X)	(1)	94743	[A]
	(66611X et 66613X)	(1)	94741	[CI]
✓ 102	Joint torique (1/16" x 1" o.d.)	(2)	Y325-20	[B]
□ 103	Manchon	(1)	94527	[D]
✓ 104	Bague de retenue (0.925" i.d.)	(2)	Y145-25	[C]
105	Vis (1/4" - 20 x 5/8")			
	avec rondelle (6661X0, 1X1, 1X2, 1X9)	(8)	93860	[C]
	(6661XA-X, 1XB, 1XC, 1XD)	(8)	Y6-42-T	[SS]
106	Rondelle d'arrêt (1/4") (6661XA, 1XB, 1XC, 1XD)	(8)	Y14-416-T	[SS]
107	Pied (modèles 6661X0, 1X1, 1X2, 1X9)	(2)	92003	[C]
	(modèles 6661XA, 1XB, 1XC, 1XD)	(2)	92003-1	[SS]
✓ 108	Joint d'étanchéité (avec encoche)	(1)	92878	[B/Ny]
□ 109	Piston	(1)	92011	[D]
✓ 110	Joint en coupelle (3/16" x 1-3/8" o.d.)	(1)	Y186-51	[B]
□ 111	Bobine (modèles 66610X et 66612X)	(1)	92005	[A]
	(modèles 66611X et 66613X)	(1)	93047	[C]
□ 112	Rondelle (1.557" o.d.)	(5)	92877	[Z]
✓ 113	Joint torique (petit) (1/8" x 1-1/4" o.d.)	(5)	Y325-214	[B]
✓ 114	Joint torique (grand) (3/32" x 1-9/16" o.d.)	(6)	Y325-126	[B]
□ 115	Entretoise	(4)	92876	[Z]
□ 116	Entretoise	(1)	92006	[Z]
✓ 117	Joint d'étanchéité	(1)	92004	[B/Ny]
118	Tige pilote	(1)	93309-1	[C]

Article	Description (taille)	Quan.	Numero	[Mtl]
✓ 119	Joint torique (1/8" x 3/4" o.d.)	(4)	93075	[U]
120	Entretoise	(3)	115959	[Z]
121	Bague de manchon	(2)	98723-1	[Bz]
✓ 122	Joint torique (3/32" x 9/16" o.d.)	(2)	94820	[U]
✓ 123	Vis (#8 - 32 x 3/8")	(4)	Y154-41	[C]
124	Goujon (5/16" - 18 x 1-3/4")			
	(modèles 6661X0-X, 1X1, 1X2, 1X9)	(16)	92866	[C]
	(modèles 6661XA-X, 1XB, 1XC, 1XD)	(16)	92866-1	[SS]
128	Bouchon fileté (1/8 - 27 N.P.T. x 1/4")	(1)	Y227-2-L	[C]
133	Rondelle d'arrêt (1/4")	(1)	Y14-416-T	[SS]
197	Vis (1/4" - 20 x 1/4")	(2)	94987	[SS]
198	Vis (1/4" - 20 x 3/8")	(1)	94987-1	[SS]
201	Silencieux	(1)	93110	[C]
✓	Lubrifiant pour joints toriques Key-Lube	(1)	93706-1	
	10 tubes de Key-Lube		637175	
✓	Le kit d'entretien inclut: Y212-101 (2) vis (#10 - 32 x 1/4") utilisés sur les modèles fabriqués entre août 1990 et avril 1992. Ces vis servent à retenir le manchon pilote.			

✓ Les bagues de retenue, pièces Y145-26 (1,156 po) (quantité : 2) et les joints toriques Y325-24 (quantité : 2) sont compris dans le nécessaire d'entretien pour la réparation des plus grosses pompes.

### Code de Matériau

[A] = Aluminium	[CI] = Fonte	[U] = Polyuréthane
[B] = Nitrile	[D] = Acétal	[SS] = Acier inoxydable
[Bz] = Bronze	[Ny] = Nylon	[Z] = Zinc
[C] = Acier au Carbone		

3. Pousser délicatement la tige pilote (118) dans les bagues, etc. et retenir à chaque extrémité à l'aide des deux joints toriques (122). Insérer ensuite les vis (123) et les serrer.
4. Replacer les bagues de retenue (104).

### DEMONTAGE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE

1. Retirer la plaque (107) (ou le pied, suivant les modèles), ainsi que les garnitures (108 et 117).
2. Du côté opposé à l'admission d'air, pousser sur la bobine à diamètre intérieur (111). Le piston (109) sera ainsi expulsé. Continuer de pousser sur la bobine (111) et la retirer. Vérifier qu'elle ne comporte aucune éraflure ni goujure.
3. A l'intérieur de la section pneumatique (côté échappement), retirer l'entretoise (116), les entretoises (115), les joints toriques (113 et 114), les rondelles (112), etc. Vérifier l'état des joints toriques.

### MONTAGE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE

1. Replacer la rondelle (112), les joints toriques (114 et 113) sur l'entretoise (115) et la pièce d'insertion.  
**REMARQUE: S'assurer d'orienter les pattes d'espacement en direction opposée aux orifices internes de blocage.**
2. Graisser et insérer délicatement la bobine (111).
3. Installer la garniture (117) et la plaque (107).
4. Graisser et installer la coupelle de la garniture (110) et insérer le piston (109) dans la cavité (côté admission d'air), les lèvres de la coupelle de la garniture (110) étant dirigées vers l'extérieur.
5. Installer la garniture (108) et la plaque (107).

### ENTRETIEN DE LA SECTION DU MOTEUR PNEUMATIQUE

L'entretien s'effectue en deux parties: 1. soupape pilote, 2. soupape principale.

#### REMARQUES GENERALES SUR LE MONTAGE:

- L'entretien de la section du moteur pneumatique fait suite à la réparation de la section du fluide.
- Le cas échéant, inspecter et remplacer les pièces anciennes par des pièces neuves. Repérer toute éraflure profonde des surfaces métalliques et toute entaille ou coupure des joints toriques.
- Veiller à ne pas couper les joints toriques durant leur installation.
- Graisser les joints toriques avec du Key-Lube.
- Ne pas trop serrer les éléments de fixation. Se reporter à l'encart contenant les spécifications de couple sur le schéma.
- Resserer les éléments de fixation après la mise en route.

### DEMONTAGE DE LA SOUPAPE PILOTE

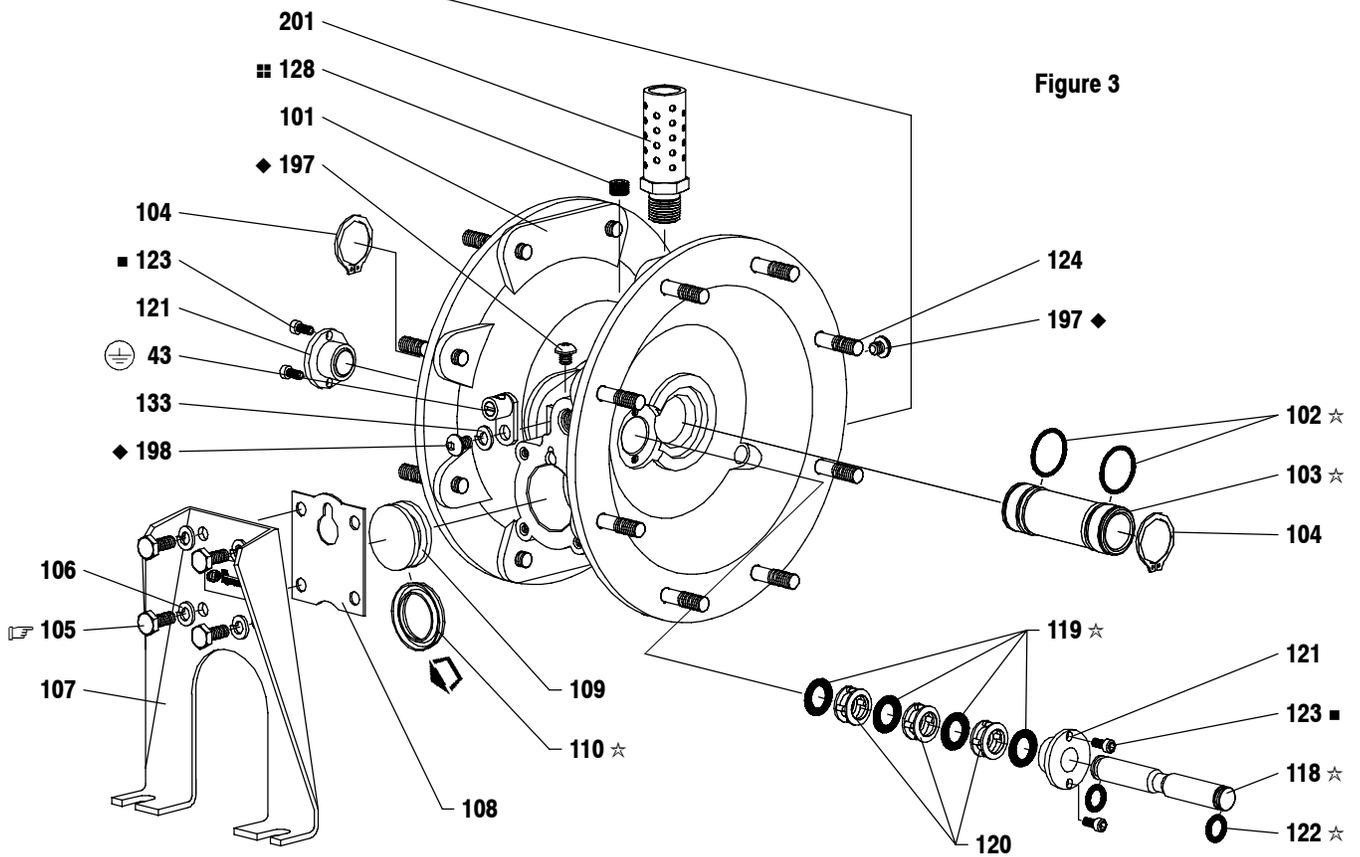
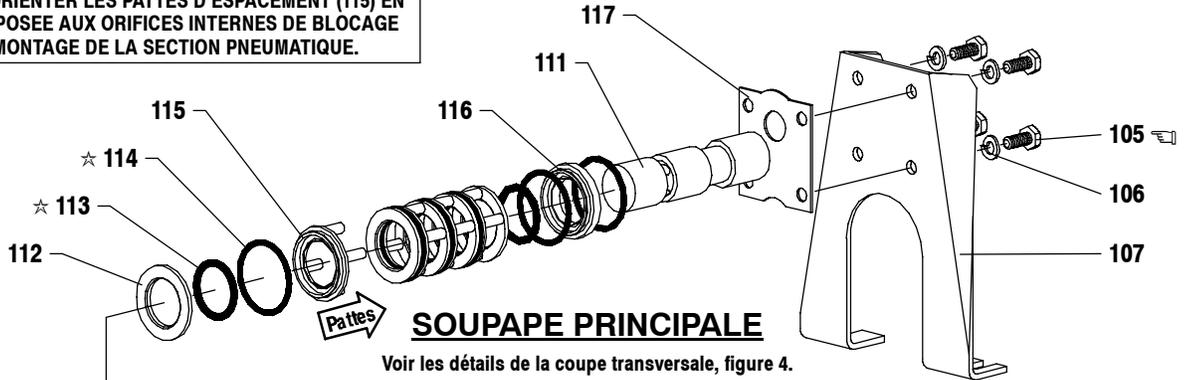
1. Retirer la bague de retenue (104).
2. Retirer les vis (123) et les joints toriques (122).
3. Retirer la tige du piston (118), la bague du manchon (121), les joints toriques (119) et les entretoises (120) du corps du moteur (101).
4. Retirer le manchon (103) et les joints toriques (102).

### MONTAGE DE LA SOUPAPE PILOTE

1. Remplacer les deux joints toriques (102) s'ils sont usés ou endommagés, et réinstaller le manchon (103).
2. Installer l'une des bagues du manchon (121), les joints toriques (119), les entretoises (120) et la bague restante (121).

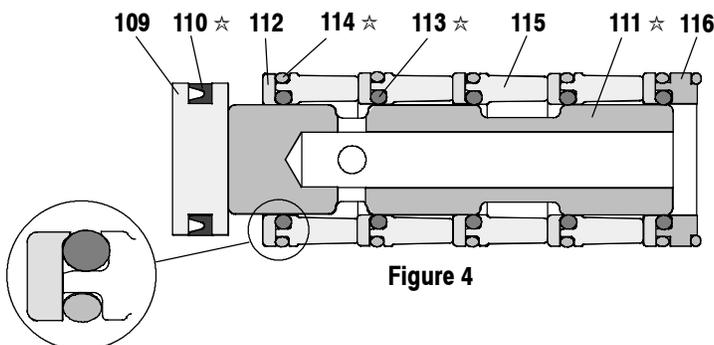
□ "Smart Parts" permet de maintenir ces articles à portée de main, en plus des kits d'entretien assurant des réparations rapides et une réduction des temps d'arrêt.

**IMPORTANT**  
 S'ASSURER D'ORIENTER LES PATTES D'ESPACEMENT (115) EN DIRECTION OPPOSEE AUX ORIFICES INTERNES DE BLOCAGE LORS DU MONTAGE DE LA SECTION PNEUMATIQUE.



**DETAIL EN COUPE TRANSVERSALE DE LA SOUPAPE PRINCIPALE**

**SOUPAPE PILOTE**



- Direction de lèvre.

**CONDITIONS DE COUPLE**  
 REMARQUE: NE PAS TROP SERRER LES ELEMENTS D'ASSEMBLAGE.  
 (105) Vis, 40 à 50 po-lbs (4,5 à 5,6 N-m).

**GRAISSAGE / PRODUITS D'ETANCHEITE**  
 ☆ Appliquer du Key-Lube sur tous les joints toriques, les joints en coupelle et les pièces concourantes.  
 ◆ Appliquer du Loctite 271 sur les filets.  
 ■ Appliquer du Loctite 262 sur les filets.  
 ▨ Appliquer du Loctite 572 sur les filets.

## DEPANNAGE

### Produit expulsé de la sortie d'échappement.

- Vérifier si le diaphragme est rompu.
- Vérifier le serrage de la vis de diaphragme (14).

### Bulles d'air dans le produit.

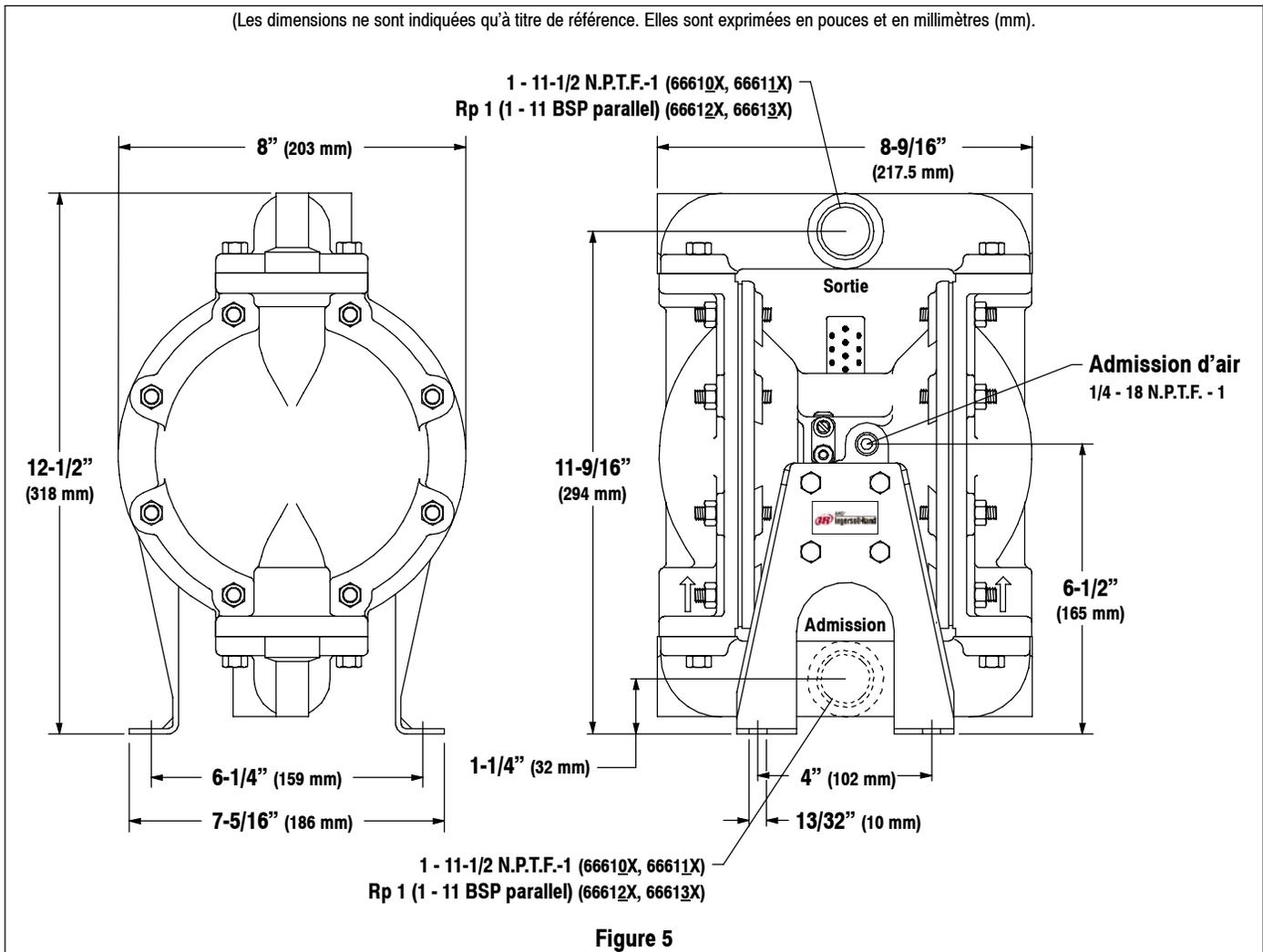
- Vérifier le branchement des tuyaux d'aspiration.
- Vérifier les joints toriques entre la tubulure d'admission et les capuchons de gicleur côté admission.
- Vérifier le serrage de la vis de diaphragme (14).

### Volume de sortie faible, débit irrégulier ou absence de débit.

- Vérifier l'arrivée d'air.
- Vérifier si le tuyau de sortie est bouché.
- Vérifier si le tuyau de sortie du produit est plié (restreint l'écoulement).
- Vérifier si le tuyau d'admission du produit est plié (restreint l'écoulement) ou écrasé.
- Vérifier toute cavitation de la pompe: le tuyau d'aspiration doit être au moins aussi large que le diamètre des filets internes de la pompe pour assurer un débit correct des liquides à haute viscosité. Le tuyau d'aspiration doit résister à l'écrasement et pouvoir exercer un vide important.
- Vérifier tous les raccords des tubulures d'admission et des branchements d'aspiration. Ils doivent être parfaitement étanches.
- Vérifier qu'aucun objet solide n'est logé dans la chambre du diaphragme ou au niveau du siège.

## DONNÉES DIMENSIONNELLES

(Les dimensions ne sont indiquées qu'à titre de référence. Elles sont exprimées en pouces et en millimètres (mm).)







**HOSE END LUBRICANTS METER**  
**CONTADOR ELECTRÓNICO PARA LUBRICANTES**  
**COMPTEUR ÉLECTRONIQUE POUR LUBRIFIANTS**  
**DIGITALE HANDDURCHLAUFZÄHLER**



Parts and technical service guide  
Guía de servicio técnico y recambios  
Guide d'instructions et pièces de rechange  
Gebrauchsanweisung und Ersatzteilliste

Ref. / Part n° / Réf.:

365 601	365 602	365 603
365 604	365 605	

**Description / Descripción / Description**

**GB**

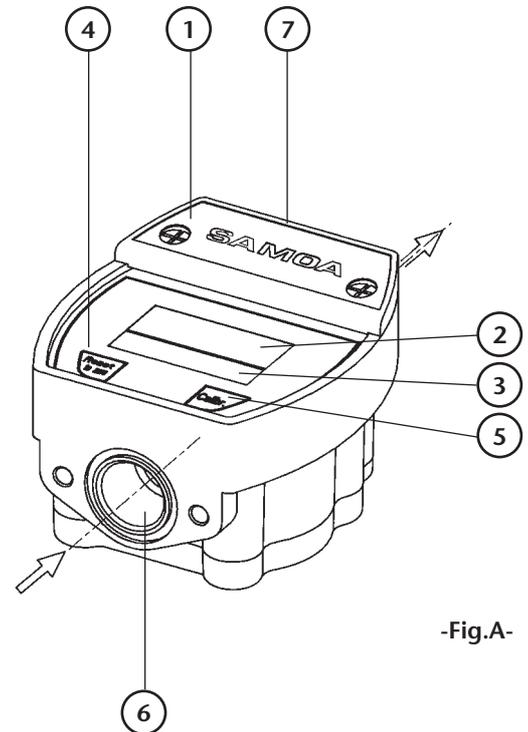
Oval gear hose end meter with electronic display for lubricants.

**Parts (please refer to figure A):**

1. Battery cover.
2. Partial reading display.
3. Total reading display.
4. Reset key.
5. Calibration key.
6. Fluid inlet (1/2" F).
7. Fluid outlet (1/2" F).

**Technical data:**

Meter mechanism:	Oval gears
Resolution:	200 pulses per litre
Flow range:	1 to 20 l./min.
Maximum working pressure:	70 bar
Minimum burst pressure:	140 bar
Pressure drop:	1.25 bar
Accuracy, after field calibration:	±0.5%
Max./Min fluid viscosity:	5/5000 mPa/s
Power supply:	2 x AAA alkaline batteries.



-Fig.A-

**E**

Contador de engranajes ovales con registrador electrónico para lubricantes.

**Partes (Figura A):**

1. Tapa de baterías.
2. Contador parcial.
3. Contador totalizador.
4. Botón de puesta a cero.
5. Botón de calibración.
6. Entrada de fluido (1/2" H).
7. Salida de fluido (1/2" H).

**Características técnicas:**

Mecanismo contador:	Engranajes ovales
Resolución:	200 pulsos por litro
Rango de caudales:	1 a 20 l./min.
Presión máxima de trabajo:	70 bar
Presión mínima de rotura:	140 bar
Perdida de carga:	1.25 bar
Precisión, después de calibración:	±0.5%
Max./Min. viscosidad de fluido:	5/5000 mPa/s
Alimentación:	2 baterías alcalinas tamaño AAA

**F**

Compteur volumétrique à engrenages ovales pour huiles jusqu'à SAE 140 et liquide de refroidissement.

**Détail des différentes pièces (figure A):**

1. Couvercle du compartiment à piles.
2. Affichage partiel.
3. Affichage total.
4. Touche de remise à zéro.
5. Touche de calibrage.
6. Entrée de fluide (1/2" G).
7. Sortie de fluide (1/2" G).

**Caractéristiques:**

Mécanisme du compteur:	Engrenages ovales
Résolution:	200 pulsations/litre
Débit fluide:	1 à 20 l./min.
Pression max. travail:	70 bar
Pression de rupture:	140 bar
Perte de charge:	1,25 bar
Précision, après-calibrage:	±0,5%
Viscosité max/min du fluide:	5/5000 mPa/s
Alimentation:	2 x AAA piles alcaline.

GB

- A) The unit is supplied with an extra set of batteries (see figure B)
1. Remove battery cover (1).
  2. Insert 2 x AAA alkaline batteries as shown in Fig. B.
  3. Place the battery cover.
  4. Press the reset key (4). The meter display must turn on and show 0.000 on the partial reading display (2). IF NOT, CHECK THAT THE BATTERIES HAVE BEEN PLACED IN THE RIGHT POSITION.
- B) Place the hose extension outlet accessory at the meter outlet port. Firmly tighten to avoid fluid leakage. The use of Teflon or nut locker is recommended.
- C) Connect the oil control gun inlet swivel to the fluid hose. Tighten firmly to avoid leaks. The use of Teflon or nut locker is recommended. The hose end meter is now ready to be used.

**NOTE:** Prior to each new delivery, the reset key (4) must be pressed to initialise the partial reading.

E

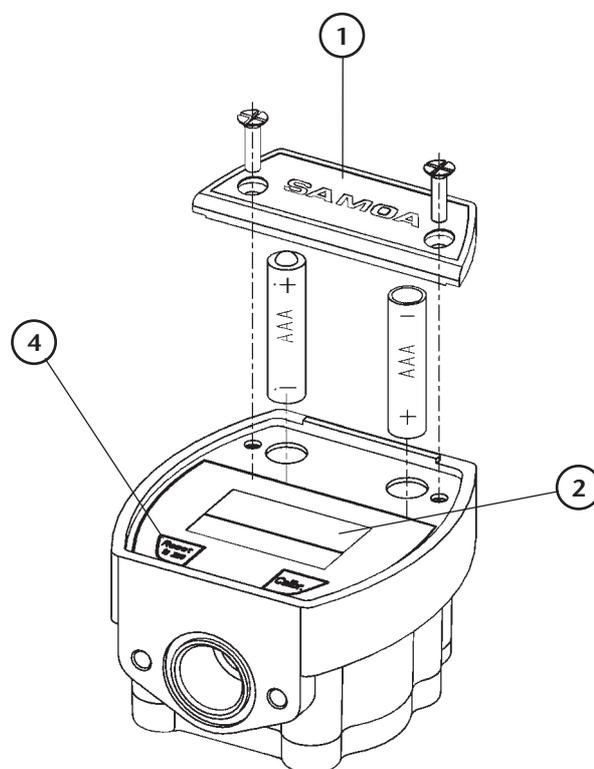
- A) El contador se suministra con baterías, para su sustitución: (ver figura B).
1. Retirar la tapa de las baterías (1).
  2. Inserte 2 baterías alcalinas tamaño AAA como se muestra en Fig. B.
  3. Volver a colocar la tapa de baterías.
  4. Presionar el botón de puesta a cero (4). El display debe encenderse y mostrar 0.000 en el contador parcial (2). SI EL CONTADOR CONTINUA APAGADO, VERIFICAR QUE LA POSICIÓN DE LAS BATERÍAS ES LA CORRECTA.
- B) Colocar el accesorio de salida en el orificio de salida del contador. Se recomienda el empleo de Teflón o de sellador de roscas para evitar fugas.
- C) Conectar la pistola de control de aceite a la manguera de suministro. Se recomienda el empleo de Teflón o de sellador de roscas para evitar fugas. El contador está listo para comenzar a trabajar.

**ATENCIÓN:** Antes de cada servicio presionar el botón de puesta a cero (4) para inicializar el contador parcial.

F

- A) La poignée de distribution est fournie avec des piles, pour les changer, voir figure B:
1. Retirer le couvercle du compartiment à piles (1).
  2. Introduire 2 x AAA piles alcalines comme indiqué sur la Fig.B.
  3. Replacer le couvercle du compartiment à piles.
  4. Appuyer sur la touche de remise à zéro (4). L'affichage s'allumera et indiquera 0.000 sur l'afficheur partiel (2). SI CE N'EST PAS LE CAS, VÉRIFIER QUE LES PILES ONT ÉTÉ BIEN PLACÉES.
- B) Monter l'accessoire de sortie dans l'orifice de sortie du compteur. Afin d'éviter tout risque de fuite, nous recommandons l'utilisation de Teflon ou d'une colle spéciale filet.
- C) Raccorder la poignée de distribution huile à la tuyauterie de distribution. Afin d'éviter tout risque de fuite nous recommandons l'utilisation de Teflon ou d'une colle spéciale filet. Le compteur est maintenant prêt.

**NOTE:** Avant chaque distribution, il est conseillé d'appuyer sur la touche de remise à zéro (4) afin de mettre en fonctionnement l'affichage partiel.



-Fig.B-

## Replacing the batteries / Cambio de baterías / Changement des piles

**GB**

- Always use new batteries.
- Always use alkaline batteries.
- Do not mix new and used batteries.
- Always replace the two batteries at the same time.

To replace batteries follow the instruction described in the Operation instruction chapter part A.

**F**

- Toujours utiliser uniquement des piles neuves.
- Toujours utiliser des piles alcalines.
- Ne jamais mélanger des piles neuves avec des piles usées.
- Changer toujours les deux piles en même temps.

Suivre le procédé décrit au chapitre "Instructions" aparté A pour changer les piles.

**E**

- Emplear únicamente baterías nuevas.
- Usar siempre baterías alcalinas.
- No mezclar baterías nuevas y usadas.
- Cambiar siempre las dos baterías al mismo tiempo.

Para cambiar las baterías, seguir el procedimiento descrito en "Funcionamiento" apartado A.

## Cleaning the meter / Limpieza del contador / Nettoyage du compteur

**GB**

To clean the meter, it is not necessary to separate it from the oil control gun .

**ATTENTION:** While cleaning the meter do not open the oil control gun, by pressing the trigger.

1. Remove the cover at the back of the meter.
2. Remove the oval gears.
3. Using a soft brush, carefully clean the measuring chamber, making sure not to damage the surface of the said chamber.
4. Replace the gears and the cover as shown in figure C.

**E**

No es necesario separar el contador de la pistola de control de aceite para limpiarlo.

**ATENCIÓN:** Tenga cuidado de no abrir la pistola de control de aceite presionando el gatillo de forma accidental durante la limpieza del contador.

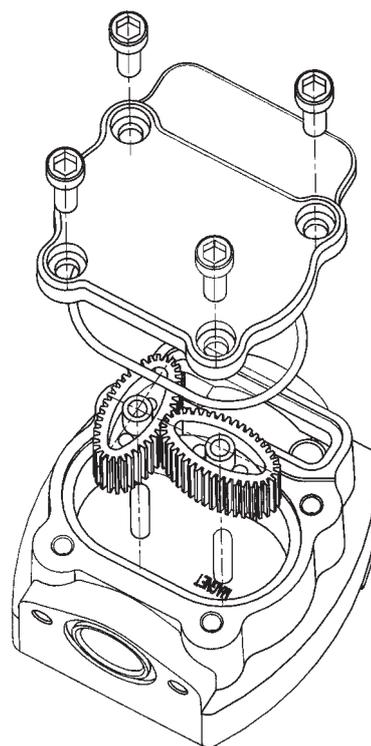
1. Retirar la cubierta inferior del contador.
2. Retirar los engranajes ovales.
3. Limpiar la cámara de medición utilizando un cepillo suave. Tenga cuidado de no rayar las paredes de la cámara de medición.
4. Volver a colocar los engranajes, la junta y la tapa inferior como muestra la figura C.

**F**

Il n'est pas nécessaire de séparer le compteur de la poignée de distribution à huile pendant son nettoyage.

**ATTENTION:** Veiller à ne jamais ouvrir la poignée de distribution huile en appuyant sur la gâchette par accident lors du nettoyage du compteur.

1. Retirer le couvercle inférieur du compteur.
2. Retirer les engrenages ovales.
3. Nettoyer la chambre de mesure en utilisant une brosse douce et en faisant attention a ne pas rayer les parois.
4. Replacer les engrenages, le joint et le couvercle inférieur (voir figure C).



-Fig.C-

**GB**

To obtain maximum accuracy, the meter must be calibrated. The calibration of the unit can be necessary, as different flow ranges, fluid viscosity and fluid pressure, among other factors, can affect the meter accuracy,.

To ensure the most accurate calibration verify that:

- There is no air in the oil distribution line. If necessary, bleed the oil distribution line.
- Use a reliable calibration measurer with a minimum capacity of 5 litres.
- Always use a continuous flow. Do not partially close the oil gun in order to obtain a precise volume. Once the calibrated area of the measurer has been reached, stop the distribution.
- Carefully follow the below mentioned calibration instructions.

**E**

Para obtener la máxima precisión debe calibrarse el contador. Distintos rangos de caudales, viscosidad del fluido y distintas presiones del fluido, entre otros factores, pueden afectar la presión del contador y hacer necesaria la calibración del mismo.

Antes de proceder a la calibración asegúrese que:

- No hay aire en la línea de distribución de fluido. Purgue la línea si es necesario.
- Use un recipiente calibrado con una capacidad mínima de 5 litros.
- Use siempre un flujo continuo. No cierre parcialmente la pistola de suministro para conseguir un volumen determinado. Una vez que el fluido en el recipiente calibrado ha alcanzado la zona calibrada, cierre el suministro.
- Siga paso a paso el procedimiento de calibración que se detalla a continuación.

**F**

Il faut calibrer le compteur pour obtenir une précision maximale en effet, les différents débits, viscosités de fluides ainsi que les différentes pressions de fluides, entre autres, peuvent affecter la précision du compteur et rendre nécessaire le calibrage de celui-ci.

Avant d'effectuer le calibrage, vérifiez:

- Qu'il n'y ait pas d'air dans la ligne de distribution. Purger la ligne si nécessaire.
- Utiliser un récipient de calibrage d'une capacité minimum de 5 litres.
- Toujours utiliser un débit continu. Ne pas fermer la poignée de distribution pour obtenir un volume déterminé. Une fois que le fluide du récipient calibré a atteint un certain niveau, arrêter la distribution.
- Suivre scrupuleusement les instructions de calibrage expliquées ci-après.

Calibration procedure / Procedimiento de calibración / Instructions de calibrage

**GB**

**IMPORTANT:** The numbers used hereafter are only examples. They can vary for each meter and each calibration, depending on the measurer used.

1. Press the Calibration key (5) until the display appears as described in Fig. D.
2. Press the Reset key (4) until the display appears as shown in Fig. E.
3. Without pressing any key, start dispensing fluid into a calibration measurer until the volume delivered is within the calibration area meaning a minimum quantity of 5 litres. An exact volume is not required in order to proceed with the calibration instructions (Fig. F).
4. Press the reset key (4) until the display appears as shown in Fig. G. To calibrate the meter, the volume shown on the display must coincide exactly with the volume delivered. The arrow on the bottom left of the display indicates the direction (increase= ▲; decrease= ▼) in which the volume will fluctuate. The direction can be changed as required by pressing the Reset key (4).
5. To modify the volume delivered press the Calibration key (5) until the number shown on the display coincides with the exact volume delivered Fig. H.
6. Once the amount indicated is the same as the exact volume delivered, press the Reset key until the arrow, which appears on the bottom, left of the display disappears. The meter will show the new calibration factor for a few seconds. It is now ready to be used (Fig. I).

**E**

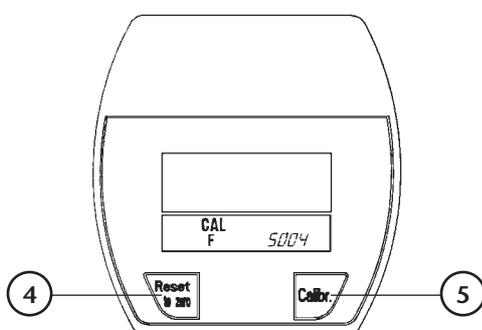
**IMPORTANT:** Los números mostrados a continuación son sólo a título de ejemplo. Estos números pueden variar en cada contador y serán distintos para cada calibración efectuada.

1. Presione el botón de calibración (5) hasta que el display aparezca como en la Fig. D.
2. Presione el botón de puesta a cero (4) hasta que el display aparezca como en la Fig. E.
3. Sin tocar ningún botón, comience a suministrar fluido en el recipiente calibrado hasta que el nivel de fluido se encuentre en la zona calibrada por encima de al menos 5 litros. El proceso de calibración no requiere que sea suministrado un volumen determinado de fluido, por lo que no intente conseguir un volumen exacto (Fig. F).
4. Presione el botón de puesta a cero (4) hasta que el display aparezca como en la Fig. G. Para calibrar el contador, el volumen indicado en el contador parcial debe hacerse coincidir con el volumen real suministrado. La flecha en el extremo inferior izquierdo del display muestra la dirección (aumentar=▲; disminuir=▼) en la cual el volumen en el contador se moverá. El sentido de la flecha puede modificarse presionando el botón de puesta a cero (4).
5. Para modificar el volumen indicado en el contador, presione el botón de calibración (5).
6. Una vez que el volumen indicado por el contador coincida con el volumen real suministrado, presione el botón de puesta a cero hasta que la flecha en el extremo inferior izquierdo desaparezca. El contador mostrará por unos segundos el nuevo factor de calibración (Fig. I). y una vez que este desaparezca el contador estará listo para comenzar a trabajar.

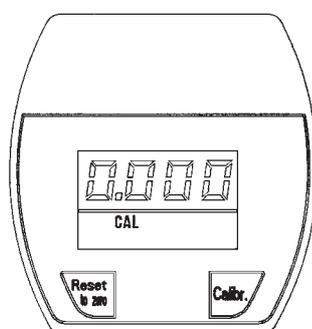
**F**

**IMPORTANT:** Les valeurs utilisées ci-après sont uniquement données à titre d'exemple. Ces valeurs peuvent varier pour chaque compteur et seront différentes pour chaque calibrage.

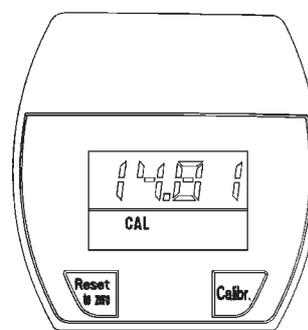
1. Appuyer sur la touche de calibrage (5) jusqu'à l'apparition de l'affichage comme il est indiqué sur la Fig. D.
2. Appuyer sur la touche de mise à zéro (4) jusqu'à l'apparition de l'affichage comme il est indiqué sur la Fig. E.
3. Sans appuyer sur aucune touche, commencer la distribution de fluide dans le récipient calibré jusqu'à ce que le niveau de fluide se trouve dans la zone calibrée au moins au dessus de 5 litres. N'essayez pas d'obtenir un volume exact, ceci n'est pas nécessaire pour effectuer la calibration (Fig. F).
4. Appuyer sur la touche de mise à zéro (4) jusqu'à l'apparition de l'affichage comme il est indiqué sur la Fig. G. Pour calibrer le compteur, le volume indiqué sur l'affichage partiel doit être le même que le volume réel distribué. La flèche sur la partie inférieure gauche de l'afficheur nous indique la direction (augmenter=▲, diminuer=▼) vers laquelle le volume du compteur sera modifié. Le sens de la flèche peut se modifier en appuyant sur la touche de mise à zéro (4).
5. Pour modifier le volume indiqué sur le compteur, appuyer sur la touche de calibrage (5).
6. Une fois que le volume indiqué par le compteur est le même que le volume réel distribué, appuyer sur la touche de mise à zéro jusqu'à ce que la flèche située sur le côté inférieur gauche disparaisse. Le compteur indiquera pendant quelques secondes le nouveau facteur de calibration (Fig. I). Le compteur est maintenant prêt à l'usage.



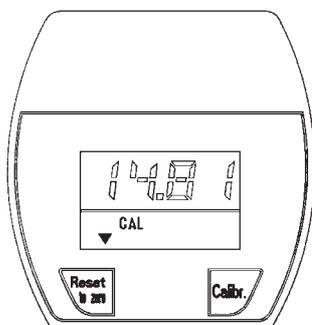
-Fig.D-



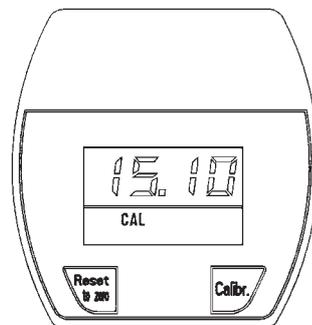
-Fig.E-



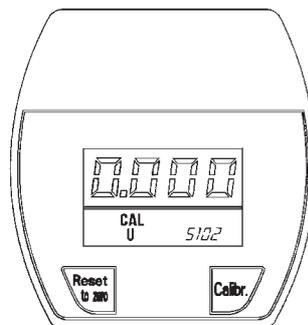
-Fig.F-



-Fig.G-



-Fig.H-



-Fig.I-

**GB**

Trouble	Possible causes	Corrective measures
Faded display	- Weak batteries	- Replace batteries
No reading in the display	- Dead batteries	- Replace batteries
	- Meter has not been reset after battery replacement	- Replace batteries - Press the Reset key (4)
Meter is not accurate	- Wrong calibration factor	- Refer to calibration instruction.
	- Flow rate is outside the working flow range	- Increase or decrease the flow rate.
Reduced flow	- Obstructed oil gun inlet filter	- Clean the oil gun inlet filter.
	- Obstructed gears	- Clean measuring chamber.
The display is on but the meter does not work.	- Gears placed incorrectly after cleaning the measure chamber	- Place the gears in the right position.

If problems continue please contact your supplier.

**E**

Síntoma	Causa posible	Solución
Lectura borrosa o poco clara	- Baterías gastadas	- Reemplace las baterías
El display no muestra ninguna señal	- Baterías gastadas	- Reemplace las baterías
	- No se realizó la puesta a cero después de reemplazar las baterías.	- Presione el botón de puesta a cero. (4)
Fallos en la precisión del contador	- No se ha realizado la calibración de manera correcta.	- Calibre el contador siguiendo el procedimiento de calibración.
	- El caudal suministrado está fuera del rango de caudales.	- Ajuste el caudal de fluido dentro del rango de caudales del contador.
Caudal reducido	- La pistola tiene el filtro obstruido.	- Limpie el filtro de entrada de la pistola
	- Los engranajes están obstruidos.	- Limpie la cámara de medición
El contador no cuenta aunque el display esté encendido.	- Los engranajes están mal colocados	- Verifique que los engranajes están en la posición correcta.

Si el problema persiste, contacte con su proveedor habitual.

**F**

Problèmes	Causes possibles	Solutions
Affichage flou ou peu clair	- Piles usées.	- Remplacer les piles.
Affichage sans aucun signal.	- Piles usées.	- Remplacer les piles.
	- La mise à zéro n'a pas été faite après avoir remplacé les piles.	- Appuyer sur la touche de mise à zéro (4).
Problèmes avec la précision du compteur	- La calibration n'a pas été faite correctement.	- Calibrer le compteur en suivant les instruction de calibration.
	- Le débit distribué est hors de la gamme de débits	- Régler le débit pour qu'il soit compris dans la gamme de débits du compteur.
Pertes de débit.	- Le filtre du pistolet est bouché.	- Nettoyer le filtre d'entrée de la poignée de distribution.
	- Les engrenages sont mal placés.	- Nettoyer la chambre de mesure.
Le compteur n'additionne pas, même quand l'afficheur est allumé.	- Les engrenages sont mal placés.	- Vérifier que les engrenages sont en position correcte.

Si les problèmes persistent, contacter votre distributeur habituel.



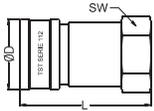
PNEUMATIC COUPLINGS  
PNEUMATISCHE KUPPLUNGEN

■ SERIE 112



Couplers and Plugs  
Kupplungen und Nippel

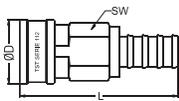
Connection Anschlüsse Ø	Order No / Bestellnr.		SW	L	ØD
	Single-Shut off einseitig schlies.	Full Flow freier Durchfluss			



Female Threaded Coupling  
With Valve

Kupplung mit Innengewinde und Ventil

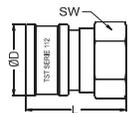
BSP 3/8"	112.12 DG 17	27	56	29
BSP 1/2"	112.12 DG 21	27	56	29



Hose Barb Coupling  
With Valve

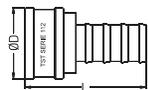
Kupplung mit Schlauchtülle und Ventil

Ø 13	112.12 HG 13	24	34	31
Ø 15	112.12 HG 15	30	38	31
Ø 19	112.12 HG 19	36	38	31
Ø 19	112.19 HG 19	36	70	40



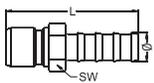
Female Thread Coupling  
Kupplung mit Innengewinde

BSP 3/8"	112.12 DGF 17	24	34	29
BSP 1/2"	112.12 DGF 21	24	34	29
BSP 3/4"	112.12 DGF 26	30	38	29
BSP 1"	112.12 DGF 33	36	40	29
BSP 1"	112.19 DGF 33	36	45	40



Couplings With Hose Barb  
Kupplung mit Schlauchtülle

Ø 12	112.12 AGF 12	24	51	29
Ø 15	112.12 AGF 15	24	51	29
Ø 19	112.12 AGF 19	24	57	29



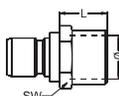
Plug With Hose Barb (Hex)  
Nippel mit Schlauchtülle (sechskant)

Ø 7	112.12 HU 07	17	54	9
Ø 10	112.12 HU 10	17	54	12.2
Ø 13	112.12 HU 13	17	54	15.2
Ø 16	112.12 HU 16	19	58	18.5



Plugs With Hose Barb (Cyl)  
Nippel mit Schlauchtülle (zylindrisch)

Ø 12	112.12 HU 12	48	13.5
Ø 15	112.12 HU 15	48	16.5
Ø 19	112.12 HU 19	57	20
Ø 19	112.12 HU 19	69	26



Female Thread Plugs (Hex)  
Nippel mit Innengewinde (sechskant)

BSP 1/4"	112.12 DU 13	17	38
BSP 3/8"	112.12 DU 17	21	38
BSP 1/2"	112.12 DU 21	25	38

Interchangeability - Kompatibilität  
LEGRIS STANDARD Ø 12 - Ø 19

Temperature Range - Temperaturbereich  
-20°C +100°C (-4°F +212°F)

Working Pressure - Betriebsdruck  
0 - 10 bar (0 - 150 PSI)

Flow capacity - Nennweite  
NW - 12 / NW - 19

Options - Optionen

K - Chrome plated - verchromt  
V - Viton Seal - Viton Dichtung

For optional orders please add the symbol of your option end of the order no.

Bei Optionsbestellungen Kennbuchstabe bitte hinzufügen (Beispiel: 112 VG 17-K-V)

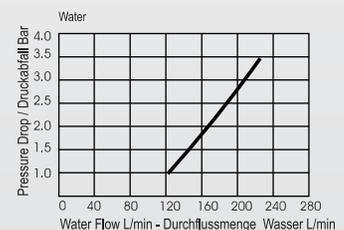
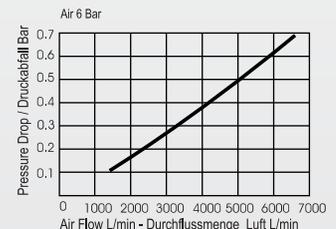
Material - Material

Coupler Body - Kupplungsgrundkörper : Brass Chrome Plated - Messing verchromt  
Sleeve - Hülse : Brass Chrome Plated - Messing verchromt  
Valve - Ventil : Brass - Messing  
Springs - Federn : AISI 301  
Locking O-Ring - Sprengring : AISI 301  
Pins - Stifte : AISI 301  
Seals - Dichtungen : Nitrile (Ni) - NBR (Ni)

Plug - Nippel : Brass Nickel Plated - Messing vernickelt

According to the new coding for full flow products "F" has been added on the code.  
For Example : Old Code : 112 DG 21  
New Code : 112 DGF 21

Nach unserem neuen System, wird bei einem Produkt mit freiem Durchgang ein "F" hinzugefügt  
Alte Artikelnummer: 112 DG 17  
Neue Artikelnummer: 112 DGF 17





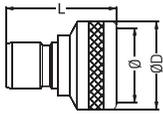
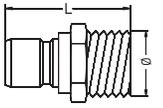
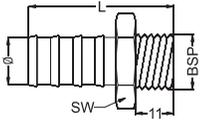
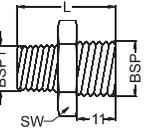
SERIE 112 ■

**PNEUMATIC COUPLINGS**  
PNEUMATISCHE KUPPLUNGEN



- Using Area :**
- In all kinds of plumbing
  - On laundry and private house holds machines
    - On garden hoses connections
    - On cooling system of plastic, zamak, brass and aluminium injection molds
  - On cleaning and washing Systems of machines
    - On high pressure scrubbers
  - On all outdoor (garage, workshop) water connections
  - All industries

- Anwendungen:**
- an allen Arten von Rohrleitungen
  - in Wäscherein und Waschmaschinen
  - an Gartenschlauchhanschlüssen
  - bei Kühlsystemen für Kunststoff-, Zamak-, Messing-, und Aluminiumkokillenformen
  - bei Reinigungs- und Waschsystemen von Maschinen
  - bei Hochdruckreinigern
  - bei allen outdoor Wasseranschlüssen (Garage Werkstatt)
  - Alle Industriezweige

Couplers and Plugs Kupplungen und Nippel	Connection Anschlüsse	Order No Bestellnr.	SW	L	ØD
 Female Thread Plugs (Cyl) Nippel mit Innengewinde (zylindrisch)	BSP 1/2"	112.12 DN 21		34	24
	BSP 3/4"	112.12 DN 26		38	30
	BSP 1"	112.12 DN 33		36	36
 Plugs With Male Thread Nippel mit Aussengewinde	BSP 3/8"	112.12 EU 17		22	31
	BSP 1/2"	112.12 EU 21		22	37
	BSP 3/4"	112.12 EU 26		27	41
	BSP 1"	112.12 EU 33		34	41
	BSP 3/4"	112.19 EU 26		27	42.5
 Male Thread Adapter With Hose Barb Aussengewinde Adapter mit Schlauchtülle	Ø 7 - BSP 1/2"	112 GU 07	27	48	9
	Ø 10 - BSP 1/2"	112 GU 10	27	48	12,2
	Ø 13 - BSP 1/2"	112 GU 13	27	48	15,2
	Ø 16 - BSP 1/2"	112 GU 16	27	55	18,5
 Male Rakkord(1/2" BSPT Thread to BSP) Adapter 1/2" BSPT AG - 1/2" BSP AG	BSPT 1/4" - BSP 1/2"	112 GN 13		27	31
	BSPT 3/8" - BSP 1/2"	112 GN 17		27	31
	BSPT 1/2" - BSP 1/2"	112 GN 21		27	34

## Consignes de maintenance

Les lignes sont équipées de filtre à crépine.

Il n'y a pas de consigne particulière pour ces filtres, la cloche se dévisse facilement et sans outil. Vous pouvez facilement la démonter pour vérifier l'état général de la crépine.

Il se peut que la cloche et la crépine soit encrassées par des particules polluantes, dans ce cas vous pouvez les nettoyer à l'eau tiède avec un produit dégraissant.

Bien rincer la cloche et la crépine puis remonter l'ensemble sur le socle.

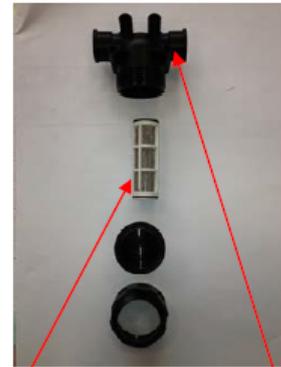


Filtre monté



Cloche

Bague de serrage



Crépine

Corps

## **2. COMPRESSEUR & RESEAU D'AIR COMPRIME**







**universal**  
SAFETY VALVES INDUSTRIAL VALVES PIPING PACKAGES

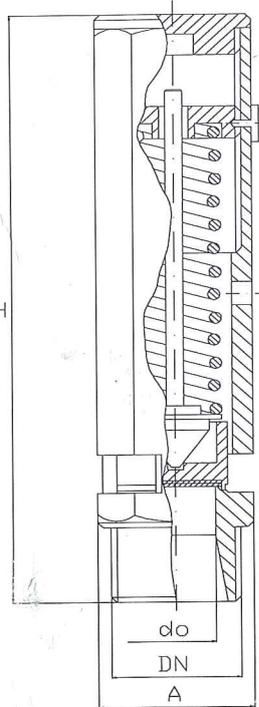
COMPANY  
WITH QUALITY MANAGEMENT  
SYSTEM CERTIFIED BY DNV-GL  
- ISO 9001:2008 -

UNIVERSAL srl  
Via Molino Franzini 13 - 29010 Trezzano di Nibbiano VT - Piacenza Italy TEL. 0523997677 FAX 0523997354  
sales@universalvalves.it - www.universalvalves.it

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE  
VALVOLE DI SICUREZZA  
UE CONFORMITY DECLARATION  
SAFETY VALVES

0496 CE

DIRETTIVA EUROPEA PED 2014/68/EU (PED) VALUTAZIONE DELLA CONFORMITA' EFFETTUATA DA DNV-GL CERTIFICATO N°2666-2013 E N°133872-2013 E-ITA-ACCREDIA  
PROGETTAZIONE SECONDO EN ISO 4126-1 / I.S.P.E.S.L. RACCOLTA E FASCICOLO E.1.D.2  
PED 2014/68/EU NOTIFY BODY: DNV-GL MODULE B+D CERTIFICATE NUMBER 2666-2013 E N°133872-2013-CE-ITA-ACCREDIA  
DESIGNED AS PER EN ISO 4126-1 / I.S.P.E.S.L. RACCOLTA E FASCICOLO E.1.D.2



TIPO **S15N** N° **24218**  
TYPE

PRESSIONE DI TARATURA AL BANCO A TEMPERATURA AMBIENTE  
SET PRESSURE ON BENCH AT AMBIENT TEMPERATURE

16,00 bar

FLUIDO  
FLUID  
ARIA  
AIR

PORTATA MASSIMA / MASS FLOW RATE:

1892 kg/h 1571 m³/h 26176 l/l'

MATERIALI - MATERIALS

- LOTTO **5/15**  
- LOT  
- MARCHIO DI FABBRICA   
- TRADE MARK  
- CORPO VALVOLA OTTONE EN 12164 CW 614N  
- BODY EN 12164 CW 614N BRASS  
- SEDE VALVOLA e ATT. ENTRATA OTTONE EN 12164 CW 614N  
- INLET CONNECTION AND SEAT EN 12164 CW 614N BRASS  
- OTTURATORE OTTONE EN 12164 CW 614N  
- DISC EN 12164 CW 614N BRASS  
- STELO OTTONE EN 12164 CW 614N  
- SPINDLE EN 12164 CW 614N BRASS  
- VITE REGOLAZIONE OTTONE EN 12164 CW 614N  
- ADJUSTING SCREW EN 12164 CW 614N BRASS  
- CHIUSURA OTTONE EN 12164 CW 614N  
- LOCKING SCREW EN 12164 CW 614N BRASS  
- MOLLA INOX 302  
- SPRING 302 STAINLESS STEEL  
- GUARNIZIONE VITON  
- GASKET VITON  
- PROTEZIONE -  
- PROTECTION -

DIMENSIONI DIMENSIONS

d0	Ø 14,2	B	11
DN	3/4 G.M. ISO 288/1	H	118
A	Ø ES. - EX. 28		

DESCRIZIONE, DATI TECNICI E CONDIZIONI DI ESERCIZIO DELLA VALVOLA / TECHNICAL DATA AND OPERATING CONDITIONS

ATTACCO ENTRATA INLET CONNECTION	3/4 G.M.	DIAMETRO DI PASSAGGIO mm. FLOW DIAMETER mm.	14,2	SEZIONE DI PASSAGGIO (A) mm² FLOW AREA (A) mm²	158,29
SCARTO DI CHIUSURA BLOWDOWN	10%	ALZATA LIFT	6,5 mm.	K <sub>dr</sub>	0,756
SOVRAPRESSIONE OVERPRESSURE	10%	P.N. N.P.	40	K <sub>v</sub>	-

CAMPO DI TARATURA SET PRESSURE ADJUSTMENT RANGE	15 - 20	TEMPERATURA DI ESERCIZIO OPERATING TEMPERATURE	- 20°C + +200°C
--	---------	---	-----------------

CALCOLO DELLA PORTATA DI SCARICO / DISCHARGE CAPACITY CALCULATION  
VEDI FORMULE SUL RETRO / SEE EQUATIONS ON THE BACK

PRESSIONE DI SCARICO (P <sub>o</sub> ) RELIEVING PRESSURE (P <sub>o</sub> )	18,6 bar	CONTROPRESSIONE ASSOLUTA (P <sub>b</sub> ) ABSOLUTE BACK PRESSURE (P <sub>b</sub> )	bar 1
FUNZIONE ESPONENTE ISOENTROPICO (C) FUNCTION OF THE ISOENTROPIC EXPONENT (C)	2,703	TEMPERATURA DI SCARICO (T <sub>o</sub> ) RELIEVING TEMPERATURE (T <sub>o</sub> )	293 °K / 20 °C
MASSA MOLECOLARE (M) MOLAR MASS (M)	28,97 kg/kmol	FATTORE DI COMPRIBILITÀ (Z) COMPRESSIBILITY FACTOR (Z)	1
PESO SPECIFICO A 20° C (γ) SPECIFIC WEIGHT 20° C (γ)	1,2045 kg/m³ per GAS/for GASES kg/dm³ per LIQUIDI/for LIQUIDS	VOLUME SPECIFICO (V) SPECIFIC VOLUME (V)	- m³/kg
		CALORE DI VAPORIZZAZIONE (r) VAPORISATION HEAT (r)	kCal/h

I materiali impiegati sono idonei per il funzionamento alle condizioni di esercizio sopra riportate e per il fluido a contatto.  
La valvola ha subito con buon esito il controllo finale compresa la prova idraulica a 60 bar  
The employed materials are suitable to be used on the operating conditions mentioned in this certificate and for the fluid in touch.  
The safety valve has passed a last check including hydraulic test at 60 bar with a good result.

VERIFICA PERIODICA  
DI FUNZIONAMENTO  
ATTENERSI AL  
D.Leg. N°329 DEL 01/12/2004

FIRMA AUTORIZZATA PER L'UNIVERSAL NELLA COMUNITA' EUROPEA / UNIVERSAL AUTHORIZED REPRESENTATIVE WITHIN THE EUROPEAN COMMUNITY

TITOLO/TITLE RESPONSABILE TECNICO TECHNICAL DIRECTOR	NOME/NAME MARIO MACCIO'	UNIVERSAL s.r.l.	DATA EMISSIONE CERTIFICATO DATE OF CERTIFICATE 02/12/2016	ANNO DI FABBRICAZIONE YEAR OF MANUFACTURE 2016
--	----------------------------	------------------	---	--

MANUALE USO E MANUTENZIONE SCARICABILE ALLA PAGINA DOWNLOAD DEL SITO www.universalvalves.it  
OPERATING AND MAINTENANCE TO BE DOWNLOADED FROM OUR WEB SITE www.universalvalves.it

**ISTRUZIONI PER L'UTILIZZATORE SUL MONTAGGIO, CONTROLLO PERIODICO E MANUTENZIONE DELLE VALVOLE DI SICUREZZA**

Le valvole di sicurezza sono gli ultimi organi per la salvaguardia delle apparecchiature e delle persone che operano a contatto con esse, se vengono a meno tutti gli altri dispositivi di controllo predisposti. Per questo motivo le valvole devono essere perfettamente costruite, montate e sottoposte ad accurata manutenzione.

La progettazione e la costruzione sono sotto la nostra cura e responsabilità, la definizione e la scelta sono sotto la responsabilità del costruttore dell'apparecchiatura su cui è montata come primo impianto.

La manutenzione è invece sotto la responsabilità dell'utilizzatore, al quale pertanto vogliamo fornire le seguenti informazioni e indicazioni per facilitarne il compito.

**MONTAGGIO:**

All'atto dell'installazione dell'apparecchiatura o delle valvole, effettuare i seguenti controlli:

- Verificare che la valvola corrisponda a quella prevista dal costruttore per l'uso a cui è destinata. Controllare che i dati tecnici riportati sulla valvola corrispondano a quelli del relativo certificato che deve essere allegato alla documentazione dell'apparecchiatura. Non impiegare la valvola per usi diversi da quelli indicati;
- La valvola deve essere montata in posizione verticale in una zona facilmente accessibile per consentire la manutenzione ed eventuali rapide manovre di scarico;
- Nel caso di recipienti contenenti gas o vapori e liquidi, la valvola deve essere montata nella zona del recipiente occupata dai gas o vapori, il più lontano possibile dai liquidi;
- Il collegamento tra recipiente e valvola deve essere il più corto possibile e deve avere una sezione di passaggio superiore a quella dell'attacco di entrata della valvola.

Per le valvole a scarico convogliato, la tubazione di scarico deve avere una sezione di passaggio superiore alla sezione di uscita della valvola.

e) Non devono esserci organi di intercettazione tra valvola e recipiente se non specificamente previsti e dichiarati dal costruttore dell'apparecchiatura e approvati dalle vigenti normative.

**CONTROLLI PERIODICI :**

- Pulire attentamente la valvola e controllare che la stessa non presenti segni visibili di usura o danneggiamento;
- Controllare che non ci siano perdite di fluido dalla valvola;
- Provocare manualmente l'apertura della valvola per la verifica della tenuta e per rimuovere eventuali impurità presenti nei condotti di entrata e uscita delle valvole.

**Questa manovra presenta diversi rischi e va effettuata in condizioni di assoluta sicurezza da parte dell'operatore, che deve adottare tutte le precauzioni necessarie per evitare di essere investito dal fluido scaricato.**

**MANUTENZIONE:**

Per mantenere una perfetta efficienza, le valvole di sicurezza necessitano di un accurato programma di manutenzione che dipende dalle condizioni di esercizio più o meno gravose a cui è sottoposta. E' opportuno prevedere una specifica verifica periodica della valvola e della taratura, che però è difficilmente attuabile dall'utilizzatore e dovrebbe essere fatta nella nostra sede. Ciò però comporta o il fermo momentaneo dell'apparecchiatura, o, il funzionamento senza la valvola di sicurezza per il tempo necessario per la verifica.

L'UNIVERSAL non può assumersi la responsabilità per modifiche o manomissioni effettuate dall'utilizzatore o per danni causati dall'apparecchiatura funzionante in assenza della valvola che ci viene inviata per la manutenzione.

Invitiamo pertanto l'utilizzatore a contattare il costruttore dell'apparecchiatura o il nostro servizio tecnico per valutare la situazione e decidere l'intervento più opportuno.

**FINAL USER INSTRUCTIONS FOR SAFETY VALVES FITTING, PERIODIC CHECKS AND MAINTENANCE**
**GB**

*Safety valves are the last apparatus to protect pressure equipments and people working on them when all other check devices have not attended. For this reason safety valves have to be well manufactured, assembled, fitted and periodically checked. Their design and construction are on our own responsibility, whether the choice of their correct size and type depends on the decisions of the Manufacturer of the equipment where the valve is fitted.*

*Maintenance is on final user's responsibility to whom We are giving, hereby, all necessary instructions and information.*

**FITTING:**

*After the equipment installation or valve fitting, the following checks have to be made:*

- Verify that the safety valve corresponds to those one foreseen by the Manufacturer on the ground of its final use. Check also that all technical data written on the valve body correspond to those ones shown on the relative certificate that must be included among the equipment technical documentation. Valve must not be employed for uses different from those ones foreseen.
- Safety valves must be fitted in a vertical position and in a place easy to be reached to facilitate maintenance and eventual rapid discharge actions;
- In case of vessels filled with gas or steams and liquids, the relative safety valve must be fitted in the vessel area containing gas or steam, anyway as much as possible far from liquids;
- Connection between vessel and safety valve has to be as short as possible and It must have a flow sectional area bigger than valve inlet area. As concerns valves with conveyed discharge, the outlet piping must have a flow sectional area bigger than valve outlet sectional area.
- No narrowing or cutting device must be fitted between safety valve and vessel unless they are foreseen and stated by the equipment Manufacturer directly and in compliance with rules and laws in force.

**PERIODIC CHECKS:**

- Clean the valve carefully and check that there are no visible signs of wear or damage;
- Verify that the safety valve has no loss of fluid;
- Open the safety valve manually to check pressure tightness and to remove eventual deposits lying in the valve inlet connection or, in case of conveyed safety valves, also in the valve outlet connection.

**This action is very dangerous and It has to be carried out only in absolute safety conditions for the operator who must be very careful not to be injured by the discharged fluid.**

**MAINTENANCE:**

*To be in full working order safety valves need a careful maintenance programme on the ground of their specific working conditions.*

*It's important to foresee a periodic check of each safety valve and its set pressure that, being quite difficult, should be made at our workshop.*

*This solution has the great inconvenience that the relative equipment has to be temporarily stopped or It should run without any safety valve during all the overhaul time.*

*UNIVERSAL S.r.l. is not responsible for eventual valve adjustments or tamperings made by the final user or for eventual equipment damages due to the absence of the safety valve sent us for overhaul.*

*For this reason please don't hesitate to contact the equipment Manufacturer or our Technical Department to decide the better way to proceed.*

**FORMULE DI CALCOLO - CALCULATING FORMULAE**

GAS	VAPORE - STEAM	LIQUIDO - LIQUID	ACQUA SURRISCALDATA SUPERHEATED WATER
$Q_m = p_0 C A K_{dr} \sqrt{\frac{M}{Z T_0}} \text{ Kg/h}$	$Q_m = 0.2883 C A K_{dr} \sqrt{\frac{P_0}{V}} \text{ Kg/h}$	$Q_m = 1.61 K_{dr} K_v A \sqrt{\frac{P_0 - P_b}{V}} \text{ Kg/h}$	$Q_m = 0.2883 C A K_{dr} \sqrt{\frac{P_0}{V}} r \text{ Kcal/h}$

# AMEA snc

di Ziliani Fabio e Cristina  
MANOMETRI E AFFINI  
Via Garibaldi n.119 – 46013 Canneto s/Oglio (MN)  
Tel. 0376/70125 – FAX 0376/70566  
Part. IVA n. 02059990206

DATA/DATE 08/02/17

## DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CONFORMITY DECLARATION

CLIENTE / CUSTOMER : SICC spa

N° ORDINE / ORDER N°: 137

DATA ORDINE / DATE OF ORDER : 25/01/2017

Codice articolo / Item code : 0402076

Descrizione manometro / Pressure gauge description :  
P63 ¼ DIN bar 0/25 cassa metallo

Quantità prodotta / Produced quantity : pz / pcs 50

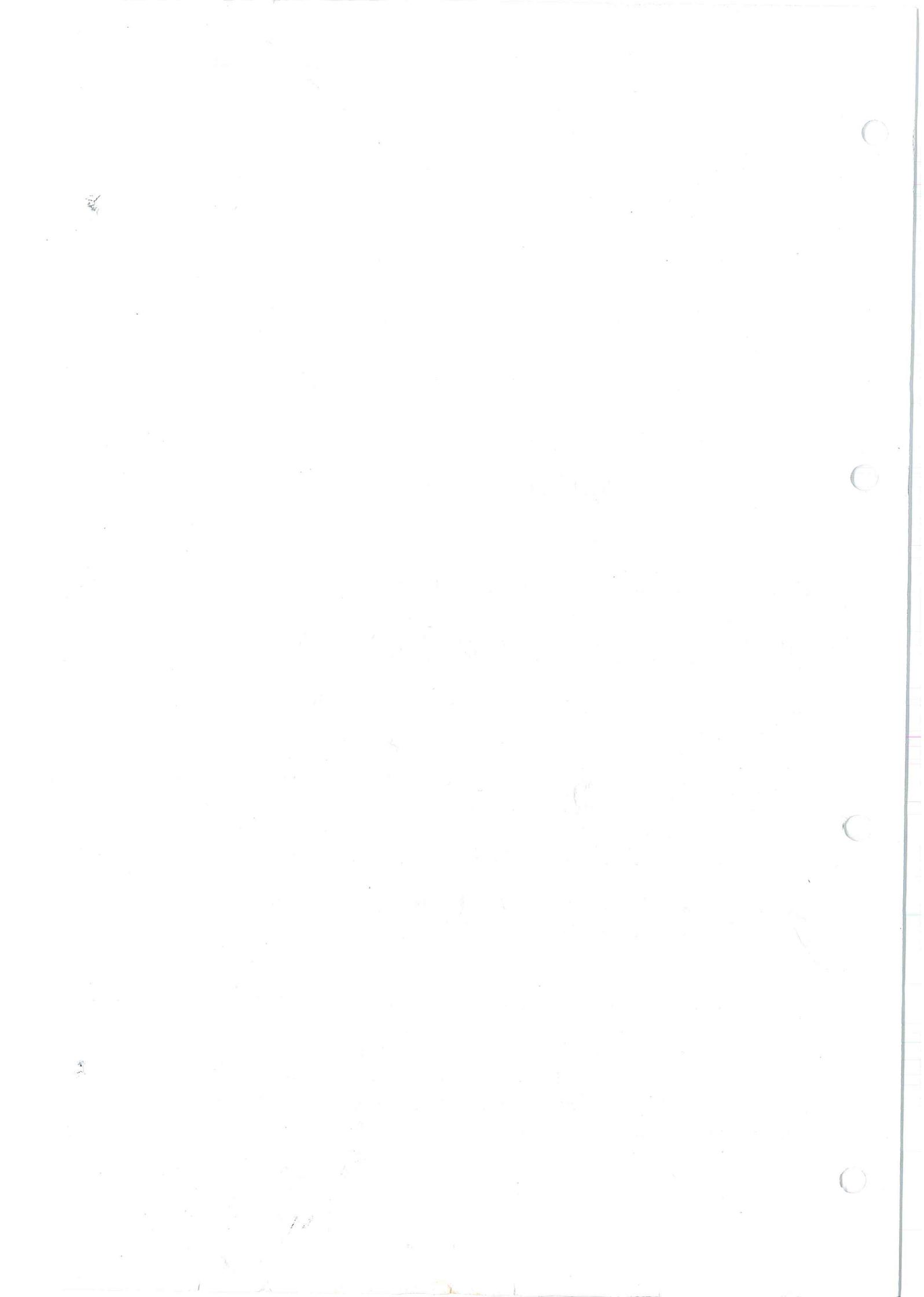
Numerazione progressiva Lotto / Progressive numbering lot  
dal N° / from N° 73678/ to N° 73727

Ogni manometro di questo lotto è stato collaudato nella tenuta idraulica ,  
tarato e realizzato secondo le normative UNI EN 837-1  
Every pressure gauge of this lot was tested in the water seal, calibrated and  
manufactured according to UNI EN 837-1

Conformità alla direttiva 2014/68/UE (PED) \_\_\_\_\_ SI  NO   
Accordance to directive 2014/68/UE (PED) \_\_\_\_\_ YES  NOT   
NOTE / NOTES :

I materiali impiegati sono di origine italiana,tedesca e svizzera.  
Prodotto di esclusiva fabbricazione ITALIANA e realizzato con  
avanzate attrezzature italiane ,tedesche e svizzere.  
Materials used are of Italian, German and Swiss provenance.  
It's a product of ITALIAN manufacturing and made with advanced  
Italian, German and Swiss equipment.

AMEA s.n.c.  
di Ziliani Fabio e Cristina  
Via Garibaldi n. 119  
46013 CANNETO S/O (MN)



# SICC

SICC S.r.l. viale Porta Po 89 z.i. 45100 Rovigo Italy  
tel. 0425.403111 r.a. - fax. 0425.403177  
e-mail: info@sicc-italia.com

**Dichiarazione di conformità UE in applicazione della Direttiva 2014/68/UE**  
EU declaration of conformity according to Directive 2014/68/EU  
EU-Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie 2014/68/EU  
Déclaration UE de conformité application de la Directive 2014/68/UE  
Declaración UE de conformidad conforme a las disposiciones de la Directiva 2014/68/UE

Collaudo numero	13713
Prüfnummer / Inspection no. / Numero di inspection	
Data	20.02.2017
Datum / Date / Date	
Descrizione componente	RECIPIENTE A PRESSIONE
Beschreibung / Description / Description	PRESSURE VESSEL
Capacità (V)	500 litri
Inhalt / Capacity / Capacité	liter / litres
Fluido contenuto	FLUIDI GRUPPO 1 / GRUPPO 2
Flüssigkeit / Fluid / Fluide	FLUID GROUP 1 / GROUP 2
Pressione massima ammessa (PS)	16 BAR
Zulässige Betriebsüberdruck / Max. allowed pressure / Pression max. de service	
Temperatura massima ammessa (T max.)	20°C
Max. Betriebstemperatur / Max. allowed temperature / Temperatur max.de service	
Temperatura minima ammessa (T min.)	-10°C
Min. Betriebstemperatur / Min. allowed temperature / Temperatur min. de service	
Tipo	500 - 13418
Typ / Type / Type	
Numero di fabbrica	17.00567.001 ÷ 17.00567.020
Fabrik Nr. / Serial No / N° de fabrication	
Disegno di progetto numero	13418 Rev.0
Zeichnungsplan Nr. / Design drawing No / Dessin de plan no.	
Codice utilizzato per la costruzione	VSR Rev.95 Ed.99
Fertigungskode / Construction code / Code de construction	
Modulo utilizzato per l'accertamento di conformità	Directive 2014/68/UE
Verwendeter Formblatt für die Konformitätsprüfung / Conformity assessment module used / Formulaire utilisée pour la vérification de conformité	B +
Benannte Stelle / Notified Body / Organisme notifié	D (PED-0948-QSD-446-15) TUV Italia S.r.l. Via Carducci 125 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Id. Nr. 0948

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.

Allegati: istruzioni di uso, installazione e manutenzione, schema dell'apparecchio.  
Anlagen: Wartungs- und Installationsanweisungen, Plan des Geräts.  
Endocres: Instructions for use and maintenance, equipment drawing.  
Annexes: mode d'emploi et d'entretien, schéma de l'appareil.

L'Amministratore Delegato  
*[Signature]*

# SICC

SICC S.r.l. Viale Porta Po 89 z.l. 45100 Rovigo Italy  
tel. 0425.403111 r.a. - fax. 0425.403177  
e-mail: info@sicc-italia.com -

Collaudo n° / Konformitätserklärung Nr. / Conformity certificate no / Certificat de conformité n°: 13713

## ATTENZIONE / ATTENTION / ACHTUNG / ATENCION / UWAGA

The recipiente a pressione deve essere sottoposto a ispezione prima della messa in servizio e a ispezioni periodiche durante lo stesso in accordo con le applicabili regole e leggi vigenti nel paese di installazione.

The pressure vessel is subject to inspections prior to putting into service and to periodic inspections in accordance with the applicable rules and laws of installation Country.

Der Druckbehälter muss vor und während der Inbetriebnahme in periodischen Abständen, gemäß der im jeweiligen Land gültigen Normen und Gesetze, einer Prüfung unterzogen werden.

Le réservoir doit être soumis à une inspection avant et pendant la mise en service selon le règlement et les lois du pays d'installation.

El recipiente a presión debe ser sometido a inspección antes de la puesta en servicio y a inspecciones periódicas durante el mismo de acuerdo con las aplicaciones regulares y leyes vigentes en el país de instalación.

Zbiornik ciśnieniowy musi być poddany kontroli przed uruchomieniem oraz okresowym przeglądom, zgodnie z zasadami i przepisami obowiązującymi w kraju jego zainstalowania.

# SICC

SICC S.r.l. Viale Porta Po 89 z.l. 45100 Rovigo Italy  
tel. 0425.403111 r.a. - fax. 0425.403177  
e-mail: info@sicc-italia.com -

Collaudo n° Abnahme Nr./Test nr./Contôle n°: 13713

Istruzioni di uso (1-2), installazione (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) e manutenzione (19-20),  
Gebruiksaanleitung (1-2), Installation (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) und Wartung (19-20),  
User manual (1-2), Installation (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) and maintenance (19-20),  
Notice de mode d'emploi (1-2), mise en place (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) et entretien (19-20).

8. Non installare i serbatoi in ambienti con pericolo di incendio.

Do not install tankers in rooms with fire hazard.

Ne pas installer les réservoirs dans des environnements comportant tout danger d'incendie.

9. Il progetto e gli accessori di sicurezza previsti in dotazione al recipiente non tengono conto delle condizioni di pericolo che si vengono a creare in caso di incendio sul luogo di installazione. La limitazione dei danni in caso di incendio deve essere fatta prendendo misure adeguate di prevenzione e protezione. La limitazione dei danni in caso di incendio deve regolamentare e delle leggi vigenti nel paese di installazione del recipiente deve essere fatta. La verifica delle condizioni di pericolo deve essere fatta nel paese di installazione in materia di prevenzione incendi.

The project and safety fittings provided in the equipment do not take account of the conditions of danger which may arise in the event of fire in the installation site. The limitation of damage in the event of fire must be regulated by the laws and rules about fire prevention in force in the country where the tanker is being installed.

Le projet et les accessoires de sécurité prévus en dotation avec le récipient ne tiennent pas compte des conditions de danger pouvant se mesurer particulières de prévention et de protection pendant la mise en place. La vérification des conditions de danger doit être effectuée par l'utilisateur dans le pays de destination en matière de prévention incendie.

10. Le sollecitazioni, i carichi e i fenomeni dovuti da pressione statica alla temperatura di progetto sono stati considerati e devono essere evitati. Devono essere evitati colpi di pressione e carichi dinamici. Non si devono creare sforzi sulle membrane con vincoli esterni (tubazioni, passerelle, ecc.).

External restrictions (waves, gangways, etc.) must be avoided. No stress on frame structure must be caused by means of external restraints (pipes, gangways, etc.).

Les sollicitations, charges et phénomènes différents de pression statique à la température de projet ont été considérés et doivent être évités. Les récipients ne doivent pas supporter des charges, sollicitations ou vibrations de provenance extérieure (par ex. vagues, tremblement de terre, vent (<180km/h), circulation, etc.). Il faut éviter des coups de pression et des efforts dynamiques. On ne doit pas créer des efforts sur les membranes avec bridaes extérieurs (consultez, passerelles, etc.).

11. Nel progetto non sono stati considerati i carichi addizionali dovuti all'azione del vento (<180km/h), del sistema carichi dinamici (vibrazioni, neve, ghiaccio). I recipienti devono, pertanto, essere installati all'interno di ambienti idonei in der Projektphase wurden keine zusätzlichen Belastungen durch Wind (<180km/h), Erdbeben, dynamische Lasten, Vibrationen, von Schnee oder Wind, sowie in Zonen installiert werden, die mit keinem Seismizitätsgrad klassifiziert sind.

The project did not consider any additional load caused by wind (<180km/h), earthquake, dynamic loads, vibrations, snow and ice, These tanks, therefore, must be installed inside proper rooms, without snow and wind, as well as within areas with no seismic risk.

Le projet ne prévoit pas de charges additionnelles dues à l'action du vent (<180km/h), du séisme, charges dynamiques, vibrations, neige, glace. Les récipients doivent par conséquent être installés dans des environnements adéquats, en absence de risque sismique.

12. Assicurarsi che i serbatoi siano corretti dai discocking di sicurezza e controllo che garantiscono, durante il normale esercizio, il mantenimento dei limiti di pressione e temperatura indicati nella Dichiarazione di Conformità. Tali dispositivi devono essere conformi alle normative vigenti nel paese di installazione. La valvola di sicurezza deve essere tarata ad una pressione non superiore alla pressione PS indicata nella Dichiarazione di Conformità e deve avere una portata ad temporanei di pressione di breve durata con un valore massimo pari al 10% di PS. Il collegamento tra serbatoio e valvola di sicurezza deve essere il più corto possibile e deve avere un'area di passaggio non inferiore all'area della connessione a valle della valvola stessa. Lo sfidato della valvola di sicurezza deve essere posizionato in modo da non potere essere danneggiato da persone o cose. Se necessario devono essere utilizzate valvole con scarico convogliato. Il manometro deve essere dotato di scala graduata con indicata la pressione massima di esercizio PS.

Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

Assurez-vous que les ballons sont équipés de dispositifs de sécurité et de contrôle qui assurent, pendant le fonctionnement normal, le maintien des limites de pression et de température indiquées dans la Déclaration de Conformité. Ces dispositifs doivent être conformes aux réglementations en vigueur dans le pays de destination. La vanne de sécurité doit être réglée à une pression n'excédant pas la PS indiquée dans la Déclaration de Conformité et doit avoir une capacité de débit temporaire de pression de courte durée avec une valeur maximale égale à 10% de la PS. La connexion entre le réservoir et la vanne de sécurité doit être la plus courte possible et doit avoir une section transversale non inférieure à celle de la vanne elle-même. La vanne de sécurité ne doit pas être endommagée par des personnes ou des objets. Si nécessaire, utilisez des vannes à décharge collectée. Le manomètre doit être équipé d'une échelle graduée avec l'indication de la pression maximale de service PS.

3. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

4. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

5. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

6. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

7. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

8. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

9. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

10. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

11. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

12. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

13. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

14. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

15. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

16. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

17. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

18. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

19. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

20. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

21. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

22. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

23. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

24. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

25. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

26. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

27. Ensure that the tanks are fitted with safety devices and control which ensure, during normal operation, the maintenance of the limits of pressure and temperature indicated in the Declaration of Conformity. These devices must be conformant with the regulations in force in the installation country. The safety valve must be set to a pressure not higher than the PS indicated in the Declaration of Conformity and must have a temporary flow capacity of pressure of short duration with a maximum value equal to 10% of PS. The connection between the tank and the safety valve must be the shortest possible and must have a cross-section not inferior to the cross-section of the valve itself. The safety valve must not be damaged by people or things. If necessary, use valves with collected discharge. The manometer must be provided with a graduated scale with the maximum operating pressure PS indicated.

**Istruzioni di uso (1-2), installazione (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) e manutenzione (19-20),**  
**Gebruiksaanwijzing (1-2), installatie (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) and maintenance (19-20).**  
**User manual (1-2), installation (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) et entretien (19-20).**  
**Notice de mode d'emploi (1-2), mise en place (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) et entretien (19-20).**

**Collaudo n° Abnahme Nr Test nr. Contrôle n°: 13713**

Zugelassen sind vorübergehende Drucksitzenwerte von kurzer Dauer und mit einem Wert von maximal 10% / PS. Die Verbindung zwischen Tank und Sicherheitsventil muss so kurz wie möglich sein und über einen Querschnitt verfügen, der nicht geringer als die Anschlussgröße am Ventilhinang ist. Die Entladung des Sicherheitsventils muss daran positioniert sein, dass ein Person oder Sachschaden ausgeschlossen werden können. Falls erforderlich, müssen Ventile mit umgebelauf PS markiert werden. Das Manometer muss mit einer Skala versehen sein, an der der zulässige Höchst-Betriebsdruck PS markiert ist.

Be sure that all tankers are equipped with their safety and control devices, ensuring during the normal operation, that pressure and temperature limits as indicated in the Declaration of Conformity are not exceeded. Such devices shall comply with the laws in force in the country where the tanker has been installed. The safety valve must be calibrated at a pressure value which cannot be higher than PS. Pressure as shown in the Declaration of Conformity and its pressure peaks are allowed, having a max. value of 10% of PS. Connection between tanker and safety valve must be as short as possible and it must have a passage area being not lower than the same valve inlet connection area. Safety valve vent must be placed in such a way as not to cause any personal injury or damage to things. Conveyed discharge valves must be used, if necessary. The pressure gauge must be calibrated with a graduated scale showing the max. operation pressure PS.

Sassurer que les réservoirs soient et température indiqués dans la Déclaration de Conformité. Ces dispositifs doivent être conformes aux réglementations en vigueur dans le pays de mise en place. La soupape de sécurité doit être réglée à une pression PS inférieure à la pression PS indiquée dans la Déclaration de Conformité et doit avoir un débit de déchargement supérieur à la quantité d'air et/ou d'azote qui peut être introduite dans le réservoir. Elles sont admises des crêtes temporaires de pression de 10% de PS. Le raccordement entre réservoir et soupape doit être le plus court possible et avoir une zone de passage non inférieure à la zone de raccordement entre réservoir et soupape. Si nécessaire, il faut utiliser des soupapes avec déchargement dirigé. Le manomètre doit être équipé d'échelle graduée qui indique la pression maximum de service PS.

Non eseguire lavori di salatura su parti del serbatoio soggette a pressione.  
 Führen Sie an unter Druck stehenden Tankteilen keine Schweißarbeiten durch.  
 Do not carry out welding operations on pressure tanker parts.  
 Ne pas effectuer de travaux de soudure sur des parties du réservoir assujetties à pression.  
 Eviteata qualsiasi manomissione del serbatoio.  
 Eviteata qualsiasi manomissione del serbatoio.  
 Jede Manipulation des Tanks ist untersagt.

Any tanker tapping is forbidden.  
 Elle est interdite d'imposer quel aléation du réservoir.  
 Accertarsi che gli spessori delle membrane principali non siano mai in nessun punto inferiore ai valori riportati nella tabella 1 allegata. Nel progetto è stato adottato un sovrappessore di corrosione di 0,5 mm.  
 Überprüfen Sie sich, dass die Stärken der Hauptkomponenten in keinem Fall die in beiliegender Tabelle 1 angegebenen Werte unterschreiten. Es wurde ein zulässiger Korrosionszuschlag von 0,5 vorgesehen.  
 Be sure that thickness of the main frame structures is never and at no point lower than values shown in table 1, attached hereto. As far as the project is concerned, a corrosion overthickness of 0,5 mm has been considered.  
 S'assurer que les épaisseurs des membrane principales ne soient jamais dans aucun point inférieur aux valeurs rapportées dans le tableau 1 en annexe. Dans le projet on a prévu un surépaisseur de corrosion de 0,5 mm.  
 Tutti i collegamenti al recipiente devono essere eseguiti secondo ISO 22871 G.  
 eventuell manoccti sono secondo ISO 22871 G.

Alle Anschlüsse am Behälter müssen festgelegt ausgeführt werden; insbesondere wird darauf hingewiesen, dass die Gewinde der eventuelle verwendeten Mullen der ISO 22871 G.  
 All connections to the tanker must be carried out workmanlike; in particular, any coupling thread must be according to NPT.  
 Tous les raccords au récipient doivent être effectués selon les règles de l'art dans les détails on remarque que les filetages des membranes éventuelles suivent la norme ISO 22871 G.  
 Tutti i collegamenti al recipiente devono essere eseguiti a regola d'arte utilizzando viti in ASTM A 193 Gr. B7 e dadi in ASTM A 194 Gr.2H. Le quantazioni devono essere in fibr minerale essente amianto.  
 Alle Festschraubverbindungen sind richtigerecht und unter Verwendung von Schrauben aus ASTM A 193 Gr. B7 und Mullen aus ASTM A 194 Gr.2H zu realisieren. Die Dichtungen müssen aus Mineralfasern ohne Asbest sein.  
 All gasket couplings must be carried out workmanlike by means of ASTM A 193 Gr. B7 screws and ASTM A 193 Gr. B7 et des Gaskets recommandés brides doivent être effectués selon les règles de l'art en utilisant des vis en ASTM A 193 Gr. B7 et des Trous les ASTM A 194 Gr.2H. Les garnitures doivent être en fibre minérale exempte d'amiante.  
 Tous les raccords à pression doivent être effectués conformément à la règle de l'art en utilisant des vis en ASTM A 193 Gr. B7 et des d'advis en ASTM A 194 Gr.2H. Les garnitures doivent être en fibre minérale exempte d'amiante.  
 Il recipiente in accordo con le applicabili regole e leggi vigenti nel paese di installazione.  
 Le recipientes in accordance with the applicable rules and laws in force in the country where the tanker has been installed.  
 Der Behälter muss mit den im Land des Installationsortes geltenden Vorschriften und Gesetzen durchzuführen.  
 Val der installation is der Durchbehälter einer Inspektion zu unterziehen. Während des Betriebs sind regelmäßige Kontrollen durchzuführen.  
 The pressure tanker must be checked before being put into service. It must also be periodically checked during its operation.  
 In Übereinstimmung mit den im Land des Installationsortes geltenden Vorschriften und Gesetzen durchzuführen.  
 The recipient is checked before being put into service and it must be periodically checked during its operation.  
 Le recipient à pression doit être soumis à inspection avant la mise en service et aux inspections périodiques pendant les mêmes selon les règles et les lois applicables en vigueur dans le pays de mise en place.

**Istruzioni di uso (1-2), installazione (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) e manutenzione (19-20),**  
**Gebruiksaanwijzing (1-2), installatie (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) and maintenance (19-20).**  
**User manual (1-2), installation (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) et entretien (19-20).**  
**Notice de mode d'emploi (1-2), mise en place (3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18) et entretien (19-20).**

**Collaudo n° Abnahme Nr Test nr. Contrôle n°: 13713**

Arrestare l'impianto e scaricare completamente il recipiente prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento edo manutenzione.  
 Vor jedem beliebigen Eingriff und vor der Ausführung von Wartungsarbeiten muss die Anlage gestoppt und der Behälter vollständig geleert werden.  
 Always disconnect the plant and completely discharge the tanker before carrying out any kind of operation and/or maintenance work.  
 Débrancher l'installation et décharger complètement le récipient avant d'effectuer n'importe quel type d'intervention et/ou de travail.  
 Die Anlage muss vor dem Anhalten der Anlage vollständig entleert werden.  
 Sowohl die Auswahl des Behälters, seine Montage, Installation und Inbetriebnahme, als auch die Regulierung und Wartung der Anlage dürfen ausschließlich von spezialisiertem, technischem Personal mit angemessener Ausbildung durchgeführt werden.  
 Only highly skilled and trained staff shall be charged of tanker selection, as well as of the plant assembly, installation, setting at work, adjustment and maintenance.  
 Tant le choix du récipient, que le montage, la mise en place, le réglage et l'entretien de l'installation doit être effectué par un technicien spécialisé, possédant la formation nécessaire.  
 Im Zweifelsfall ist der italienische Wortlaut maßgebend.  
 In case of doubt, the Italian text is authoritative.  
 Dans le doute le texte italien est valide.

**Tabella 1. Spessori minimi delle membrane principali.**  
**Tabelle 1. Mindestärke der Hauptkomponenten**  
**Table 1. Min. thickness of main frame structures**  
**Tableau 1. Epaisseurs minimums des membranes principales**

Tipo Type Type	Pressione massima ammessa PS (bar) Zulässiger Hochsdruck PS (bar) PS max. pressure allowed (bar) Pression maximum admise PS (bar)	Spessore minimo Mindeststärke Min. thickness	
		Facciata (mm) Aussenverkleidung (mm) Plating (mm)	Fondo (mm) Bottom (mm) Fonds (mm)
500 lt	16,0	4,04	3,8
1000 lt	16,0	5,02	5
1500 lt	16,0	5,02	5
2000 lt	16,0	6,02	5,4
3000 lt	16,0	7	7
4000 lt	16,0	7	7
5000 lt	16,0	7	7



# T030

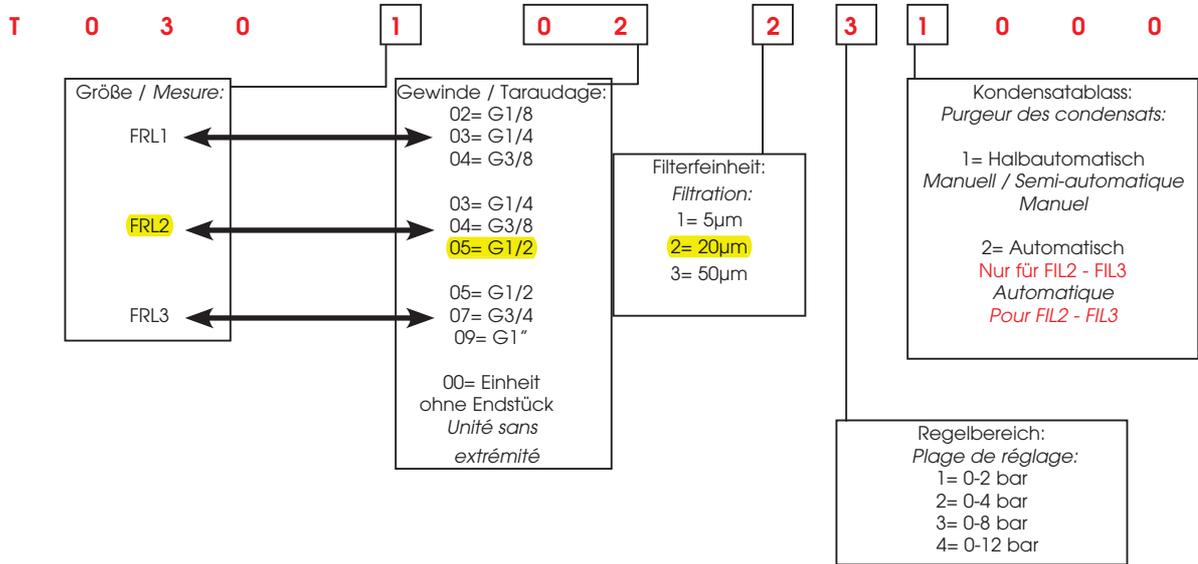
# Filterregler / Filtre régulateur



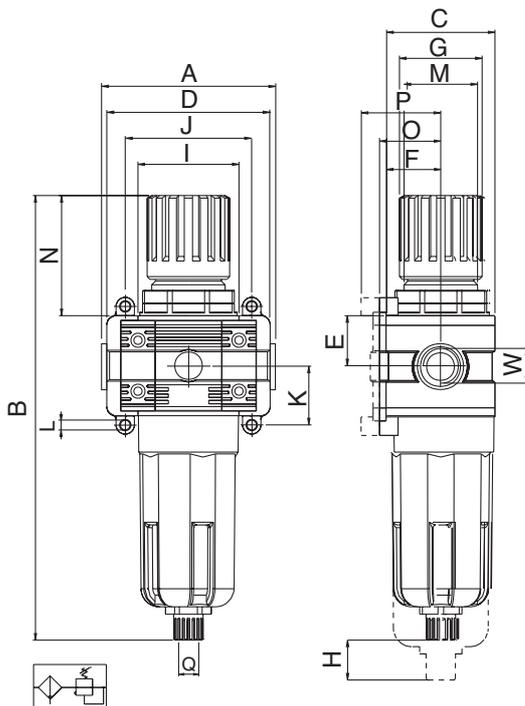
STANDARDPRODUKTE AB LAGER - PRODUITS STANDARDS DE STOCK

Nummer Code	Größe Mesure	Anschluss Connexion	Filterfeinheit Filtration	Regelbereich Plage de réglage	Durchfluss Débit	Abllass Purge
T030103231000	FR 1	1/4	20 µm	0 - 8 bar	1650 NI/min	S/M
T030104231000	FR 1	3/8	20 µm	0 - 8 bar	1650 NI/min	S/M
T030204231000	FR 2	3/8	20 µm	0 - 8 bar	3000 NI/min	S/M
T030205231000	FR 2	1/2	20 µm	0 - 8 bar	3000 NI/min	S/M
T030205232000	FR 2	1/2	20 µm	0 - 8 bar	3000 NI/min	A
T030307231000	FR 3	3/4	20 µm	0 - 8 bar	4500 NI/min	S/M
T030309231000	FR 3	1"	20 µm	0 - 8 bar	4500 NI/min	S/M
T030309232000	FR 3	1"	20 µm	0 - 8 bar	4500 NI/min	A

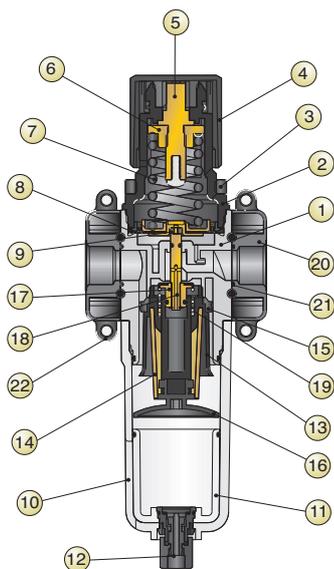
Bestellschlüssel - Composition de la référence de commande



Abmessungen - Dimensions



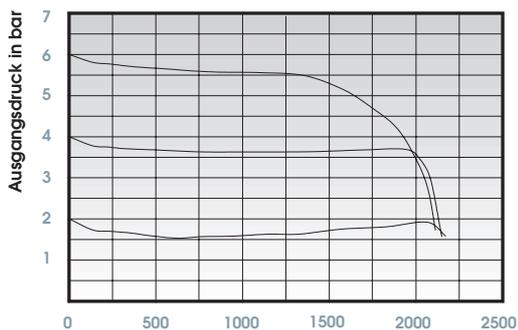
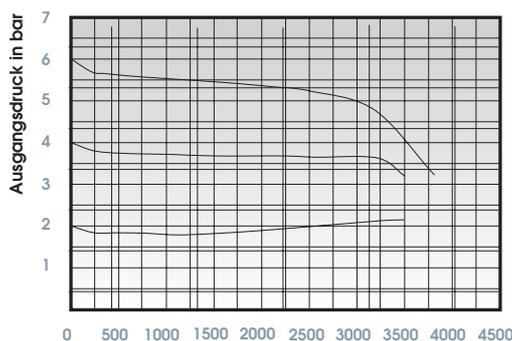
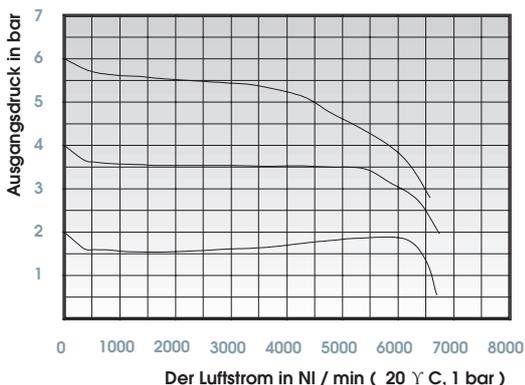
	FRL 1	FRL 2	FRL 3
A	72	89	100
B	198	244.5	273
C	45	59	70
D	75.5	89	106
W	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8" - 1/2"	1/2" - 3/4" - 1"
E	21	27.5	32.5
F	22.5	28.5	35
G	36	45	50.5
H	39	48	50
I	43	55	65
J	54	69	79
K	26	32.5	38
L	Ø X M4	Ø X M5	Ø X M6
M	M32 X 1.5	M40 X 1.5	M47 X 1.5
N	52	66	75.5
O	26	32	38.5
P	32.5	38.5	45
Q	1/8	1/8	1/8

**Materialspezifikation - Spécifications des matériaux**


- |   |  |
|---|--|
| 1 Technopolymer Gehäuse                       | 1 Corps en technopolymère                  |
| 2 Technopolymer Glocke                        | 2 Cloche en technopolymère                 |
| 3 Technopolymer Befestigungsmutter            | 3 Écrou de fixation technopolymère         |
| 4 Technopolymer Reglerknopf                   | 4 Bouton de réglage technopolymère         |
| 5 Messing Einstellschraube                    | 5 Vis de réglage en laiton                 |
| 6 Messingmutter                               | 6 Écrou en laiton                          |
| 7 Regulierfeder                               | 7 Ressort de régulation                    |
| 8 Rollmembrane                                | 8 Membrane à rouleau                       |
| 9 Dichtung NBR                                | 9 Joint NBR                                |
| 10 Technopolymer Behälter                     | 10 Cuve en technopolymère                  |
| 11 Technopolymer Transparentes Glas           | 11 Verre transparent en technopolymère     |
| 12 Technopolymer Kondensatablass              | 12 Purgeur de condensats en technopolymère |
| 13 Technopolymer Filterhalterung              | 13 Porte-filtre en technopolymère          |
| 14 Sinterbronze Filterpatrone                 | 14 Cartouche filtrante en bronze fritté    |
| 15 Technopolymer Zentrifuge                   | 15 Centrifuge en technopolymère            |
| 16 Technopolymer Deflektor                    | 16 Déflecteur en technopolymère            |
| 17 Verschluss mit vulkanisierter NBR-Dichtung | 17 Obturateur avec joint NBR vulcanisé     |
| 18 Messing Stängel                            | 18 Tige en laiton                          |
| 19 Feder Edelstahl                            | 19 Ressort acier inox                      |
| 20 Zama Endstück                              | 20 Extrémité en Zama                       |
| 21 O-Ring NBR                                 | 21 Joint torique en NBR                    |
| 22 Befestigungselement mit Abstandstück       | 22 Élément de fixation avec entretoise     |

**Technische Angaben - Caractéristiques techniques**

	FRL 1	<b>FRL 2</b>	FRL 3
ANSCHLUSS / CONNEXION	1/8"-1/4"-3/8"	1/4"-3/8"-1/2"	1/2"-3/4"-1"
DURCHFLUSSWERT BEI 6 BAR MIT Δp 1 BAR DÉBIT DE REFERENCE À 6 BAR AVEC Δp 1 bar	1650 NI/min	3000 NI/min	4500 NI/min
BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN / VIS DE FIXATION	M4X14	M5X18	M6X20
MAX. KONDENSATMENGE / VOLUME MAX. DE CONDENSATS	22 cm <sup>3</sup>	46 cm <sup>3</sup>	89.5 cm <sup>3</sup>
FILTERFEINHEIT / DEGRÉ DE FILTRATION	5µm	20µm <b>Standard</b>	50µm
REGELBEREICH / PLAGE DE RÉGLAGE	0 ÷ 2 bar	0 ÷ 4 bar 0 ÷ 8 bar <b>Standard</b>	0 ÷ 12 bar
MEDIEN / FLUIDES		DRUCKLUFT / AIR COMPRIMÉ	
MAX. BETRIEBSDRUCK / PRESSION MAX. DE TRAVAIL		15 bar	
BETRIEBSTEMPERATUR / TEMPÉRATURE DE TRAVAIL		Min -10 / Max +50°C bei/à 10 bar	
EINBAULAGE / POSITION DE MONTAGE		SENKRECHT / VERTICAL	
MANOMETERANSCHLUSS / CONNEXION MANOMÈTRE		G 1/8"	
KONDENSATABLASS / PURGEUR DE CONDENSATS		HALBAUTOMATISCH - MANUELL / SEMI-AUTOMATIQUE MANUEL	
		AUTOMATISCH / AUTOMATIQUE	

**Durchflusswerte - Caractéristiques des débits**
**Größe / Mesures: FRL1**

**Größe / Mesures: FRL2**

**Größe / Mesures: FRL3** Der Luftstrom in NI / min ( 20 °C, 1 bar )


Der Luftstrom in NI / min ( 20 °C, 1 bar )

# T040

# Öler / Lubrificateur

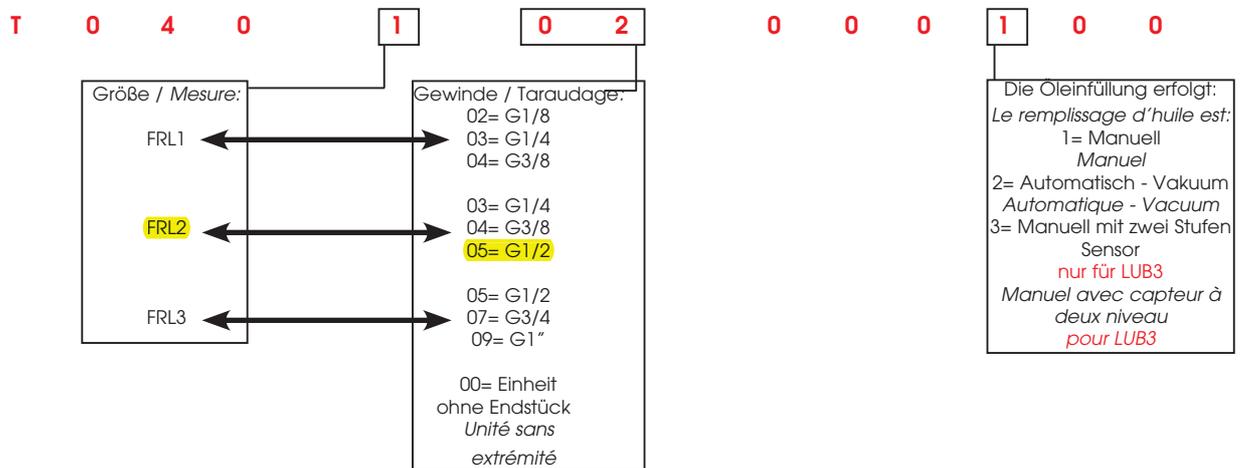


STANDARDPRODUKTE AB LAGER - PRODUITS STANDARDS DE STOCK

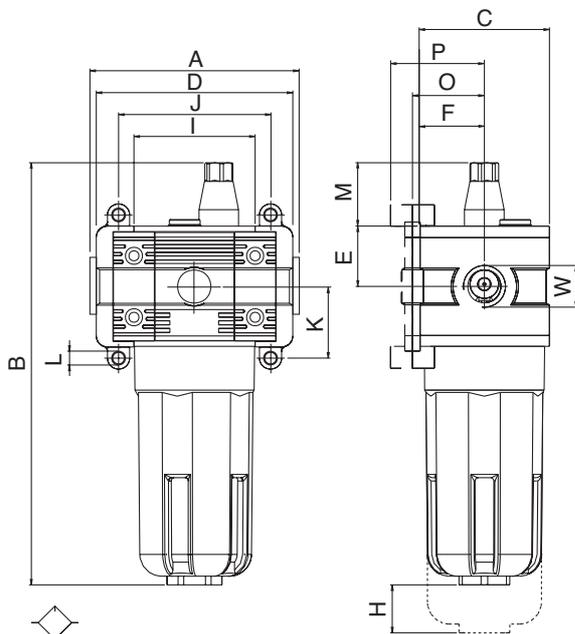
Nummer Code	Größe Mesure	Anschluss Connexion	Durchfluss Débit	Öleinfüllung Remplissage D'huile
T040103000100	LUB 1	1/4	2600 NI/min	M
T040104000100	LUB 1	3/8	2600 NI/min	M
T040104000200	LUB 1	3/8	2600 NI/min	A
T040204000100	LUB 2	3/8	5600 NI/min	M
T040205000100	LUB 2	1/2	5600 NI/min	M
T040205000200	LUB 2	1/2	5600 NI/min	A
T040307000100	LUB 3	3/4	8200 NI/min	M
T040309000100	LUB 3	1"	8200 NI/min	M
T040309000200	LUB 3	1"	8200 NI/min	A
T040309000300	LUB 3	1"	8200 NI/min	M2L

M: Manuell Manuel      M2L: Manuell mit zwei Stufen Sensor Manuel avec capteur à deux niveau      A: Automatisch - Vakuum Automatique - Vide

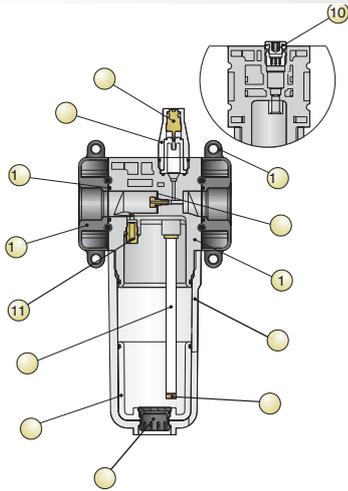
Bestellschlüssel - Composition de la référence de commande



Abmessungen - Dimensions



	FRL 1	FRL 2	FRL 3
A	72	89	100
B	162	195	214
C	45	59	70
D	75.5	89	106
J	48.5	69	79
K	26	32.5	38
L	Ø X M4	Ø X M5	Ø X M6
M	29	29	29
O	26	32	38.5
P	32.5	38.5	45
W	1/8" - 1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8" - 1/2"	1/2" - 3/4" - 1"

**Materialspezifikation - Spécifications des matériaux**


- 1 Technopolymer Gehäuse
- 2 Technopolymer Behälter
- 3 Technopolymer transparentes Glas
- 4 Technopolymer Stopfen
- 5 Venturi Vorrichtung Membrane
- 6 Öl-Ansaugrohr aus PA11
- 7 Ansaugfilter
- 8 Technopolymer Sichtkuppel
- 9 Einstellschraube aus Messing
- 10 Öleinfüllstopfen aus Messing
- 11 Luftdiffusor (Zerstäuber) Messing
- 12 Zama Endstück
- 13 O-Ring NBR
- 14 Befestigungselement mit Abstandstück

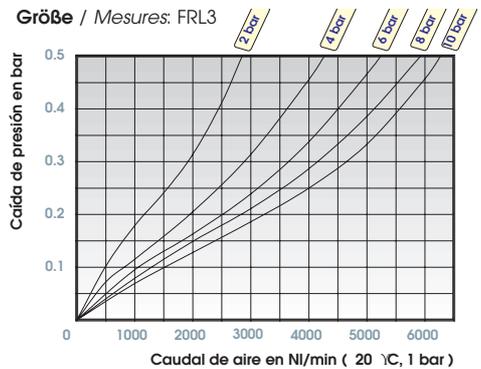
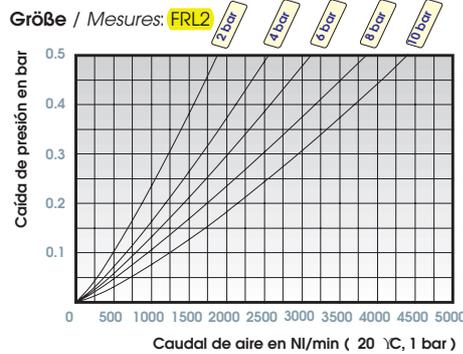
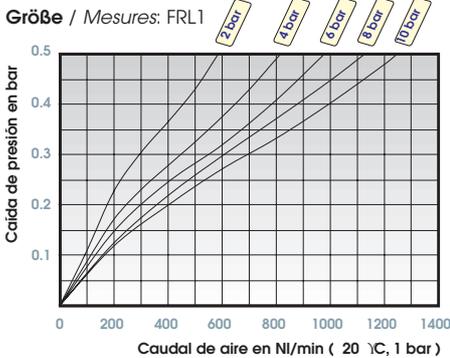
- 1 Corps en technopolymère
- 2 Cuve en technopolymère
- 3 Verre transparent en technopolymère
- 4 Bouchon en technopolymère
- 5 Dispositif venturi à membrane
- 6 Tube d'aspiration d'huile en PA11
- 7 Filtre d'aspiration
- 8 Dôme de visualisation en technopolymère
- 9 Vis de régulation en laiton
- 10 Bouchon de remplissage d'huile en laiton
- 11 Diffuseur d'air en laiton
- 12 Extrémité en Zama
- 13 Joint torique en NBR
- 14 Élément de fixation avec entretoise

**Technische Angaben - Caractéristiques techniques**

ANSCHLUSS / CONNEXION  
 DURCHFLUSSWERT BEI 6 BAR MIT  $\Delta p$  1 BAR  
*DÉBIT DE RÉFÉRENCE À 6 BAR AVEC  $\Delta p$  1 bar*  
 BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN / VIS DE FIXATION  
 ÖLBEHÄLTERTINHALT / RÉSERVOIRS D'HUILE  
 MEDIEN / FLUIDES  
 MAX. BETRIEBSDRUCK / PRESSION MAX. DE TRAVAIL  
 BETRIEBSTEMPERATUR / TEMPÉRATURE DE TRAVAIL  
 EINBAULAGE / POSITION DE MONTAGE  
 EMPFOHLENE ÖLE / HUILES RECOMMANDÉES  
 ÖLEINFÜLLUNG / REMPLISSAGE D'HUILE

FRL 1	FRL 2	FRL 3
1/8"-1/4"-3/8"	1/4"-3/8"-1/2"	1/2"-3/4"-1"
2600 NI/min	5600 NI/min	8200 NI/min
M4X14	M5X18	M6X20
22 cm <sup>3</sup>	46 cm <sup>3</sup>	89.5 cm <sup>3</sup>
DRUCKLUFT / AIR COMPRIMÉ 15 bar		
Min -10 / Max +50°C bei/à 10 bar SENKRECHT / VERTICAL		
ISO 3448, ISO-KLASSE VG 22A / CLASSE ISO VG 22A, ISO 3448		

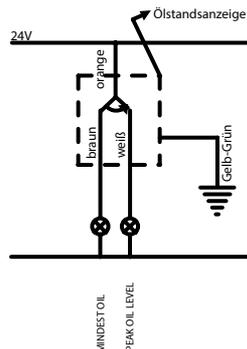
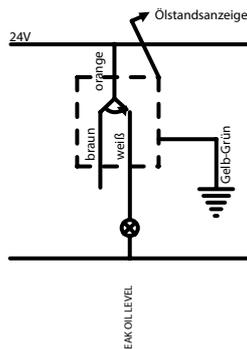
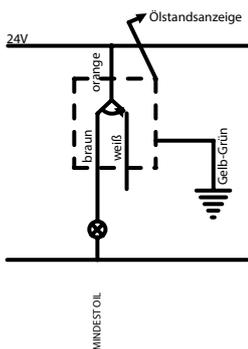
MANUELL - AUTOMATISCH - VAKUUM  
 MANUEL - AUTOMATIQUE - VACUUM  
 MANUELL MIT ZWEI STUFEN SENSOR  
 MANUEL AVEC CAPTEUR À DEUX NIVEAUX

**Durchflusswerte - Caractéristiques de débit**

**Elektroschema für die manuelle zwei Stufen Öleinfüllung / Schéma électrique pour le remplissage d'huile manuel à deux niveaux**

Die minimale Signalpegel  
Minimum Level

Maximale Signalpegel  
Maximum Level

Mark Mindestölstand  
und die maximale  
Minimum and Maximum Level oil

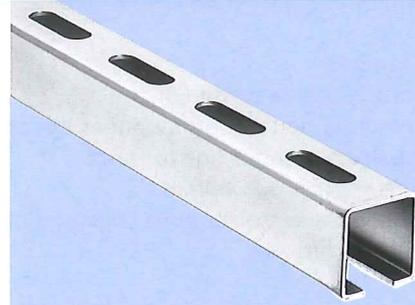


KABELLÄNGE  
LONGUEUR DU CÂBLE 1500 mm  
 STROM / COURANT 0.5A  
 SPANNUNG / TENSION <24V  
 LEISTUNG / PUISSANCE 10W

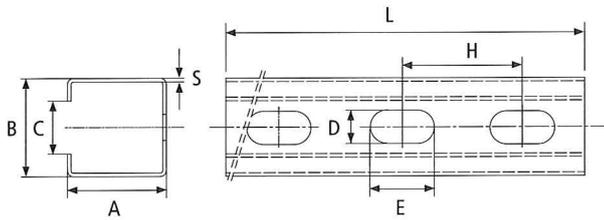
# E4

## Profil-C 38/40

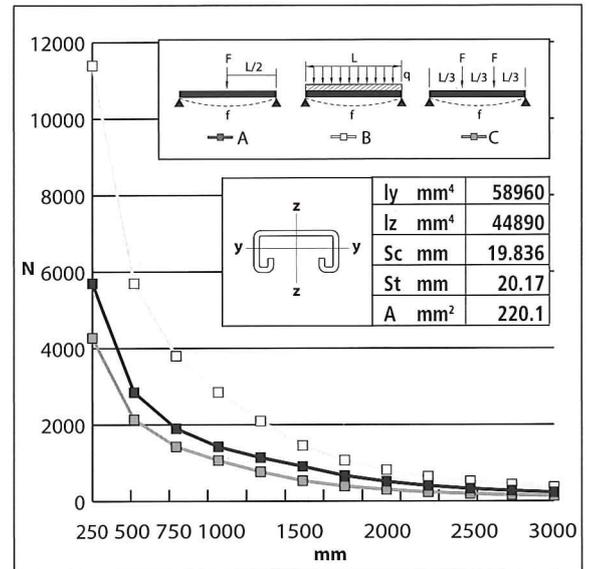
- Pour applications légères
- Pour fixation unique ou construction efficace de nappages
- En longueur de 2, 3 et 6 mètres
- Perforation rationnelle
- Pour montage des nappages horizontaux et verticaux
- Gamme complète d'accessoires pour construction de support
- Protection : Electrozinguée



N°	L m	BxAxS mm	C mm	DxE mm	H mm		kg/1
599998	2	38x40x2	15,5	14x27	50	10	5,10
600000	3	38x40x2	15,5	14x27	50	10	7,65
599999	6	38x40x2	15,5	14x27	50	10	15,30



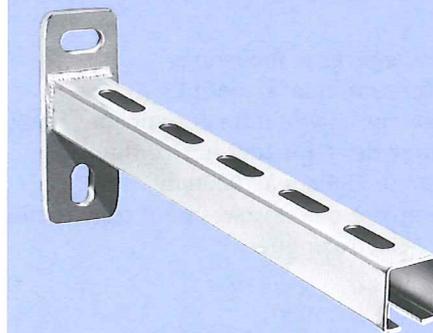
$\sigma_{zul} = 160 \text{ N/mm}^2$   
 $f_{zul} = l/200$



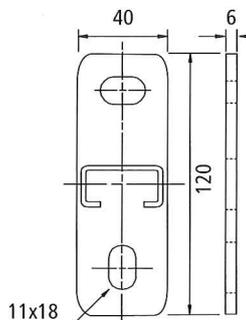
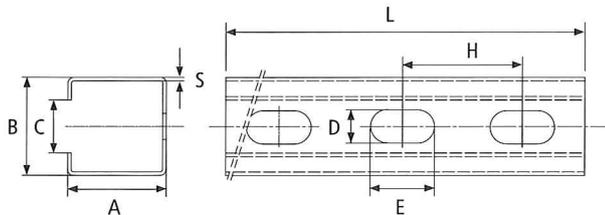
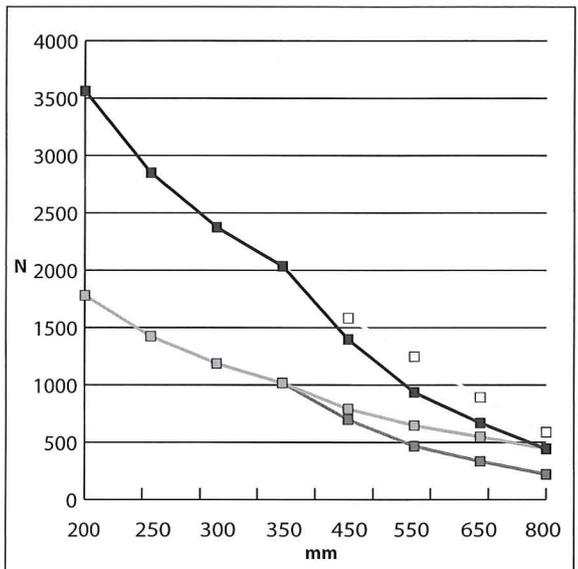
# C-E4

## Console

- Applications moyennes
- Même perforation que le profil E4
- Pour fixation murale de tube et nappages horizontaux
- Pour montage des nappages horizontaux
- En longueur de 200mm à 800mm
- Gamme complète d'accessoires pour construction de support
- Protection : Electrozinguée

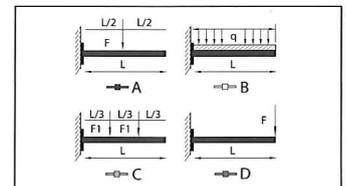


N°	L mm	BxAxS mm	C mm	DxE mm	H mm		kg/1
599935	200	38x40x2	15,5	14x27	50	25	0,70
599940	250	38x40x2	15,5	14x27	50	25	0,80
599950	300	38x40x2	15,5	14x27	50	25	0,90
599960	350	38x40x2	15,5	14x27	50	25	0,99
599970	450	38x40x2	15,5	14x27	50	10	1,19
599980	550	38x40x2	15,5	14x27	50	1	1,39
599990	650	38x40x2	15,5	14x27	50	1	1,58
599995	800	38x40x2	15,5	14x27	50	1	1,88



$$\sigma_{zul} = 160 \text{ N/mm}^2$$

$$f_{zul} = l/200$$



$I_y$ mm <sup>4</sup>	58960
$I_z$ mm <sup>4</sup>	44890
$S_c$ mm	19.836
$S_t$ mm	20.17
$A$ mm <sup>2</sup>	220.1



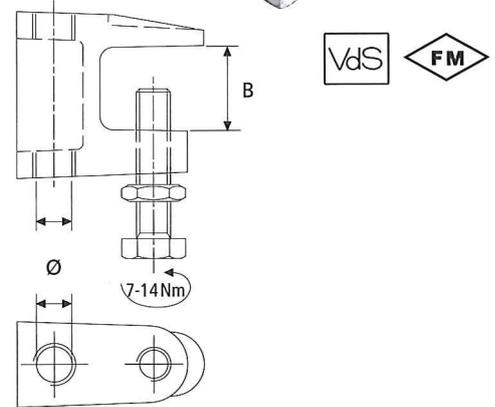
# TKN

## Pince d'ancrage

- Fixation sur charpente sans soudure ni perçage
- Corps en acier moulé
- Agrément VdS et FM
- Version trou lisse ou taraudé
- Extrémité de la vis conique et concave pour une meilleure prise
- Protection : Electrozinguée



N°	Ø	B mm	VdS	FM	P		kg/1
389500	9	18	VdS	-	1	100	0,09
386810	M8	18	VdS	-	1	100	0,09
389510	11	18	VdS	FM	1	100	0,15
386820	M10	20	VdS	FM	1	100	0,15
389520	13	26	VdS	FM	1	80	0,17
386830	M12	26	VdS	FM	1	80	0,17
389505	17	26	VdS	FM	1	50	0,32



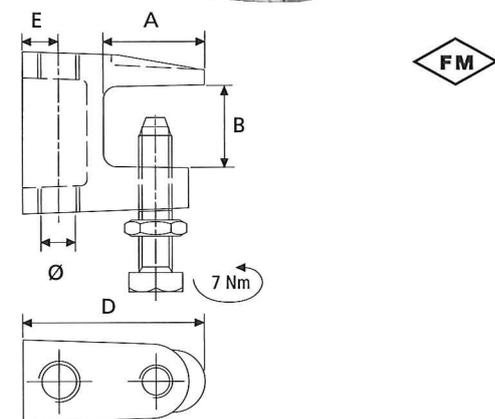
# BTK

## Pince d'ancrage

- Fixation sur charpente sans soudure ni perçage
- Pour charpente de 31,8mm d'épaisseur maxi
- Pour tiges filetées M10 et M12
- Agrément FM
- Extrémité de la vis conique et concave pour une meilleure prise
- Protection : Electrozinguée



N°	Ø	A mm	B mm	D mm	E mm	P		kg/1
389890	M10	21,4	31,8	48,4	8,7	1	50	0,17
388890	M12	18,9	31,8	48,4	9,5	1	50	0,28



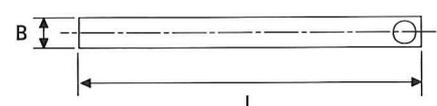
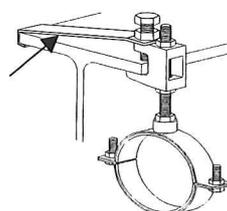
# SL

## Bande de sécurité

- Pour éviter le rippage
- 350mm de long
- Section d'acier 25 x 2,5mm
- Protection : Electrozinguée



N°	B mm	L mm	P		kg/1
590240	25	350	1	50	0,20



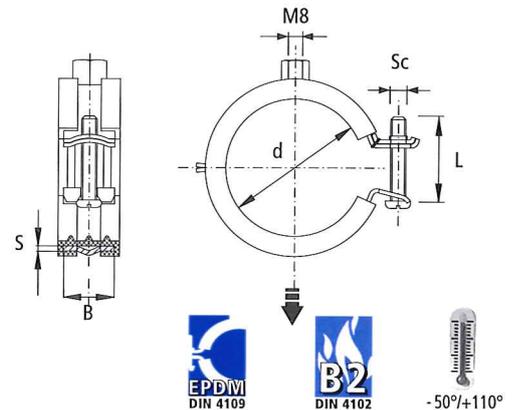
# CADDY® 243 SUPER FIX M8

## Collier 1 vis avec connecteur M8

- Facile à installer grâce à son mécanisme de fermeture
- Isolant caoutchouc EPDM pour réduction acoustique suivant Norme DIN 4109
- Tête de vis cylindrique M6 avec formes combinées pour tout les tournevis
- Protection : Electrozinguée
- Section d'acier 23 x 1,5 mm (B x S)
- Pour tube de diamètres extérieurs de 12 à 61 mm
- Température d'utilisation de - 50°C à + 110°C
- Classement au feu B2 suivant Norme DIN 4102



N°	∅	d mm	B x S mm	Sc x L			kg/1
400055	1/4	12-14	20x1,5	M6x25	1000	150	0,05
400056	3/8	15-19	20x1,5	M6x25	1000	150	0,05
400057	1/2	21-23	20x1,5	M6x25	1000	100	0,06
400058	3/4	26-28	20x1,5	M6x25	1000	100	0,06
400059	1	32-35	20x1,5	M6x30	1000	75	0,07
400060	1 1/4	40-43	20x1,5	M6x30	1000	50	0,08
400061		44-49	20x1,5	M6x30	1300	50	0,09
400062	1 1/2	48-52	20x1,5	M6x30	1300	50	0,09
589310		54-58	20x2,0	M6x30	1300	50	0,10
589320	2	57-61	20x2,0	M6x30	1300	50	0,10



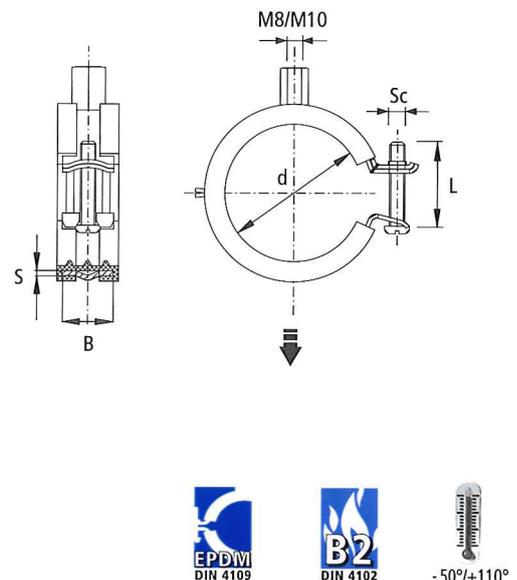
# CADDY® 243 SUPER FIX

## Collier 1 vis avec connecteur combiné M8/M10

- Facile à installer grâce à son mécanisme de fermeture
- Isolant caoutchouc EPDM pour réduction acoustique suivant Norme DIN 4109
- Tête de vis cylindrique M6 (+ 101mm = M8) avec formes combinées pour tout les tournevis
- Protection : Electrozinguée
- Section d'acier (B x S)
- Pour tubes de diamètres extérieurs de 12 à 114 mm
- Température d'utilisation de - 50°C à + 110°C
- Classement au feu B2 suivant Norme DIN 4102

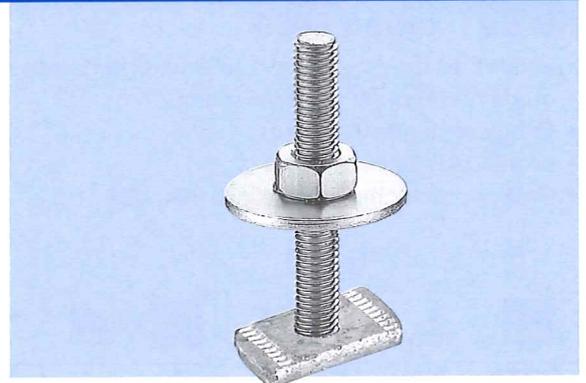


N°	∅	d mm	B x S mm	Sc x L			kg/1
400063	1/4	12-14	20x1,5	M6x25	1000	150	0,05
400064	3/8	15-19	20x1,5	M6x25	1000	150	0,05
400065	1/2	21-23	20x1,5	M6x25	1000	100	0,06
400066	3/4	26-28	20x1,5	M6x25	1000	100	0,07
400067	1	32-35	20x1,5	M6x25	1000	75	0,07
400068	1 1/4	40-43	20x1,5	M6x30	1000	50	0,09
400069		44-49	20x1,5	M6x30	1300	50	0,09
400070	1 1/2	48-52	20x1,5	M6x30	1300	50	0,10
589350		54-58	20x2,0	M6x30	1300	50	0,11
400071	2	57-61	20x2,0	M6x30	1300	50	0,12
400072		63-67	20x2,0	M6x30	1300	50	0,13
400073		70-73	20x2,0	M6x35	1300	50	0,17
400074	2 1/2	74-80	20x2,0	M6x35	1300	50	0,18
400075	3	83-91	20x2,0	M6x35	1300	50	0,20
400076		101-106	23x2,5	M8x40	2200	25	0,32
400077	4	108-114	23x2,5	M8x40	2200	25	0,33

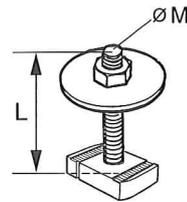


## Boulon tête marteau CADDY® ERISTRUT

- M8 à M12
- Finition : Acier inoxydable AISI 304, V2A

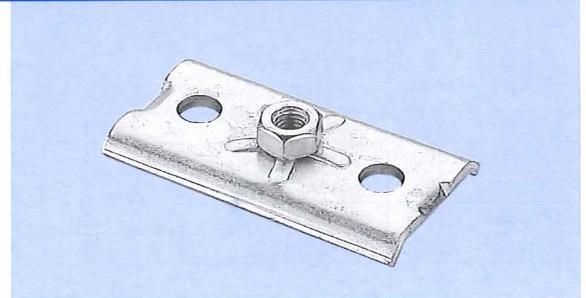


N°	M x L	P		kg/1
590093	8x40	2	100	0,11
590094	10x40	2	100	0,12
590095	12x40	2	100	0,13

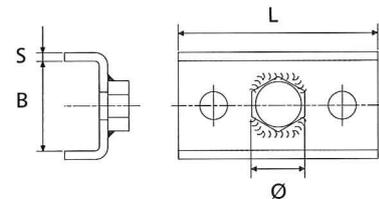


## Plaque de base CADDY® ERISTRUT

- S'adapte sur tous les profils CADDY® ERISTRUT
- La base est pliée de sorte qu'elle ne puisse pas tourner
- Ecrou soudé en M8 , M10 , 1/2" , 3/4" , 1"
- Finition : Acier inoxydable



N°	Ø mm	L mm	B mm	S mm	P		kg/1
313950	M8	93	42	4	2	10	0,15
313960	M10	93	42	4	2	10	0,15
313990	1/2"	93	42	4	2	10	0,17
314000	3/4"	104	42	4	2	10	0,21
314010	1"	104	42	4	2	10	0,16

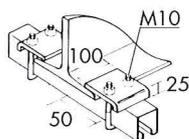


## ZTA 601 21-41

### Accessoires CADDY® ERISTRUT

- Permettent l'assemblage des profils
- pour vis M10
- Finition : Acier inoxydable

N°		P		kg/1
387710	L-AC-L-DC	2	1	0,26

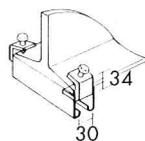


## ZT 606-2 316

### Accessoires CADDY® ERISTRUT

- Permettent l'assemblage des profils
- Finition : Acier inoxydable

N°	P		kg/1
313271	2	1	0,14

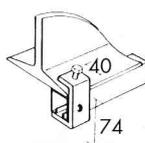


## ZT 607-2 316

### Accessoires CADDY® ERISTRUT

- Permettent l'assemblage des profils
- pour vis M10
- Finition : Acier inoxydable

N°	P		kg/1
313281	2	1	0,4

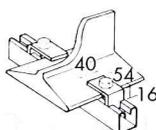


## ZTA 605-2 • ZT 605-2

### Accessoires CADDY® ERISTRUT

- Permettent l'assemblage des profils
- pour vis M10
- Finition : Acier inoxydable

N°		P		kg/1
387190	-	2	1	0,11
314060	+	2	1	0,15



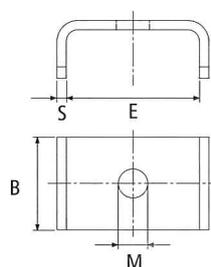
ZT 605-2

## PLN-2

### Plaquettes CADDY® ERISTRUT

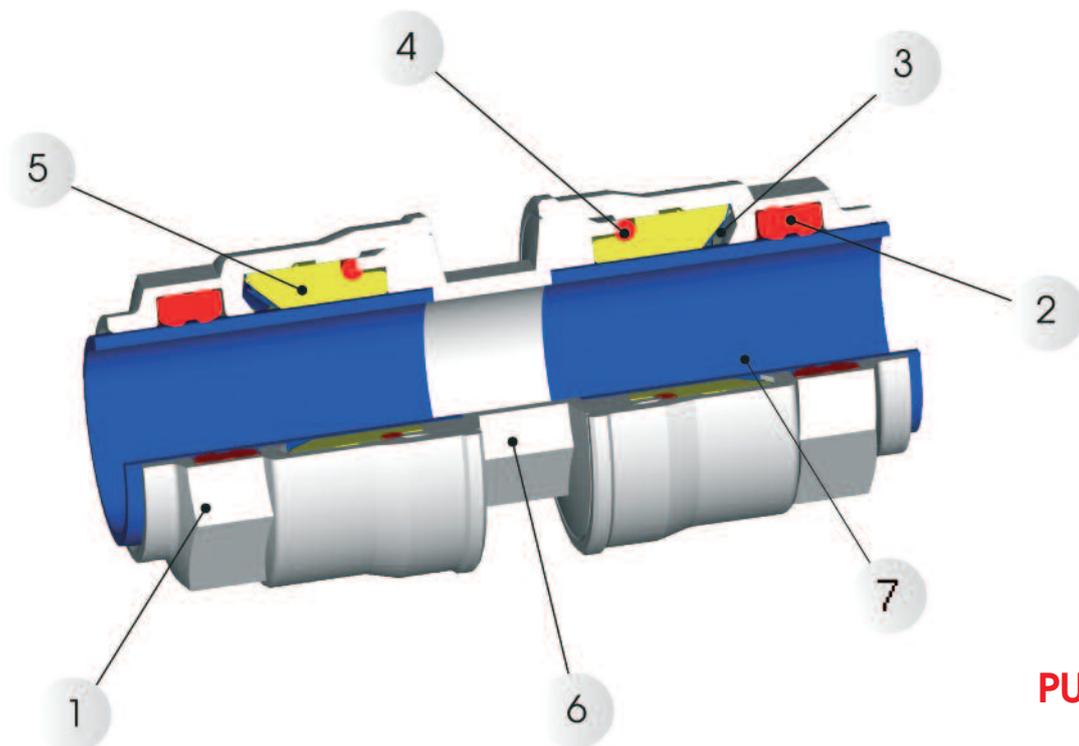
- Finition : Acier inoxydable AISI 304, V2A

N°	M mm	B mm	S mm	E mm	P		kg/1
589928	11	50	3	40	2	1	0,06



## Caratteristiche tecniche / Technical characteristics

Ø20 - Ø25 - Ø32 - Ø40 - Ø50 - Ø63



**PUSH-IN**

### Materiali e componenti / Component part and materials

- 1 Dado in Ottone Nichelato
- 2 Guarnizione in NBR
- 3 Pinza D'aggraffaggio in INOX AISI 304
- 4 Guarnizione O-RING in NBR
- 5 Anello di Sicurezza in Tecnopolimero
- 6 Corpo in Ottone Nichelato
- 7 Tubo in alluminio estruso verniciato calibrato  
Colore Blu (RAL 5010) - Colore Grigio (RAL 7035).

- 1 Nut made in Nickel-Plated Brass
- 2 Seal made in NBR
- 3 Clamping Washer made in Inox AISI 304
- 4 O-RING Seals made in NBR
- 5 Safety Ring made in Technopolymeric
- 6 Body made in Nickel-Plated Brass
- 7 Extruded Aluminium tube calibrated and powder coated  
Blue Color (RAL 5010) - Gray Color (RAL 7035).

### Pressioni / Pressures

Pressione minima / Minimum pressure -0.99 bar (0.099 Mpa)  
Pressione massima / Maximum pressure 16 bar (1.6 Mpa)

### Temperature / Temperatures

Temperatura minima / Minimum temperature -20°C  
Temperatura massima / Maximum temperature +80°C

### Fluidi compatibili / Compatible fluids

Aria compressa / Compressed air.  
Vuoto / Vacuum  
Gas inerti (AZOTO, ARGON) / Inert Gas (AZOTO, ARGON)

### Tenuta al fuoco / Fire resistance

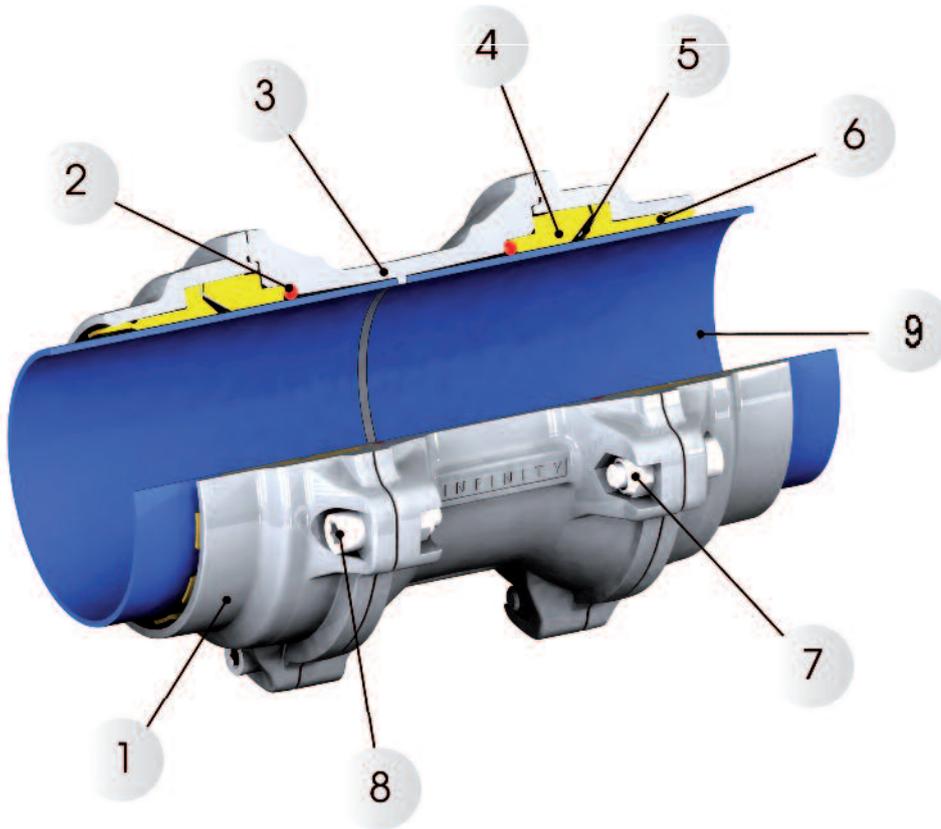
Il sistema non alimenta e non propaga il fuoco  
The system does not stroke or propagate any fires

### Filettature / Threads

Maschi gas conico ISO7  
Male threads taper in conformity with ISO  
Femmine gas cilindrica ISO228  
Female threads in conformity with ISO 228

### Caratteristiche tecniche dei tubi Technical characteristics to the tubes

Alluminio estruso Extruded Aluminium	UNI 9006/1 Al Mg 0.5 Si 0.4 Fe 0.2
Designazioni UNI EN 573-3 Designations UNI EN 573-3	EN AW 6060 T6
Trattamento superficiale Surface treatment	Verniciatura elettrostatica Electrostatic painting
Peso specifico Specific weight	2.70 Kg/dm <sup>3</sup>
Coefficiente di dilatazione Expansion coefficient	0.024 mm/(m °C)



**PUSH-IN**

### Materiali e componenti | Component part and materials

<p><b>1</b> Dado in alluminio trattato superficialmente</p> <p><b>2</b> Guarnizione O-RING in NBR</p> <p><b>3</b> Corpo in alluminio trattato superficialmente</p> <p><b>4</b> Anello di sicurezza in Tecnopolimero</p> <p><b>5</b> Pinza d'aggraffaggio in INOX AISI 301</p> <p><b>6</b> Anello guida-tubo in Tecnopolimero</p> <p><b>7</b> Dado autobloccante in acciaio zincato</p> <p><b>8</b> Vite TCEI in acciaio zincato</p> <p><b>9</b> Tubo in alluminio estruso verniciato calibrato Colore Blu (RAL 5010) - Colore Grigio (RAL 7035).</p>	<p>1 Nut made in aluminium with finished surface treatment</p> <p>2 O-RING Seal made in NBR</p> <p>3 Body made in aluminium with finished surface treatment</p> <p>4 Safety Ring made in Technopolymeric</p> <p>5 Clamping Washer made in AISI 301</p> <p>6 Tube-guide Ring made in technopolymeric</p> <p>7 Selflocking Nut in Zinc-Plated Steel</p> <p>8 TCEI Screw in Zinc-Plated Steel</p> <p>9 Extruded Aluminium tube calibrated and powder coated Blue Color (RAL 5010) - Grey Color (RAL 7035).</p>
--	---

### Pressioni | Pressures

Pressione minima / Minimum pressure	<b>-0.99 bar (0.099 Mpa)</b>
Pressione massima / Maximum pressure	<b>16 bar (1.6 Mpa)</b>

### Fluidi compatibili | Compatible fluids

Aria compressa / Compressed air.  
Vuoto / Vacuum  
Gas inerti (AZOTO, ARGON) / Inert Gas (AZOTO, ARGON)

### Filettature | Threads

Raccordo flangiato UNI EN 1092 - 4 PN 16  
Raccordo flangiato DIN UNI EN 1092 - 4 PN 16  
Femmine gas cilindrica ISO228  
Female threads in conformity with ISO 228

### Tenuta al fuoco | Fire resistance

Il sistema non alimenta e non propaga il fuoco  
The system does not stroke or propagate any fires

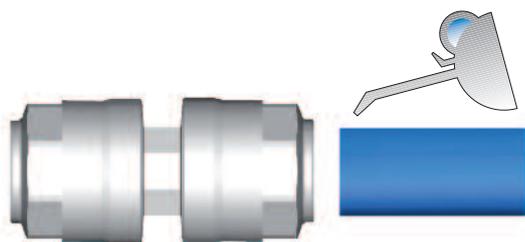
### Temperature | Temperatures

Temperatura minima / Minimum temperature	<b>-20°C</b>
Temperatura massima / Maximum temperature	<b>+80°C</b>

### Caratteristiche tecniche dei tubi Technical characteristics to the tubes

Alluminio estruso Extruded Aluminium	<b>UNI 9006/1 Al Mg 0.5 Si 0.4 Fe 0.2</b>
Designazioni UNI EN 573-3 Designations UNI EN 573-3	<b>EN AW 6060 T6</b>
Trattamento superficiale Surface treatment	<b>Verniciatura elettrostatica Electrostatic painting</b>
Peso specifico Specific weight	<b>2.70 Kg/dm<sup>3</sup></b>
Coefficiente di dilatazione Expansion coefficient	<b>0.024 mm/(m °C)</b>

## Montaggio Impianto - Installation $\phi 20 - \phi 25 - \phi 32 - \phi 40$

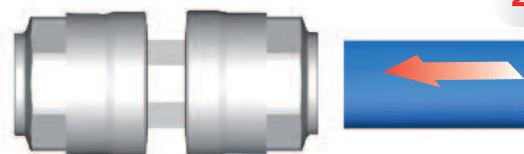


1

1 I raccordi  $\phi 20 - \phi 25 - \phi 32 - \phi 40$  sono premontati con dado già serrato. I tubi di 4 e 6 mt sono già verniciati, calibrati e sbavati.  
Fittings of  $\phi 20 - \phi 25 - \phi 32 - \phi 40$  are pre-assembled. Tubes of 4 & 6 mt are pre-coated, calibrated and burred.

2 Inserire il tubo nel raccordo sino in battuta per la connessione automatica.

Push tube into the fitting for automatic connection.



2

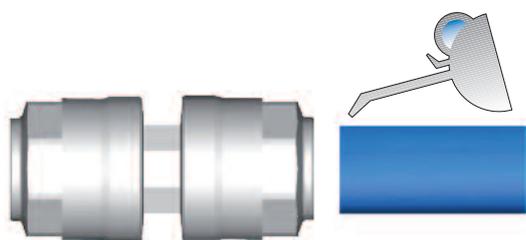
3 Nel caso si dovesse smontare un raccordo, utilizzare le coppie di serraggio riportate in tabella per il successivo montaggio.

In case of fitting disassembling, use the torques as in the chart to re-assemble the fitting.

3

Diametro Diameter	Coppia Torque
20	300 cN.m
25	300 cN.m
32	400 cN.m
40	650 cN.m

## Montaggio Impianto - Installation $\phi 50 - \phi 63$



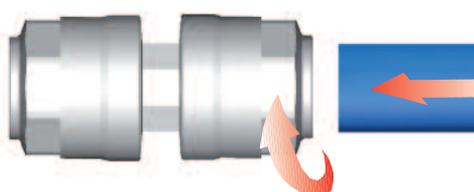
1

1 I raccordi  $\phi 50 - \phi 63$  sono premontati con dado allentato per facilitare l'inserimento del tubo. I tubi di 4 e 6 mt sono già verniciati, calibrati e sbavati.

Fittings of  $\phi 50 - \phi 63$  are pre-assembled with nut untwisted to help tube connection. Tubes of 4 & 6 mt are pre-coated, calibrated and burred.

2 Inserire il tubo nel raccordo sino in battuta per la connessione e serrare il dado utilizzando la coppia di serraggio riportata in tabella.

Push tube into the fitting for connection and tighten the nut using torques as in the chart.

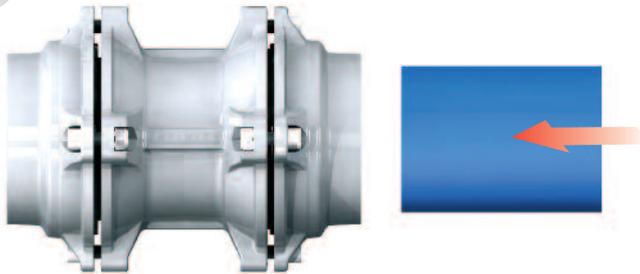


2

Diametro Diameter	Coppia Torque
50	75 N.m
63	75 N.m

## Montaggio Impianto - Installation $\phi 110$

1



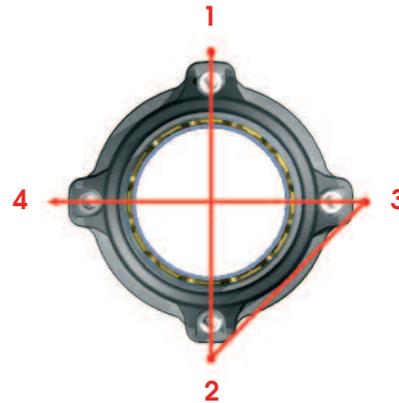
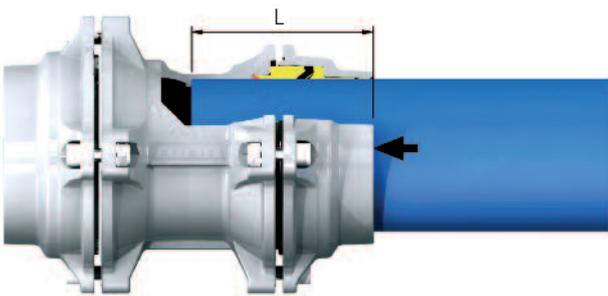
1 I raccordi  $\phi 110$  sono premontati con quattro viti allentate per facilitare l'inserimento del tubo. I tubi di 4 e 6 mt sono già verniciati, calibrati e sbavati.

Fittings of  $\phi 110$  are pre-assembled with four screws untwisted to help tube connection. Tubes of 4 & 6 mt are pre-coated, calibrated and burred.

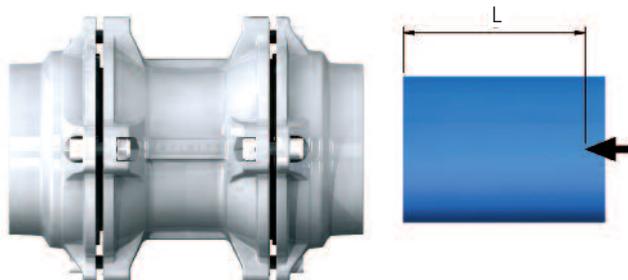
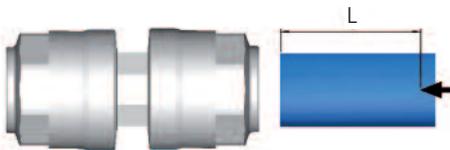
2 Inserire il tubo nel raccordo sino in battuta per la connessione automatica e stringere le quattro viti nella sequenza suggerita. Coppia di serraggio 30Nm.

Push tube into the fitting for automatic connection and screw up in the suggested sequence. Tightening torque 30Nm.

2



## Inserimento tubo - Tube Connection



La corretta connessione del tubo è confermata dalla posizione della freccia pre marcata. In caso esistesse la necessità di tagliare il tubo, si consiglia di segnare la lunghezza del tubo che va inserita nel raccordo.

The correct connection of tube is confirmed by the position of the arrow pre-stamp. If you need to cut the tube, mark the distance of tube to insert in the fitting.

Diametro Diameter	L mm
20	31,5 mm
25	38,5 mm
32	46 mm
40	52 mm
50	63,5 mm
63	75,5 mm
110	125,5 mm

## Dimensionamento della rete | Chose the diameter four the installation

La tabella sottostante permette di determinare il diametro della linea principale.

The Diagram below allows to determinate the diameter of the main line.

- 1** Trovare la portata del compressore nella colonna rossa.  
*Choose the Flow rate of compressor in the Red column.*
- 2** Trovare la distanza fra compressore e utilizzo piu' lontano nella riga blu.  
*Choose the Distance between compressor and the most distant using point in the Blue column.*
- 3** Trovare il diametro incrociando la riga della portata con la colonna della distanza.  
*Cross the lines of Flow rate and blue column of Distance to choose the diameter.*

Portata Flow Rate			Distanza fra compressore e utilizzo più lontano Distance between compressor and the most distant using point.										
NL/min	Nm3/h	cfm	25m 82ft	50m 164ft	100m 328ft	150m 492ft	200m 656ft	300m 984ft	400m 1312ft	500m 1640ft	1000m 3280ft	1500m 4921ft	2000m 6562ft
230	14	8	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25
650	39	23	20	20	20	20	25	25	25	25	32	32	32
900	54	32	20	20	20	25	25	25	32	32	32	40	40
1200	72	42	20	20	25	25	25	32	32	32	40	40	40
1750	105	62	20	25	25	32	32	32	32	40	40	50	50
2000	120	71	20	25	32	32	32	32	40	40	40	50	50
2500	150	88	25	25	32	32	32	40	40	40	50	50	50
3000	180	106	25	32	32	32	40	40	40	40	50	50	63
3500	210	124	25	32	32	40	40	40	40	50	50	63	63
4500	270	159	32	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63
6000	360	212	32	40	40	40	50	50	50	63	63	63	63*
7000	420	247	32	40	40	50	50	50	63	63	63	63*	110
8500	510	300	40	40	50	50	50	63	63	63	63*	110	110
12000	720	424	40	50	50	63	63	63	63	110	110	110	110
15000	900	530	40	50	63	63	63	63	63*	110	110	110	110
18000	1080	636	50	50	63	63	63	110	110	110	110	110	110
21000	1260	742	50	63	63	63	63*	110	110	110	110	110	110*
26000	1560	918	50	63	63	63*	110	110	110	110	110	110*	110*
31000	1860	1095	63	63	63*	110	110	110	110	110	110	110*	110*
33000	1980	1165	63	63	110	110	110	110	110	110	110*	110*	110*
44000	2640	1554	63	63*	110	110	110	110	110	110	110*	110*	110*
50000	3000	1766	63	110	110	110	110	110	110	110*	110*	110*	110*
58000	3480	2048	63	110	110	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*
67000	4020	2366	63*	110	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*	110*
75000	4500	2648	110	110	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*	110*
83000	4980	2931	110	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*
92000	5520	3249	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*
100000	6000	3531	110	110	110	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*

Pressione 7 bar - Perdita di carico totale 4% / Pressure 7 bar - Total pressure drop 4%

\* La perdita di carico è superiore al 4% / \* Pressure drop is higher than 4%

### Esempio | Example

Portata: **1750 NL/min**

Distanza fra compressore e  
utilizzo più lontano: **300 m**

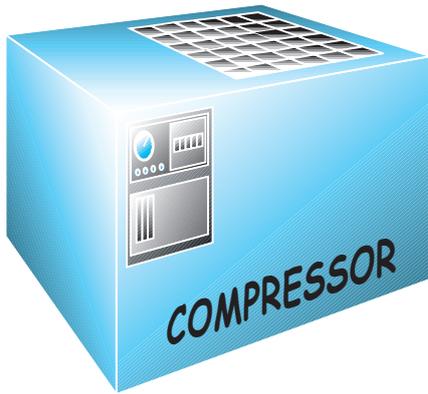
Diametro tubo: **32**

Flow rate: **1750 NL/min**

Distance between compressor  
and most distant using point: **300 m**

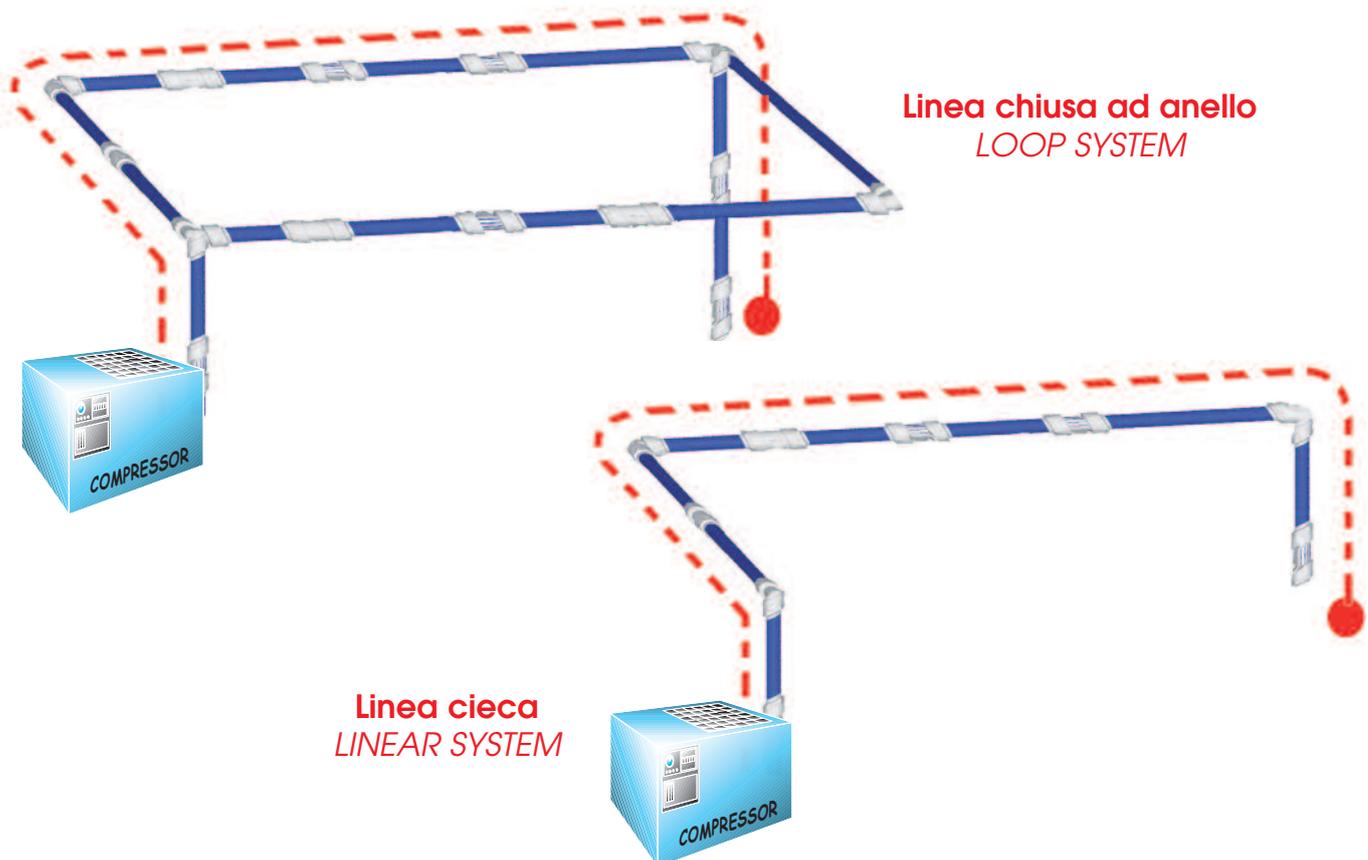
Tube diameter: **32**

*Portate indicative dei compressori a 7 bar | Indicative flow rates of the compressors to 7 bar*



KW	CV	NI/min
1.5	2	230
3	4	460
4	6	650
5.5	7.5	900
7.5	10	1200
11	15	1750
12.5	17	2000
15	20	2500
18	25	3000
22	30	3500
29	40	4500
37	50	6000
45	60	7000
55	75	8500
74	100	12000
92	125	15000
110	150	18000
132	180	21000
170	230	26000
200	270	31000
250	340	44000

*Distanza fra compressore e utilizzo più lontano*  
*Distance between compressor and the most distant using point.*



**Distanza fra compressore e utilizzo più lontano**

*Distance between compressor and the most distant using point.*

## Tubo di calata | Tube diameter for the outlets

Sono previste calate:

Ø20 con portata superiore a 1750 NI/min  
 Ø25 con portata superiore a 3500 NI/min  
 Ø32 con portata superiore a 6.000 NI/min

Specifications about available tube diameters for the outlets:

Ø 20 with flow rate up to 1750 NI/min  
 Ø 25 with flow rate up to 3500 NI/min  
 Ø 32 with flow rate up to 6000 NI/min

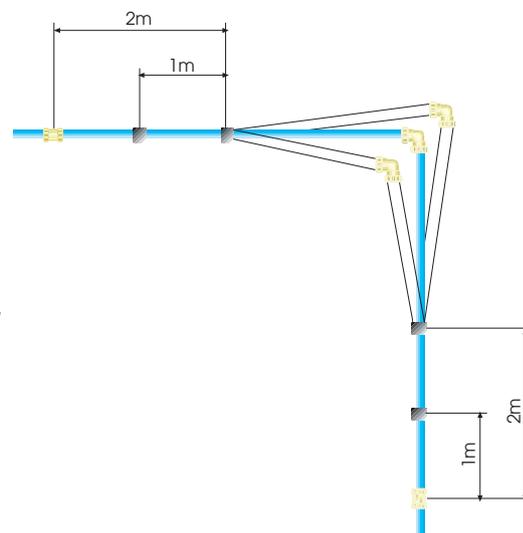
## Dilatazioni e contrazioni termiche | Expansion and shrinkage due to the heat

Per calcolare la dilatazione - contrazione lineare utilizziamo la seguente formula:

$$\Delta L = \Delta T \times L \times \alpha \quad \text{dove:}$$

- $\Delta L$  = dilatazione - contrazione lineare in mm
- $\Delta T$  = variazione di temperatura tra quella di esercizio e quella di posa in °C
- $L$  = lunghezza tubo in m
- $\alpha$  = coefficiente di dilatazione termica lineare che per l'alluminio é 0.024 mm/ m °C

- l'impianto deve essere posto in modo che all'estremità si preveda uno spazio che ne consenta la dilatazione-contrazione, ed i supporti devono essere posizionati come in figura:



To calculate the linear expansion - shrinkage we can use the following formula:

$$\Delta L = \Delta T \times L \times \alpha \quad \text{i.e.:$$

- $\Delta L$  = Linear expansion - shrinkage in mm
- $\Delta T$  = Heat variation between the operating temperature and the installation one at °C
- $L$  = Tube length in m
- $\alpha$  = Linear expansion factor, for the aluminium it is 0.024 mm/ m °C

- The installation have to be positioned, considering at the two ends free space which permits the expansion - shrinkage and supports have to be fixed as showed in the picture:





## 90000

**TUBI IN ALLUMINIO CALIBRATI DI COLORE BLU**  
CALIBRATED ALUMINIUM TUBES BLUE COLOUR

**\*NEW**

Ø Esterno Outside Ø	Spessore Thickness	Pressione Pressure	Peso Weight	Lung. Length	Conf. Pack.	*Lung. *Length	*Conf. *Pack.
mm	mm	bar	gr/m	<b>4 Mt.</b>		<b>6 Mt.</b>	
20	1.5	15	235	4 m	8	6 m	8
25	1.5	15	298	4 m	8	6 m	8
32	1.5	15	387	4 m	9	6 m	9
40	1.5	15	490	4 m	9	6 m	4
50	2	15	814	4 m	4	6 m	4
63	2	15	1034	4 m	4	6 m	2
110	2.5	15	2280	4 m	2	6 m	1

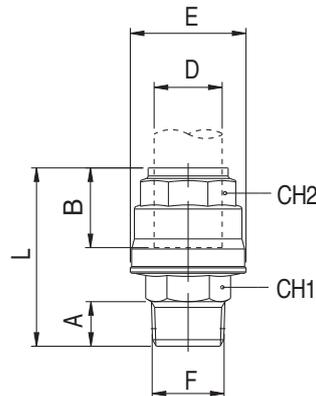


## 90000GR

**TUBI IN ALLUMINIO CALIBRATI DI COLORE GRIGIO**  
CALIBRATED ALUMINIUM TUBES GREY COLOUR

**\*NEW**

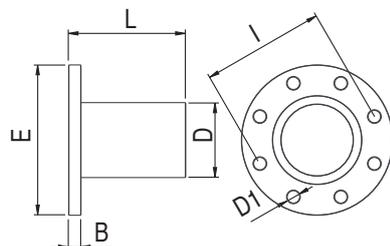
Ø Esterno Outside Ø	Spessore Thickness	Pressione Pressure	Peso Weight	Lung. Length	Conf. Pack.	*Lung. *Length	*Conf. *Pack.
mm	mm	bar	gr/m	<b>4 Mt.</b>		<b>6 Mt.</b>	
20	1.5	15	235	4 m	8	6 m	8
25	1.5	15	298	4 m	8	6 m	8
32	1.5	15	387	4 m	9	6 m	9
40	1.5	15	490	4 m	9	6 m	4
50	2	15	814	4 m	4	6 m	4
63	2	15	1034	4 m	4	6 m	2
110	2.5	15	2280	4 m	2	6 m	1



## 90010

**RACCORDO DIRITTO MASCHIO - STRAIGHT MALE ADAPTOR**

D	F	A	B	E	L	CH1	CH2	Conf. Pack.
20 - 1/2		14	31.5	34.5	56	22	30	10
25 - 3/4		16.5	38.5	42.5	66	27	35	5
32 - 1"		19	46	52	76.5	34	45	2
40 - 1 1/4		21.5	52	63	89.5	45	55	2
40 - 1 1/2		21.5	52	63	92	50	55	2
50 - 1 1/2		21.5	63.5	73	105	50	65	2
63 - 2"		24	59	92	107.5	65	70	2



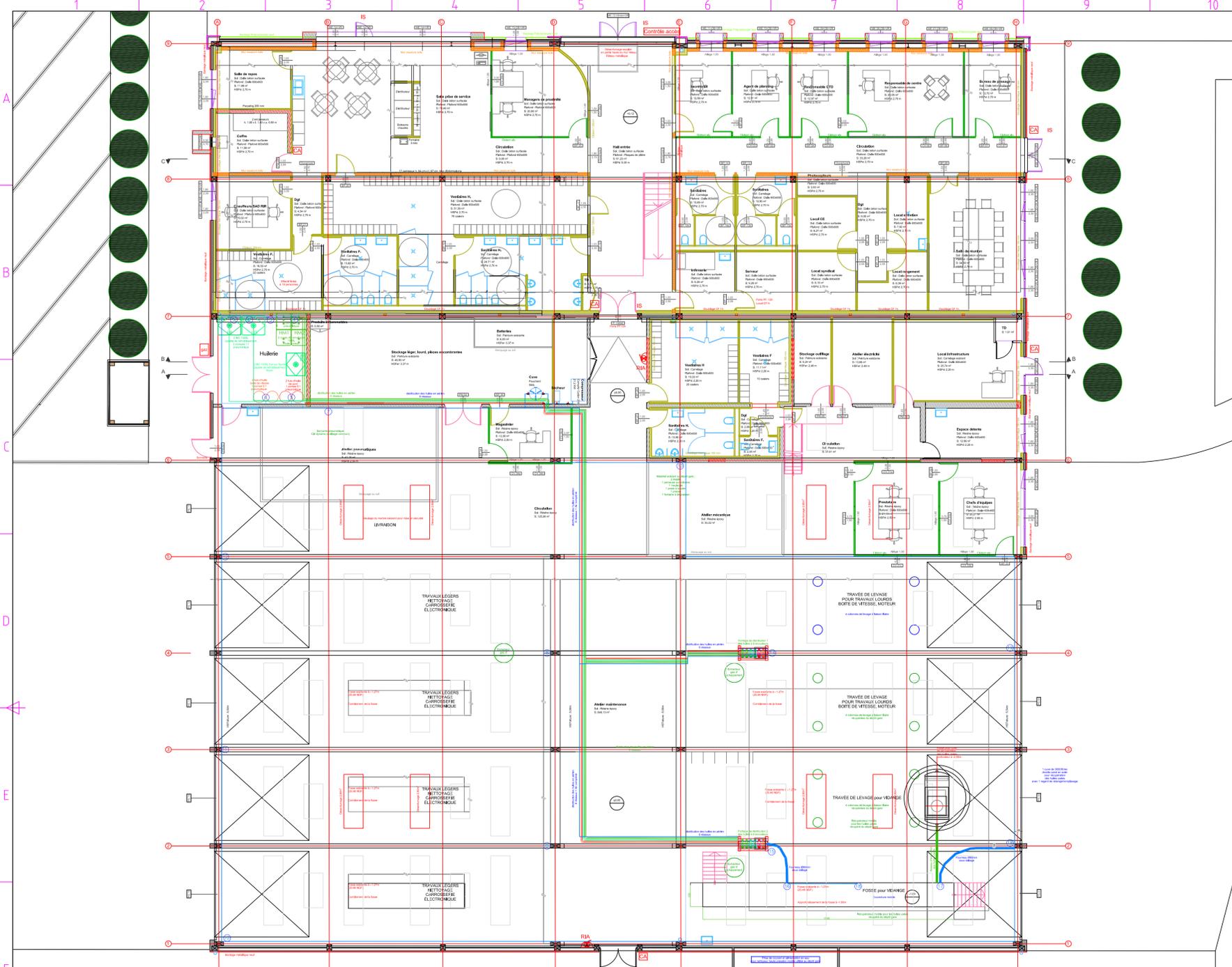
## 90015-110

**TUBO FLANGIATO - FLANGED TUBE**

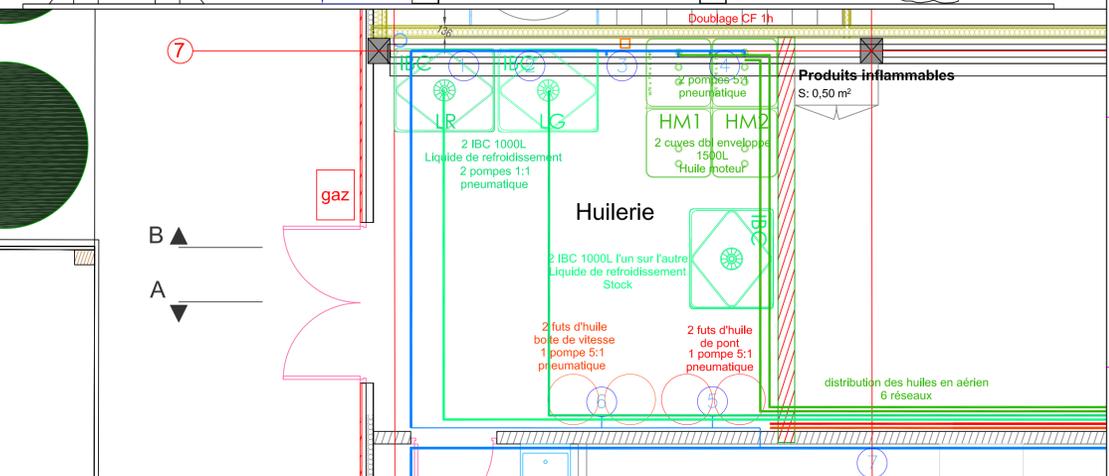
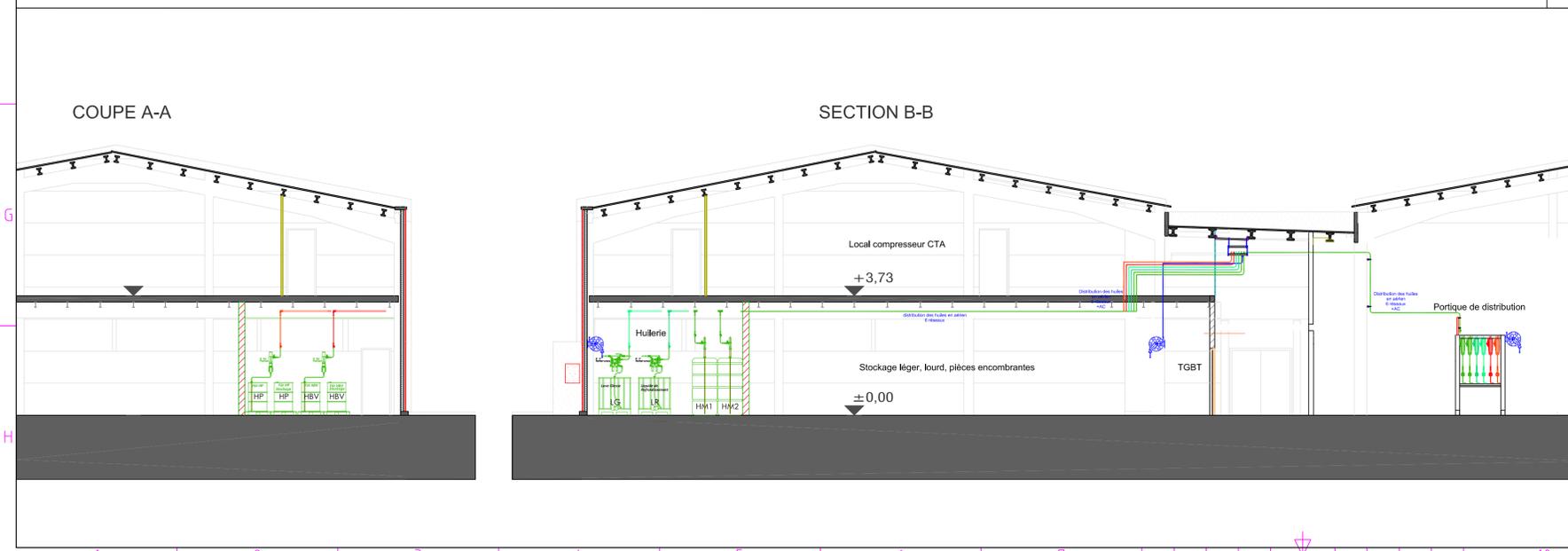
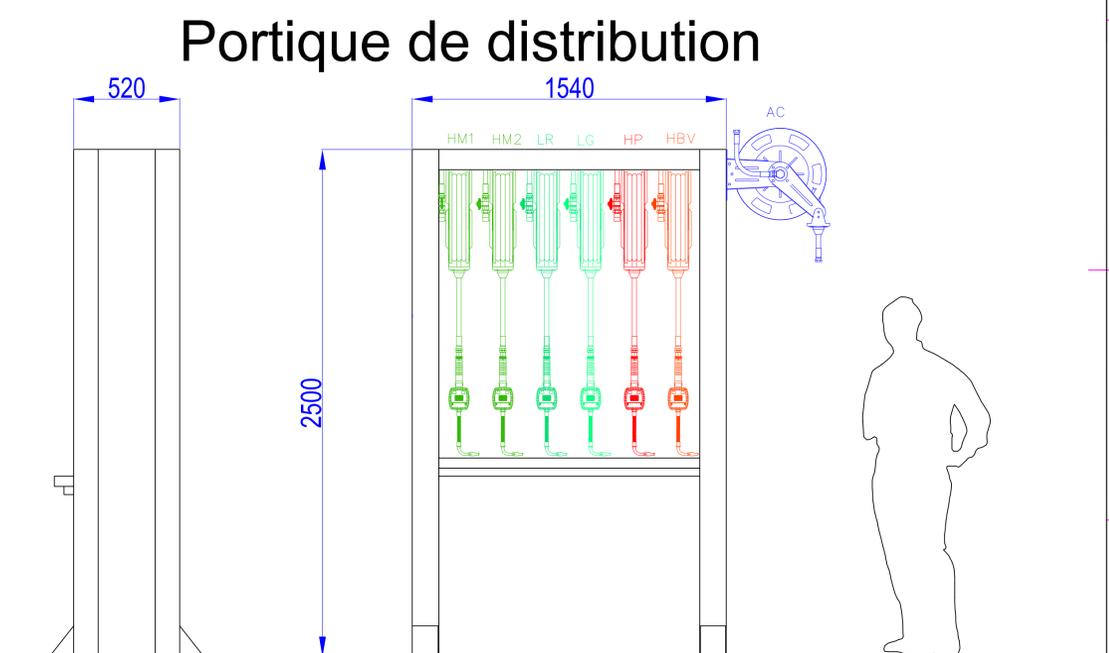
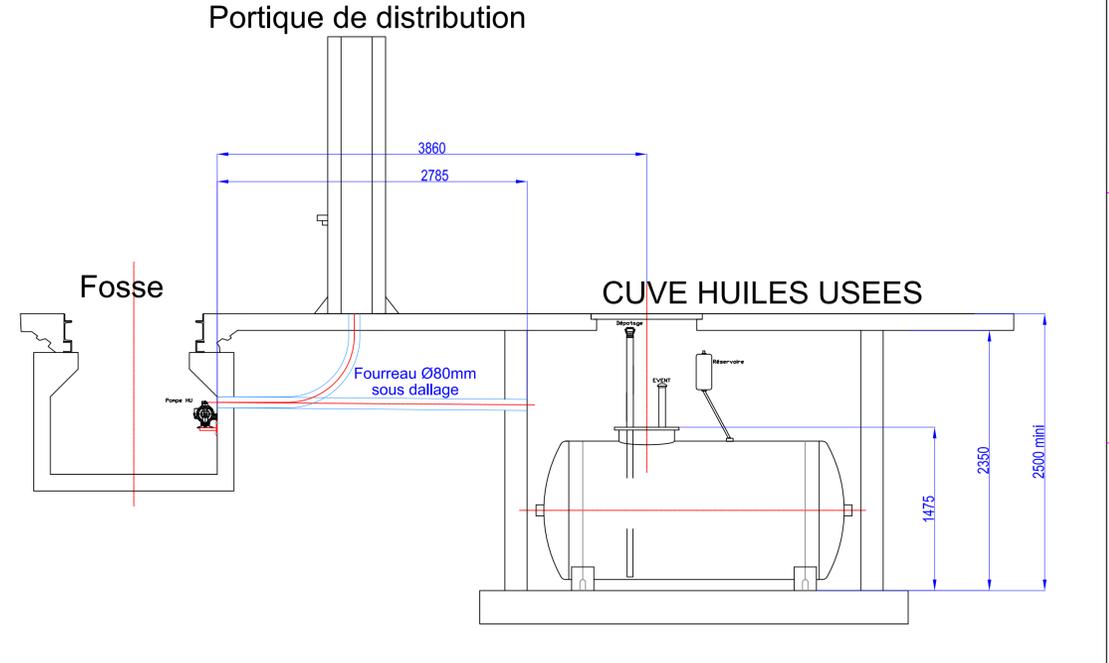
D	B	E	L	D1	I	Conf. Pack.
110	18	220	183	18	180	1

Le dimensioni di accoppiamento della flangia rispettano la norma UNI EN 1092 - 4 PN 16 (Flange in leghe di alluminio).  
The connection dimensions of the flange are designed in conformity with standard UNI EN 1092 - 4 PN 16 (Flange made in aluminium alloy).

# 3. PLAN



No. rév.	Note de révision	Date	Signature	Vérfié
1	1er émission	11/02/2017	SBS	J-PT



Référence	Quantité	Titre/Nom, dénomination, matériel, dimensions, etc.		No. d'article/Référence
Dessiné par S. SAMBET	Vérfié par NC	Approuvé par - date J-PT - 22-08-2017	Nom de fichier DOE-170822-001.DWG	Date 22/08/2017

**AXES**  
INGENIERIE

**CENTRE BUS DE BETHUNES**  
DOE-170822-001

Edition 001  
Feuille No. 1/1