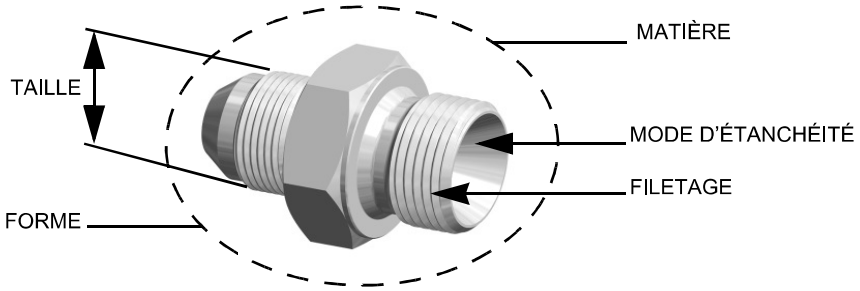
1. GÉNÉRALITÉS TECHNIQUES (définition d'un adapteur)

L'adapteur est un élément de liaison entre un tuyau rigide ou flexible, et l'implantation d'un appareil hydraulique ou pneumatique.
Cinq aspects sont nécessaires pour identifier un adapteur :



1.1 FORME

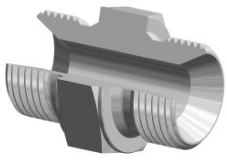
Il existe 5 formes générales d'adapteurs:



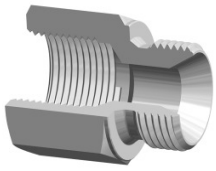
DROIT (S) | COUDE 135° (E45) | COUDE 90° (E90) | TÉ (T) | CROIX (K)

Elles sont complétées par des physionomies dont les plus courantes sont :

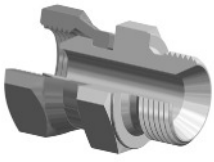
(M x M)
Mâle x Mâle



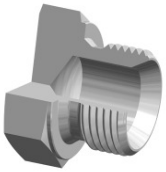
(F x M)
Femelle x Mâle



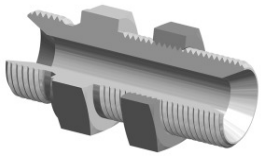
(FS x M)
Femelle tournant x Mâle



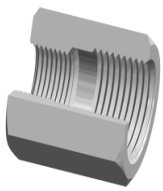
(PL)
Bouchon



(MBH)
Mâle Passe cloison



(F x F)
Femelle x Femelle (Manchon)



1.2 MATIÈRE

Pour sélectionner la nature des matériaux des adapteurs et de leur joint, les éléments suivants doivent être pris en compte :
- l'environnement du système hydraulique,
- l'agressivité chimique et la température du fluide à véhiculer,
- les normes et la réglementation.

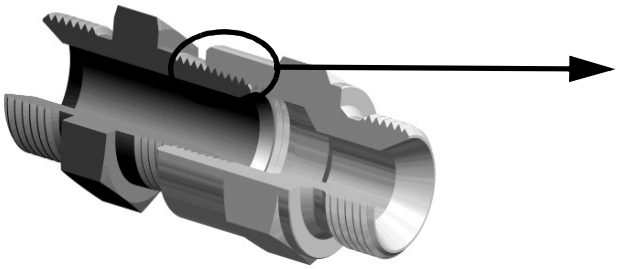
Nos adapteurs existent en Acier + Zinc bichromaté, en Inox (sur demande) et en Laiton (sur demande).

1.3 MODE D'ÉTANCHÉITÉ

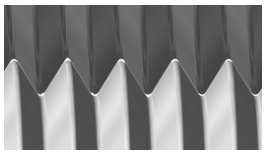
Il existe quatre modes d'étanchéité caractéristiques :

a) Etanchéité dans les filets

FAMILLE NPT

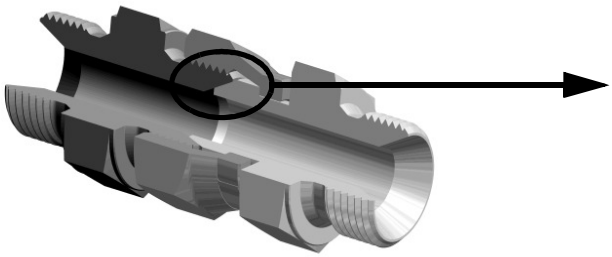


Apport d'un produit d'étanchéité



b) Etanchéité cône / cône

FAMILLE BSP

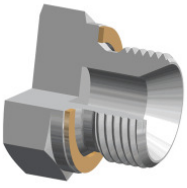


Zone d'étanchéité

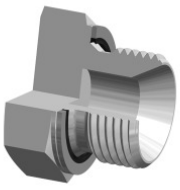


c) Etanchéité par interposition d'un joint

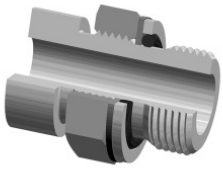
(CR)
Joint Cuivre



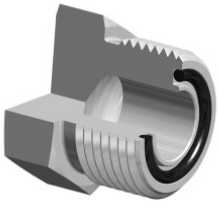
(BSR)
Bague BS



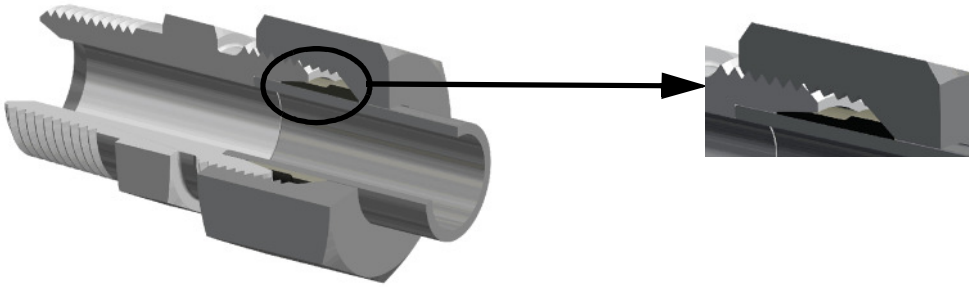
(OR + RR)
Joint Torique
+ bague anti extrusion



Joint ORFS



d) Etanchéité par bague 24°



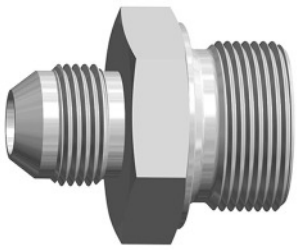
1.4 FILETAGE

Il existe quatre familles principales de filetages :
- BSP, GAZ
- JIC, SAE (UN, UNF)
- NPT
- MÉTRIQUE (ISO)

1.5 TAILLE

La taille peut être exprimée en Pouces ou en Millimètres suivant le filetage.
Pour plus d'informations, se reporter aux informations techniques présentant le détail des normes.
Cependant, il est bon de faire attention à la désignation des raccords pour éviter des erreurs.

Exemple : S MJIC 3/4 x MBSPBS 3/4
La notion de "3/4 " à la fois sur le BSP et sur le JIC ne veut pas dire que le raccord a des filetages de même dimension de chaque coté.



2. DÉFINITIONS TECHNIQUES

2.1 PRESSION DE SERVICE (PN)

Les valeurs mentionnées correspondent à des pressions de service maximum d'utilisation en bar (10 bar = 1 MPa) pour une température comprise entre -40°C et 100°C et pour des pièces en acier utilisées avec un fluide hydraulique à base de pétrole.

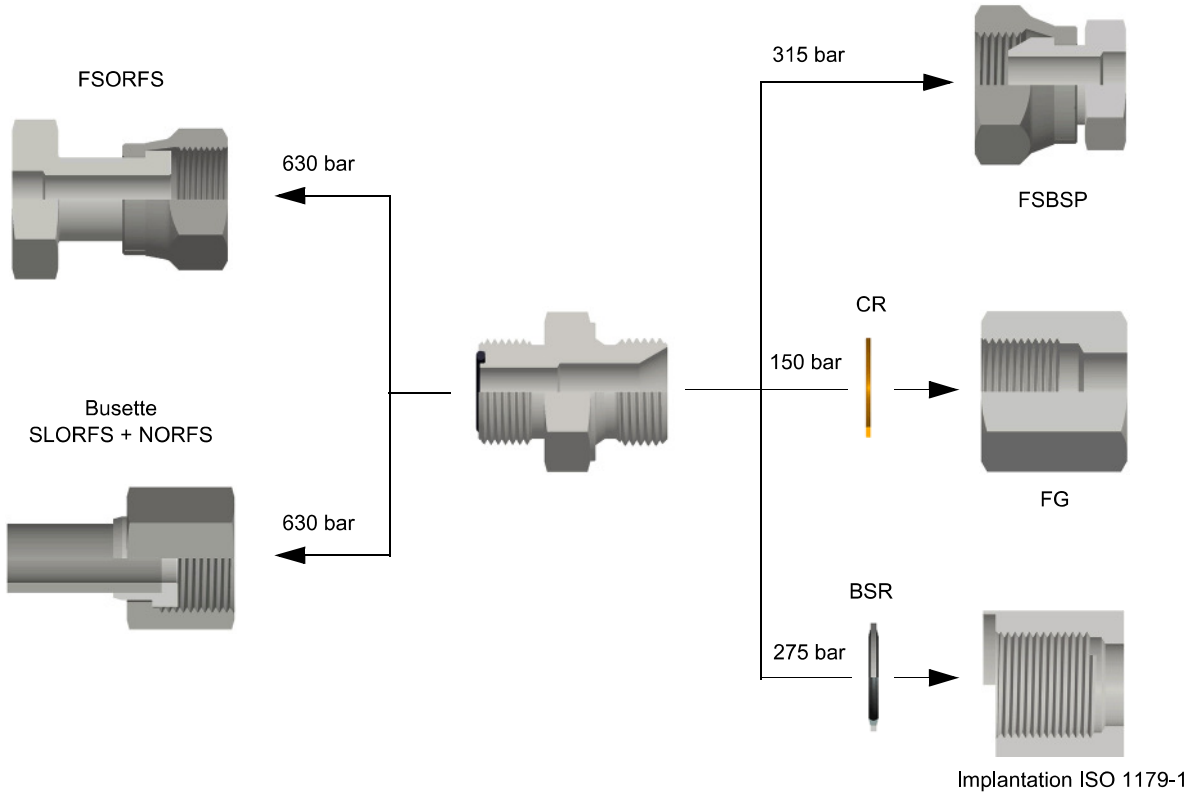
De manière normative la pression de service maximum correspond à la pression d'éclatement divisée par un coefficient de sécurité de 4.

Sauf indication contraire signalée dans notre catalogue, la pression de service maximum d'un adapteur correspond à la valeur la plus faible des pressions de service de chaque coté dans les conditions d'utilisation considérées ou dans le cas le plus défavorable.

Exemple : S MORFS 11/16 X MBSPBS 1/2

Côté MORFS 11/16 avec FSORFS ou busette (SL) et écrou (N) ORFS : 630 bar
Côté MBSPBS 1/2 avec FSBSP : 315 bar ou
avec FG et joint cuivre (CR) : 150 bar ou
avec FG et bague BS (BSR) : 275 bar

Dans le cas le plus défavorable la pression de service est de 150 bar. Dans le cas le plus favorable elle est de 315 bar.



2.2 COUPLES DE SERRAGE

Les valeurs mentionnées correspondent à des couples de serrage maximum en N.m pour des adapteurs en acier.

2.3 MATIÈRES

a) ACIER

Les nuances les plus couramment utilisées ou leurs équivalents suivant le site de production sont :

PRODUIT	EUROPE	ASIE	USA	TRAITEMENT ANTI-CORROSION
Adapteurs	**11SMnPb37 (1.0737)** NF EN 10277-3			**Zn8C (CR3)** NF EN 12329 Zingage bichromaté au chrome trivalent d'épaisseur 8µm (1)
	11SMnPb30 (1.0718) NF EN 10277-3			
	C22 (1.0402) NF EN 10083-2	**20** GB 699-88	**1020** AISI	
	C35 (1.0501) NF EN 10083-2	**35** GB 699-88	**1035** AISI	
	C45 (1.0503) NF EN 10083-2	**45** GB 699-88	**1045** AISI	
Adapteurs à souder	**C22 (1.0402)** NF EN 10083-2	**20** GB 699-88	**1020** AISI	**Huile ou noir**
	S235JR (1.0037) NF EN 10025			

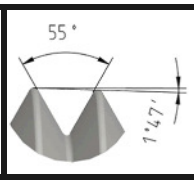
Adapteurs en acier inoxydable et en laiton sur demande.
(1) : Nos lots de fabrication antérieurs à 2008 peuvent être bichromatés au chrome hexavalent (Chromium VI).

b) JOINTS ET BAGUES BS

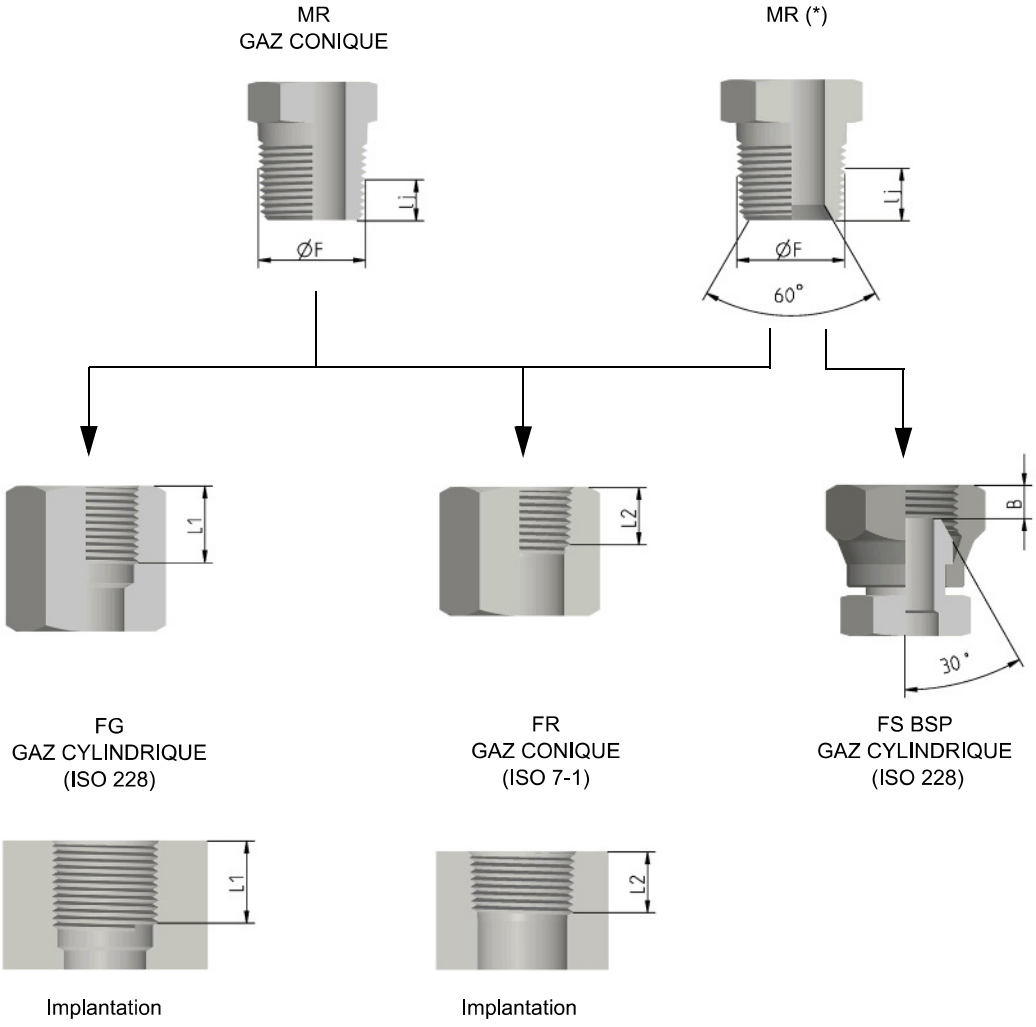
COMPOSANT		PLAGE DE TEMPÉRATURE	APPLICATIONS
NBR (Nitrile)	Butadiène Acrylonitrile	-25°C à 100°C	Huiles hydrauliques, graisses, hydrocarbures, eau, air…
VITON (®)	Fluorocarbone elastomère	-20°C à 200°C	Huiles hydrauliques, produits chimiques, solvants, hydrocarbures, eau, air…

PTFE (TEFLON®) sur demande.

Filetage "anglais" : GAZ CONIQUE R (BSPT)



Norme
ISO 7-1
R

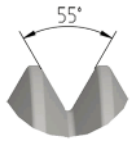


(*) Les MR peuvent avoir un cône. Veuillez nous consulter.

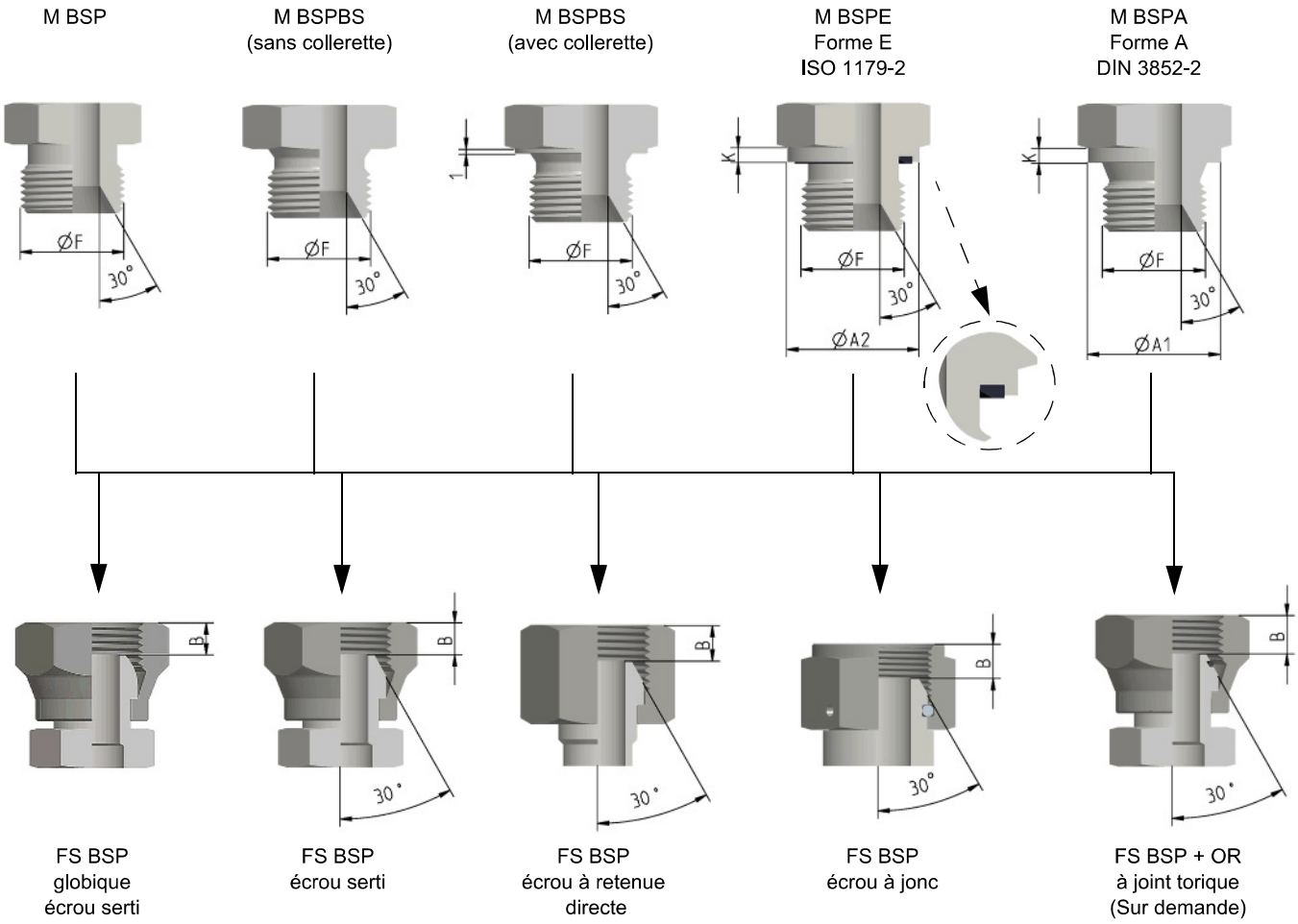
Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	(bar)		(N.m)		ØF (mm)	lj +/-1 pas (mm)	B (mm)	L1 mini. (mm)	L2 mini. (mm)
				R	BSP	R	BSP					
2	**R1/8**	28	0,91	345	350	10	10	9,7	4	4,3	9	7,4
4	**R1/4**	19	1,34	345	350	25	20	13,1	6	5,2	12,5	11
6	**R3/8**	19	1,34	345	350	45	35	16,6	6,4	6	12,5	11,4
8	**R1/2**	14	1,81	345	315	75	60	20,9	8,2	6,5	15	15
10	**R5/8**	14	1,81	315	315	100	70	22,9	8,2	9,7	16	16
12	**R3/4**	14	1,81	275	250	130	115	26,4	9,5	8,7	17	16,3
16	**R1"**	11	2,31	205	200	160	140	33,2	10,4	10,5	22	19,1
20	**R1"1/4**	11	2,31	170	160	200	210	41,9	12,7	10,1	22	21,4
24	**R1"1/2**	11	2,31	105	125	270	290	47,8	12,7	12,5	25	21,4
32	**R2"**	11	2,31	105	80	350	400	59,6	15,9	16,1	26	25,7

Filetage "anglais" : GAZ CYLINDRIQUE G (BSPP)

BSP : British Standard Pipe
(d'après ISO 8434-6)



Norme
ISO 228
Classe A
G

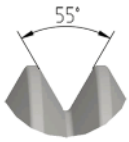


Nos MBSPBS peuvent être avec ou sans collerette.

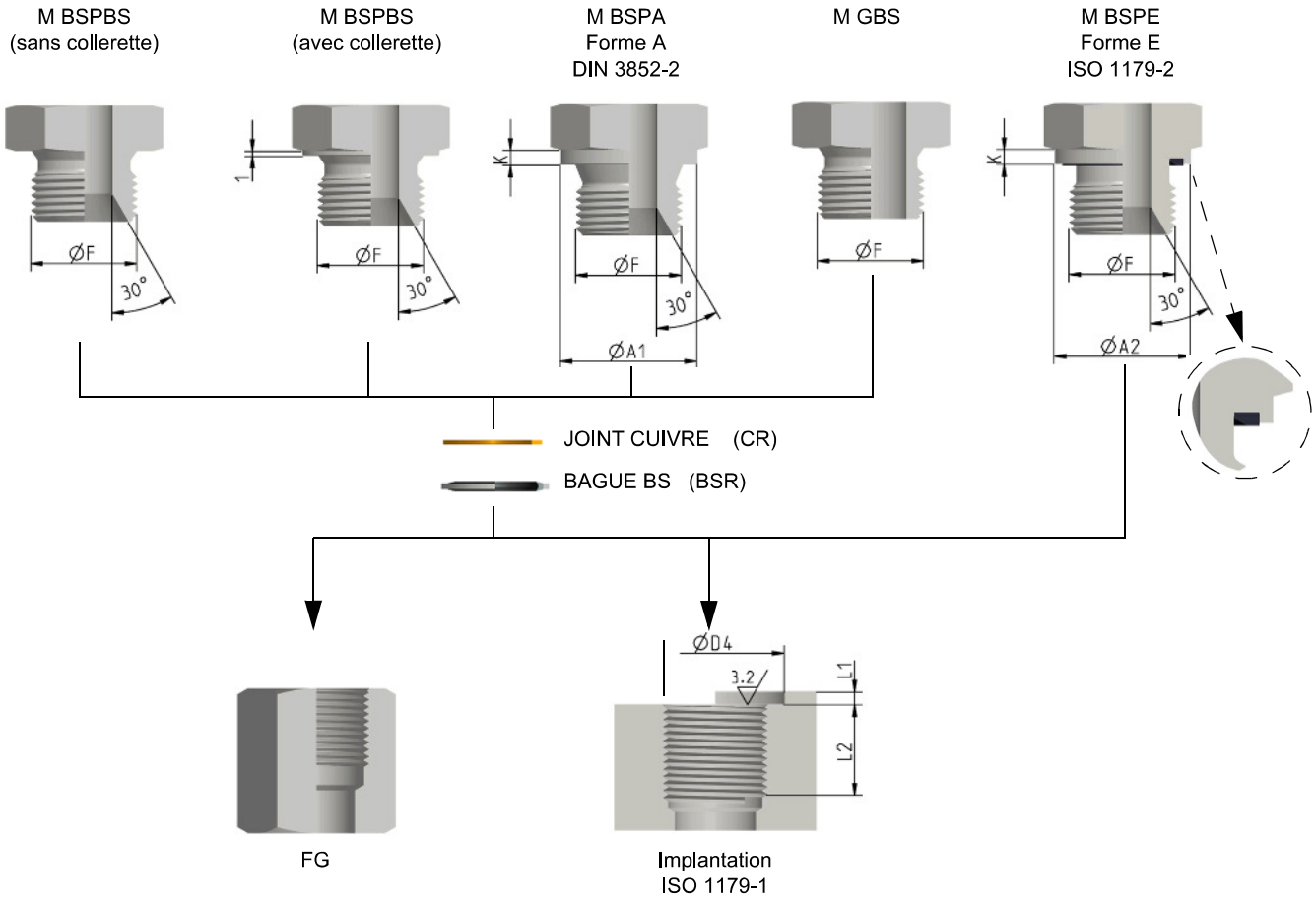
Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	(bar)		(N.m)		ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	B (mm)
				FSBSP	FSBSP + OR	FSBSP	FSBSP + OR					
2	**G1/8**	28	0,91	350		10		9,7	14	14	1,5	4,3
4	**G1/4**	19	1,34	350	400	20	20	13,1	18	19	2	5,2
6	**G3/8**	19	1,34	350	400	35	35	16,6	22	22	2,5	6
8	**G1/2**	14	1,81	315	350	60	50	20,9	26	27	3	6,5
10	**G5/8**	14	1,81	315	350	70	60	22,9	30	30	3	9,7
12	**G3/4**	14	1,81	250	315	115	85	26,4	32	32	3	8,7
16	**G1"**	11	2,31	200	250	140	115	33,2	39	40	3	10,5
20	**G1"1/4**	11	2,31	160	200	210	190	41,9	49	50	3	10,1
24	**G1"1/2**	11	2,31	125	160	290	240	47,8	55	55	3	12,5
32	**G2"**	11	2,31	80	125	400	300	59,6	68	68	3	16,1

Filetage "anglais" : GAZ CYLINDRIQUE G (BSPP)

BSP : British Standard Pipe
(d'après ISO 8434-6)



Norme
ISO 228
Classe A
G

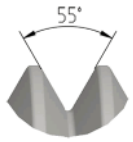


Nos MBSPBS peuvent être avec ou sans collerette.

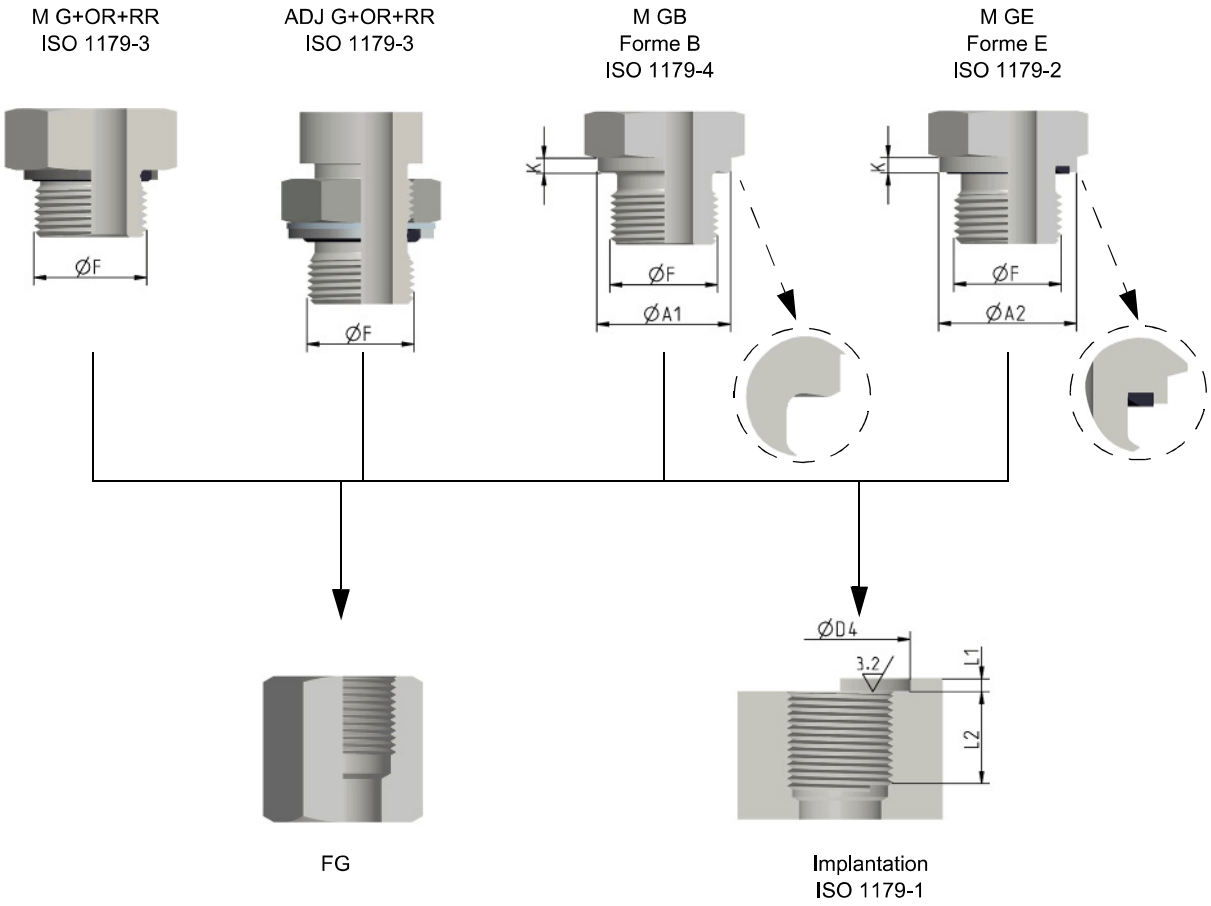
Module	Filetage	Pas	(bar)				(N.m)		ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	ØD4 N mini. (mm)	ØD4 W mini. (mm)	L1 max. (mm)	L2 mini. (mm)
			MBSPBS, A +CR	MBSPBS, A +BSR	MBSPE série L	MBSPE série S	BS, A série L	série S								
2	**G1/8**	28	220	350	250		10		9,7	14	14	1,5	15	17,2	1	8,5
4	**G1/4**	19	180	350	250	630	25	40	13,1	18	19	2	20	20,7	1,5	12,5
6	**G3/8**	19	150	300	250	630	50	60	16,6	22	22	2,5	23	24,5	2	12,5
8	**G1/2**	14	150	275	250	400	80	100	20,9	26	27	3	28	29,6	2,5	15
10	**G5/8**	14		275			100		22,9	30	30	3				
12	**G3/4**	14	120	250	160	400	130	130	26,4	32	32	3	33	36,9	2,5	16,5
16	**G1"**	11	120	200	100	400	160	160	33,2	39	40	3	41	46,1	2,5	19
20	**G1"1/4**	11	110	160	100	250	200	200	41,9	49	50	3	51	54	2,5	21,5
24	**G1"1/2**	11	100	160	100	250	270	270	47,8	55	55	3	56	60,5	2,5	22,5
32	**G2"**	11	90	160			350	350	59,6	68	68	3	69	73,5	3	26

NB : Implantation ØD4 N avec MBSPA+CR et MBSPE, ØD4 W avec MBSPBS+BSR.
Les pressions de service avec joint cuivre (+CR) ou bagues BS (+BSR) dépendent de la qualité des composants utilisés.

Filetage "anglais" : GAZ CYLINDRIQUE G (BSPP)



Norme
ISO 228
Classe A
G

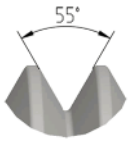


Module	Filetage	Pas	(bar)						(N.m)		ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	ØD4 N mini. (mm)	ØD4 W mini. (mm)	L1 max. (mm)	L2 mini. (mm)
			MG +OR +RR	ADJG +OR +RR	GB série L	GB série S	GE série L	GE série S	série L	série S								
2	**G1/8**	28	315	200	250		250		10		9,7	14	14	1,5	15	17,2	1	8,5
4	**G1/4**	19	315	200	250	400	250	630	25	40	13,1	18	19	2	20	20,7	1,5	12,5
6	**G3/8**	19	315	200	250	400	250	630	50	60	16,6	22	22	2,5	23	24,5	2	12,5
8	**G1/2**	14	250	200	250	400	250	400	80	100	20,9	26	27	3	28	29,6	2,5	15
10	**G5/8**	14	250	200					100		22,9	30	30	3				16
12	**G3/4**	14	250	200	160	400	160	400	130	130	26,4	32	32	3	33	36,9	2,5	16,5
16	**G1"**	11	250	200	100	250	100	400	160	160	33,2	39	40	3	41	46,1	2,5	19
20	**G1"1/4**	11	160	160	100	160	100	250	200	200	41,9	49	50	3	51	54	2,5	21,5
24	**G1"1/2**	11	160	160	100	160	100	250	270	270	47,8	55	55	3	56	60,5	2,5	22,5
32	**G2"**	11	160	100					350	350	59,6	68	68	3	69	73,5	3	26

NB : Implantation ØD4 N avec MGB et MGE, ØD4 W avec MG+OR+RR et ADJG+OR+RR.

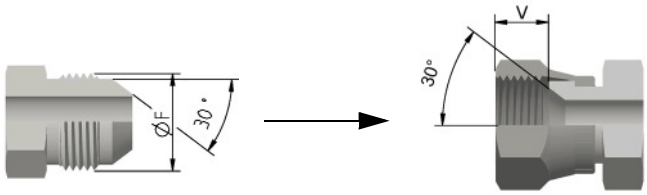
Filetage "anglais" : GAZ CYLINDRIQUE G (BSPP)

JIS : Japan Industrial Standard
(d'après JIS B8363)



Norme
ISO 228
(JIS B0202)
Classe A
G

M JIS FS JIS



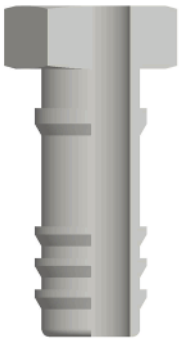
Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	V (mm)
4	**G1/4**	19	1,34	345	25	13,1	9
6	**G3/8**	19	1,34	345	34	16,6	10
8	**G1/2**	14	1,81	275	64	20,9	12
12	**G3/4**	14	1,81	275	132	26,4	13
16	**G1"**	11	2,31	205	196	33,2	15
20	**G1"1/4**	11	2,31	170	225	41,9	15,5
24	**G1"1/2**	11	2,31	105	255	47,8	16,5
32	**G2"**	11	2,31	105	316	59,6	18

Queues Cannelées pour flexible

HOSN
Forme X
(SAE J962)



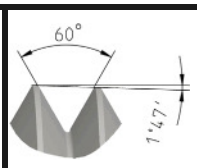
HOSN
Forme W



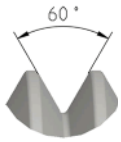
Forme Z : divers autres profils de queues cannelées.

Filetage "américain" NPT et NPSM

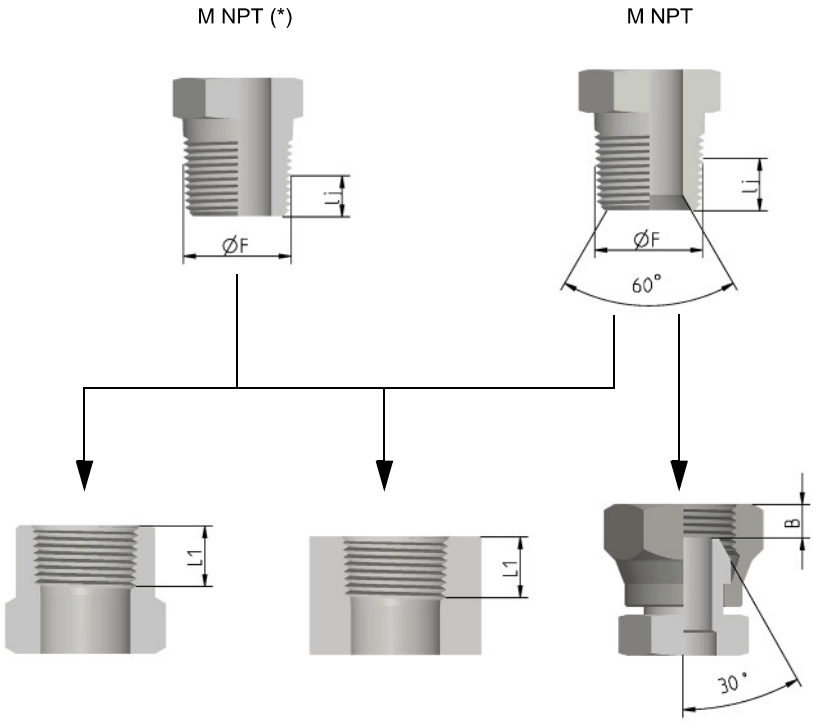
NPT : National Standard Taper Pipe Thread (remplace le Briggs)
NPSM : National Pipe Straight Mechanical Joints (d'après SAE J514)



NPT Cônique
Norme ANSI/ASME
B1.20.1



NPSM Cylindrique
Norme ANSI / ASME
B1 .20.1



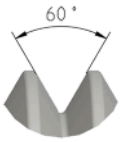
(*) Nos Males NPT (M NPT) peuvent ne pas avoir de cône 60°. Veuillez nous consulter.

NPTF (sur demande) : Profils spéciaux des filetages mâle et femelle pour assurer l'étanchéité sans interposition de matière d'apport (NF M82424 ANSI / ASME B2.2).

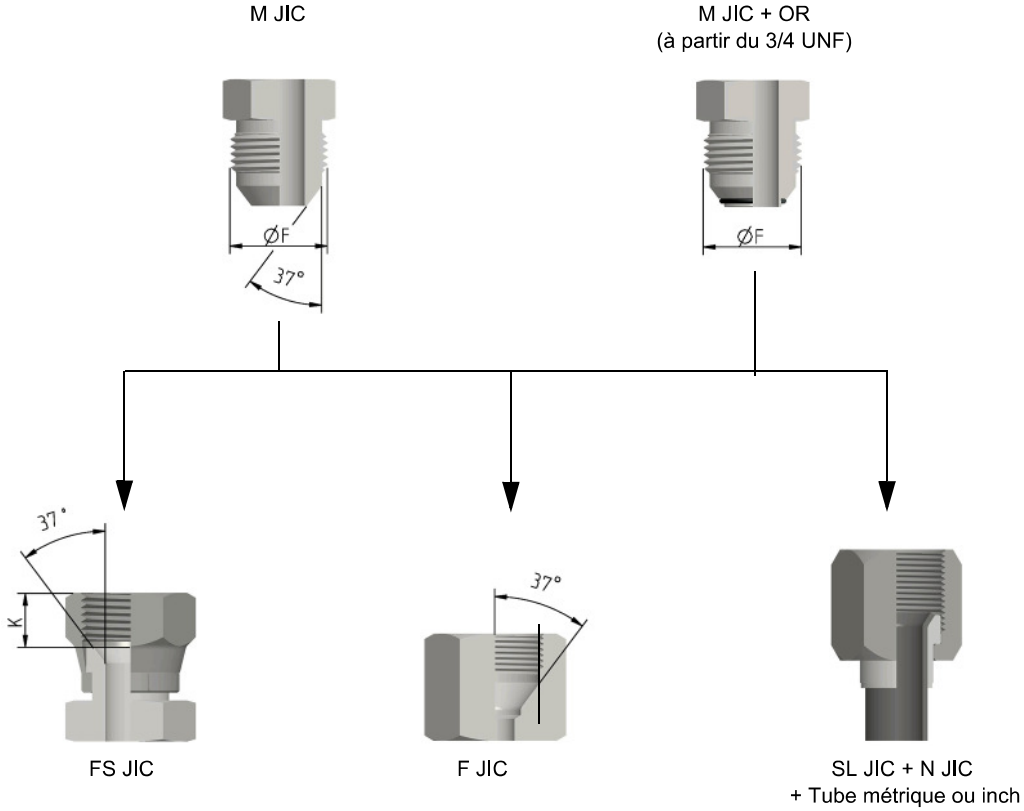
Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	(bar)		(N.m)		ØF (mm)	lj +/-1 pas (mm)	B (mm)	L1 mini. (mm)
				NPT	NPSM	NPT	NPSM				
2	**1/8**	27	0,94	345	345	10	10	10,2	4,1	3,5	6,9
4	**1/4**	18	1,41	275	345	25	20	13,5	5,8	4,9	10
6	**3/8**	18	1,41	210	275	45	35	17	6,1	5,9	10,3
8	**1/2**	14	1,81	210	240	75	60	21,1	8,1	7,5	13,6
12	**3/4**	14	1,81	170	155	130	115	26,5	8,6	9	14,1
16	**1"**	11,5	2,21	140	135	160	140	33,2	10,2	10,5	16,8
20	**1"1/4**	11,5	2,21	80	110	200	210	42	10,7	11,2	17,3
24	**1"1/2**	11,5	2,21	70	85	270	290	48	10,7	11,5	17,3
32	**2"**	11,5	2,21	70	75	350	400	60,1	11,1	11,5	17,7

Filetage "américain" UN UNF

JIC : Joint Industrial Committee
(d'après SAE J514 et ISO 8434-2)



Norme
ASME B1.1
UNF - UN
Classe 2A-2B

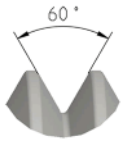


M JIC + OR : Etanchéité Cône / Cône + joint nitrile (NBR) pour une fiabilité et des performances accrues.

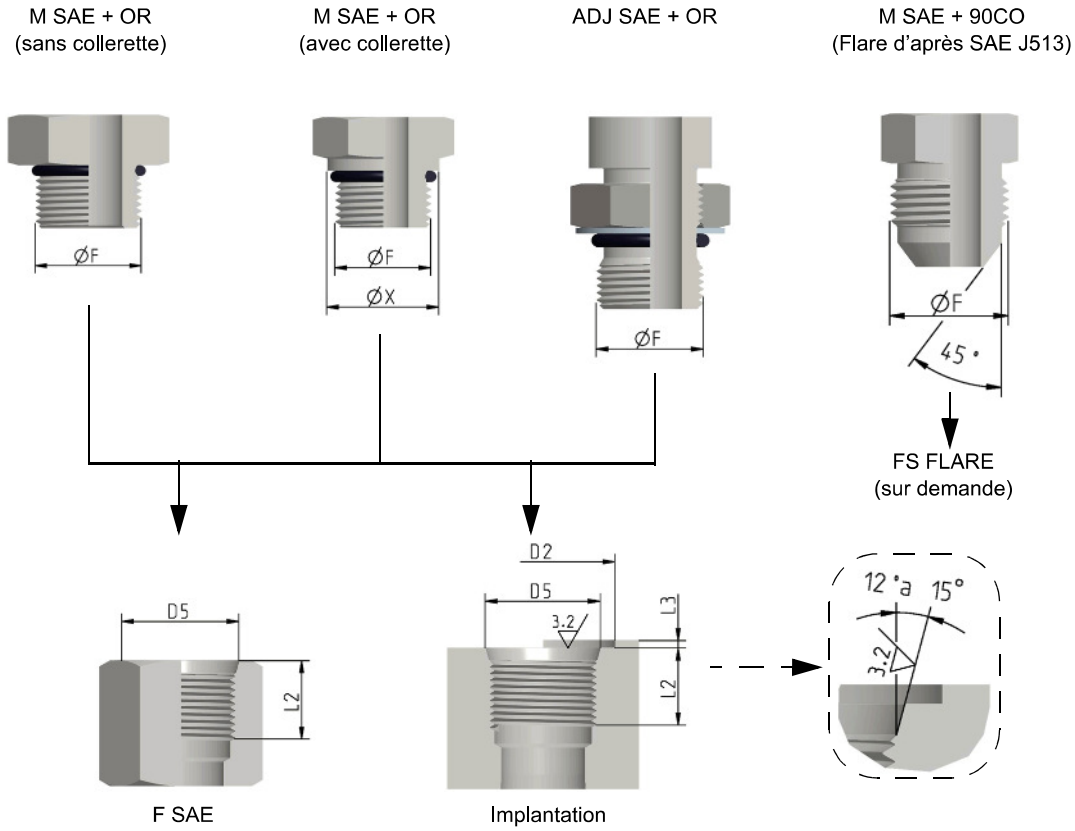
Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	Tube (mm)	Tube (inch)	(bar)			(N.m)	ØF (mm)	K (mm)
						FSJIC	FJIC	FSJIC-JIC+OR	JIC		
2	**5/16**	24	1,06		1/8	345	345		9	7,8	7,9
3	**3/8**	24	1,06		3/16	345	345		12	9,4	8,3
4	**7/16**	20	1,27	6	1/4	310	345		16	11	8,7
5	**1/2**	20	1,27	8	5/16	275	345		21	12,6	9,5
6	**9/16**	18	1,41	10	3/8	275	345		28	14,1	9,5
8	**3/4**	16	1,59	12	1/2	275	310	345	53	18,9	10,7
10	**7/8**	14	1,81	14, 15, 16	5/8	210	240	345	85	22	12,7
12	**1"1/16**	12	2,12	18, 20	3/4	210	240	310	119	26,8	14,3
14	**1"3/16**	12	2,12	22	7/8	170	210	275	140	30	14,7
16	**1"5/16**	12	2,12	25	1"	170	210	275	154	33,1	15,1
20	**1"5/8**	12	2,12	30, 32	1"1/4	140	170	210	181	41	15,9
24	**1"7/8**	12	2,12	38	1"1/2	105	140	170	226	47,4	18,6
32	**2"1/2**	12	2,12	50	2"	80	105	105	350	63,3	23,8

Filetage "américain" UN UNF

SAE : Society Automotive Engineers
(d'après SAE J514 et ISO 11926)



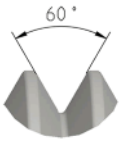
Norme
ASME B1.1
UNF - UN
Classe 2A-2B



Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	(bar)				(N.m)		ØF (mm)	ØD2 mini. (mm)	ØD5 (mm)	L2 mini. (mm)	L3 maxi. (mm)	X (mm)
				SAE série L	SAE série S	ADJ SAE série L	ADJ SAE série S	SAE série L	SAE série S						
2	**5/16**	24	1,06	345		345		9		7,8	17	9,2	12	1,6	12,7
3	**3/8**	24	1,06	315	630	315	400	12	13	9,4	19	10,8	12	1,6	14,2
4	**7/16**	20	1,27	315	630	315	400	20	22	11	21	12,5	14	1,6	16
5	**1/2**	20	1,27	315	630	315	400	26	27	12,6	23	14,1	14	1,6	17,5
6	**9/16**	18	1,41	315	630	250	400	33	35	14,1	25	15,7	15,5	1,6	19
8	**3/4**	16	1,59	315	630	250	400	53	78	18,9	30	20,7	17,5	2,4	23,9
10	**7/8**	14	1,81	250	630	200	400	64	110	22	34	24	20	2,4	26,9
12	**1"1/16**	12	2,12	250	400	200	400	102	183	26,8	41	29,2	23	2,4	33,3
14	**1"3/16**	12	2,12	200	400	160	400	134	260	30	45	32,4	23	2,4	36,6
16	**1"5/16**	12	2,12	200	400	160	315	166	300	33,1	49	35,6	23	3,2	39,6
20	**1"5/8**	12	2,12	160	250	125	250	218	380	41	58	43,6	23	3,2	47,7
24	**1"7/8**	12	2,12	160	250	125	200	231	490	47,4	65	49,9	23	3,2	54,1
32	**2"1/2**	12	2,12	125		100		325		63,3	88	65,8	23	3,2	

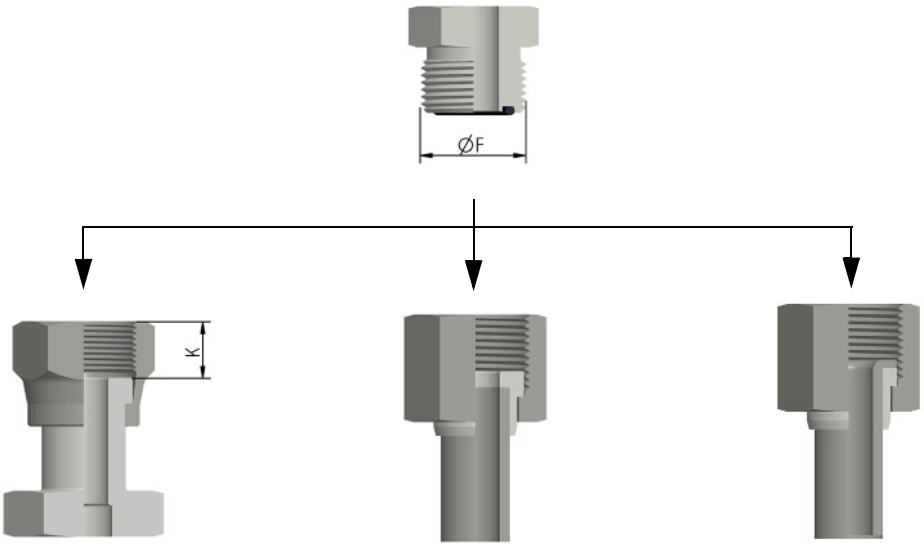
Filetage " américain " UN UNF Classe 2A 2B

ORFS : O Ring Front Seal
(d'après SAE J1453 et ISO 8434-3)



Norme
ASME B1.1
UNF-UN-UNS

M ORFS



FS ORFS | SL ORFS + Tube | Sur demande

Avantages du raccord ORFS :

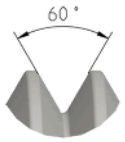
Pression de travail élevée.
Absence de fuite (même avec les gaz).
Haute résistance au serrage.
Possibilité de montage sur tube métrique ou pouce.
Facilité de montage sans outillage particulier.
Possibilité d'effectuer des démontages et remontages répétés, en ne remplaçant éventuellement que le joint.
Démontage des composants sans recul du tube.

Module	Filetage	Pas	Pas (mm)	Tube (mm)	Tube (inch)	(bar)		(N.m)	ØF (mm)	K (mm)
						ORFS	ORFS x ADJ	ORFS		
4	**9/16**	18	1,41	6	1/4	630	400	25	14,1	8,5
5	**5/8**	18	1,41	8		630	400	30	15,7	8,5
6	**11/16**	16	1,59	8,10	3/8	630	400	40	17,3	10
8	**13/16**	16	1,59	12	1/2	630	400	55	20,5	11
10	**1"**	14	1,81	14,15,16	5/8	400	400	60	25,2	13,5
12	**1"3/16**	12	2,12	18,20	3/4	400	400	90	30	14,5
14	**1"5/16**	12	2,12	22		400	350	115	33,1	14,5
16	**1"7/16**	12	2,12	22,25	1"	400	350	125	36,3	15
20	**1"11/16**	12	2,12	28,30,32	1"1/4	250	250	170	42,7	15
24	**2"**	12	2,12	35,38	1"1/2	250	200	200	50,6	15

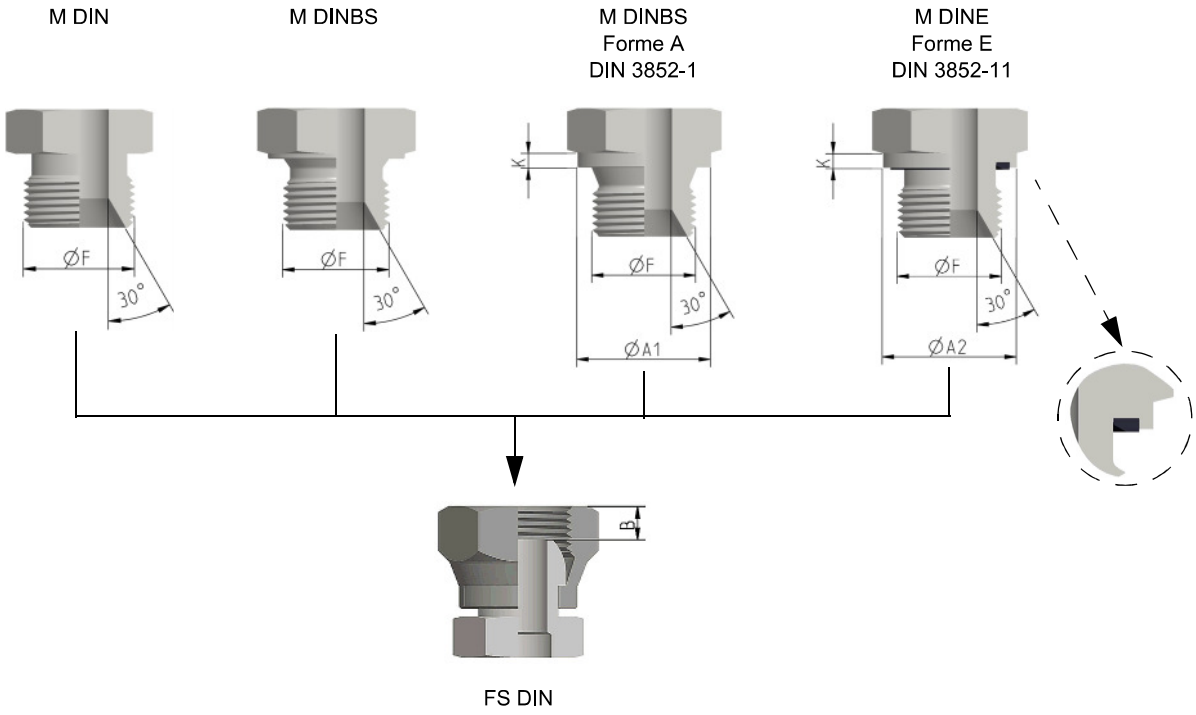
ORFS 5/8 & 1"5/16 suivant ISO8434-3 sur demande.

Filetage "métrique" profil ISO

DIN : Deutches Institut für Normung
(d'après DIN 3852-1 et DIN 7631)



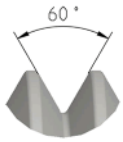
Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M



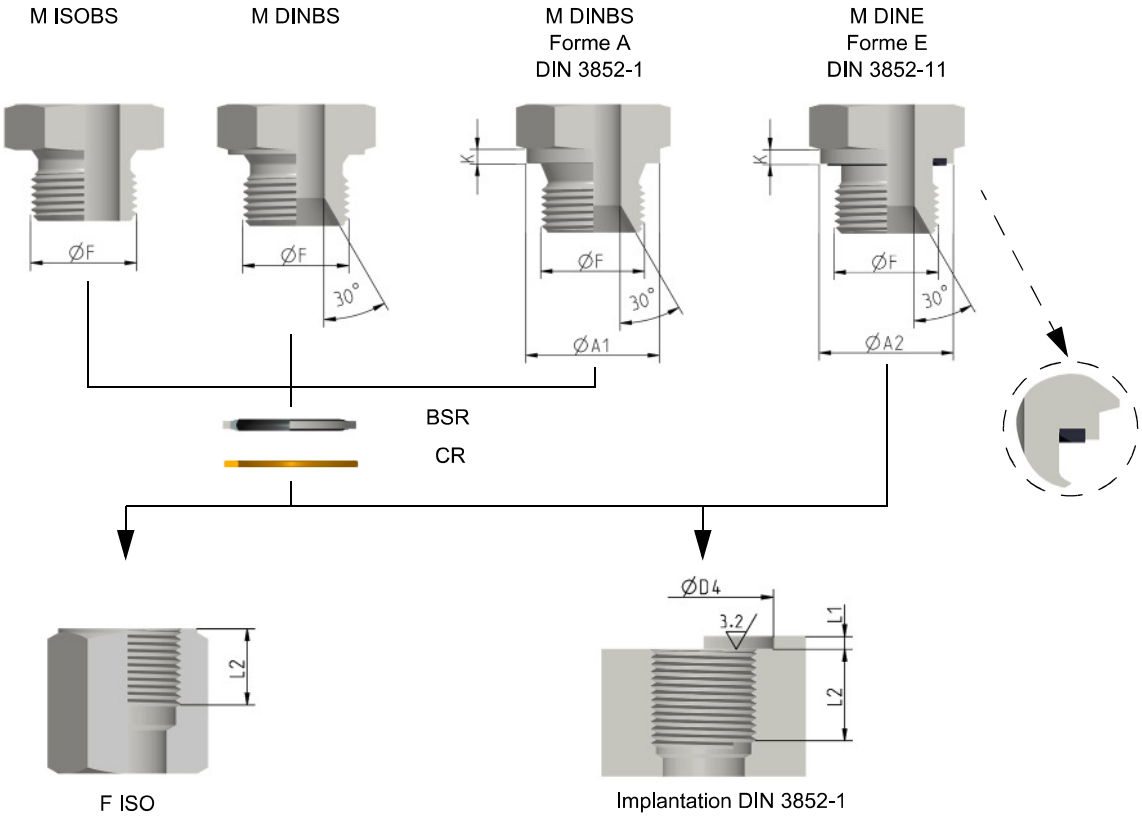
Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	B (mm)
M10	1	400	10	9,8	14	14	1,5	
M12	1,5	400	20	11,8	17	17	2	4
M14	1,5	400	35	13,8	19	19	2	4,5
M16	1,5	350	40	15,8	21	22	2	3,5
M18	1,5	350	45	17,8	23	24	2,5	3,5
M20	1,5	300	55	19,8	25	26	2,5	
M22	1,5	300	70	21,8	27	27	3	5,5
M24	1,5	200	70	23,8	29		3	
M26	1,5	175	90	25,8	31	32	3	5,5
M30	1,5	175	120	29,8	36		3	5,5
M38	1,5	150	150	37,8	44		3	7
M45	1,5	100	180	44,8	52		3	12,8
M52	1,5	75	200	51,8	60		3	12,8
M65	2	75	300	64,8	75		3	12

Filetage "métrique" profil ISO

DIN : Deutches Institut für Normung
(d'après DIN 3852-1 etDIN 7631)



Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M



F ISO

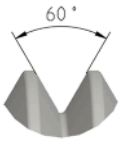
Implantation DIN 3852-1

Filetage	Pas (mm)	(bar)				(N.m)		ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	ØD4 N mini. (mm)	ØD4 W mini. (mm)	L1 max. (mm)	L2 mini. (mm)
		MDINBS +CR	MDINBS +BSR (FR)	MDINE série L	MDINE série S	BS, série L	série S								
M10	1	250	400	250		10	15	9,8	14	14	1,5	15	20	1	8
M12	1,5	200	350	250	630	20	25	11,8	17	17	2	18	25	1,5	12
M14	1,5	180	300	250	630	30	35	13,8	19	19	2	20	25	1,5	12
M16	1,5	160	300	250	630	35	40	15,8	21	22	2	23	28	1,5	12
M18	1,5	150	300	250	630	40	55	17,8	23	24	2,5	25	30	2	12
M20	1,5	140	300		630	45	65	19,8	25	26	2,5	27	34	2	14
M22	1,5	160	300	160	400	50	75	21,8	27	27	3	28	34	2,5	14
M24	1,5		250			60		23,8	29		3	30	38	2,5	14
M26	1,5		200	160		70		25,8	31	32	3	33	42	2,5	16
M27	2	130	200		400	75	120	26,8	32	32	3	33	42	2,5	16
M30	1,5	130	200			100		29,8	36		3	37	44	2,5	16
M33	2	120	200	100	400	120	160	32,8	39	40	3	41	47	2,5	18
M38	1,5	120	175			130		37,8	44		3	45	52	2,5	18
M42	2	120	175	100	250	150	200	41,8	49	50	3	51	58	2,5	20
M45	1,5	110	175			170		44,8	52		3	53	59	2,5	20
M48	2	100	175	100	250	200	270	47,8	55	55	3	56	65	2,5	22
M52	1,5	100	175			200		51,8	60		3	61	65	2,5	22
M65	2	90	150			250		64,8	75		3	75	80	2,5	22

NB : Implantation ØD4 N avec MDINE et MDINBS (forme A) +CR , ØD4 W avec MDINBS +CR et MDINBS +BSR.
Les pressions de service avec joint cuivre (+CR) ou bagues BS (+BSR) dépendent de la série (FR ou D) et de la qualité des composants utilisés.

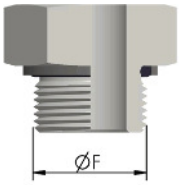
Filetage "métrique" profil ISO

ISO : International Organisation for Standardisation
(d'après ISO 6149)

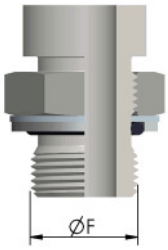


Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M

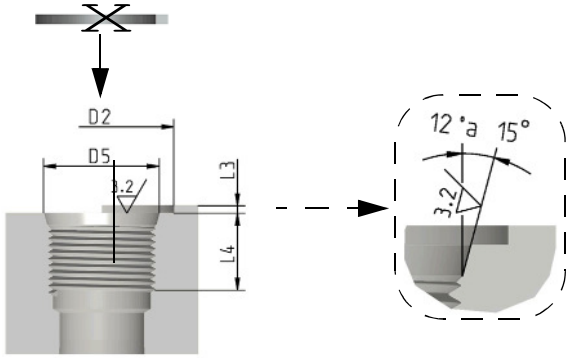
M ISO+OR+RR



ADJ ISO +OR+RR



Retirer la bague anti-extrusion (RR)



Implantation
ISO 6149-1

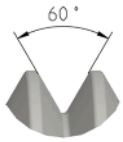
Etanchéité par joint torique dans le logement tronconique.

Filetage	Pas (mm)	(bar)				(N.m)		ØF (mm)	ØD2 large mini. (mm)	ØD2 étroit mini. (mm)	ØD5 (mm)	L3 max. (mm)	L4 mini. (mm)
		MISO série L	MISO série S	ADJISO série L	ADJISO série S	série L	série S						
M10	1	400	630	315	400	10	15	9,8	20	16	11,1	1	10
M12	1,5	400	630	315	400	20	25	11,8	23	19	13,8	1,5	11,5
M14	1,5	400	630	315	400	30	35	13,8	25	21	15,8	1,5	11,5
M16	1,5	315	630	250	400	35	40	15,8	28	24	17,8	1,5	13
M18	1,5	315	630	250	400	40	55	17,8	30	26	19,8	2	14,5
M20	1,5		400			45	65	19,8	33	29	21,8	2	14,5
M22	1,5	315	630	250	400	50	75	21,8	33	29	23,8	2	15,5
M27	2	200	400	160	400	75	120	26,8	40	34	29,4	2	19
M30	2	200	400	160	350	100	135	29,8	44	38	32,4	2	19
M33	2	200	400	160	350	120	160	32,8	49	43	35,4	2,5	19
M42	2	200	250	160	250	150	200	41,8	58	52	44,4	2,5	19,5
M48	2	200	250	160	200	200	270	47,8	63	57	50,4	2,5	22
M60	2	160	250	100	160	250	330	64,8	74	67	62,4	2,5	24,5

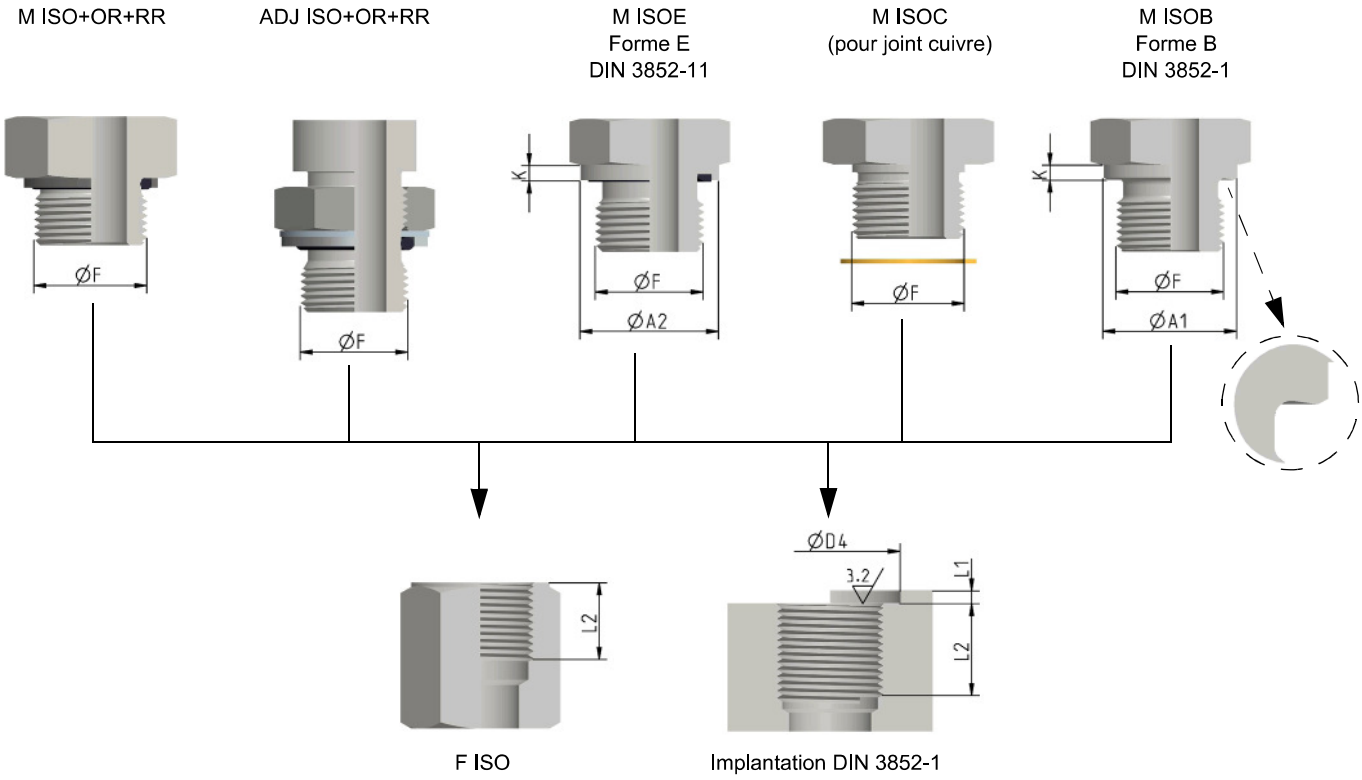
ØD2 étroit ou large en cas d'absence ou de présence de la marque d'identification.

Filetage "métrique" profil ISO

ISO : International Organisation for Standardisation
(d'après ISO 6149 - ISO 9974 - DIN 3852)



Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M



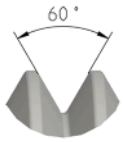
F ISO

Implantation DIN 3852-1

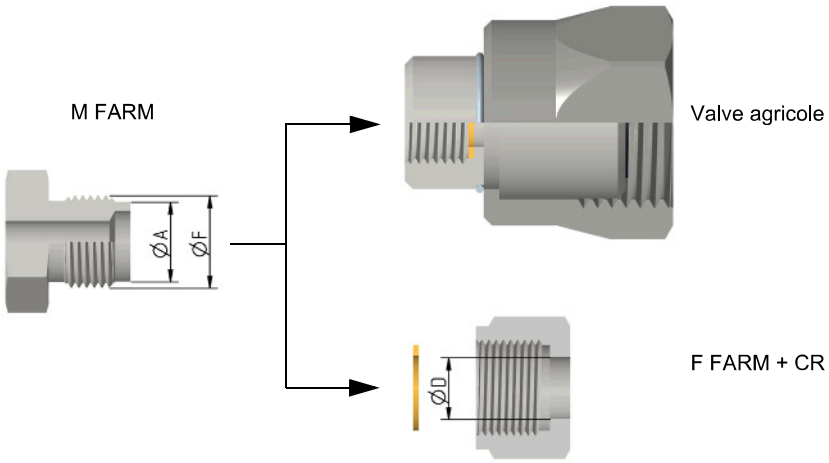
Filetage	Pas (mm)	(bar)						(N.m)		ØF (mm)	ØA1 (mm)	ØA2 (mm)	K mini. (mm)	ØD4 étroit mini. (mm)	ØD4 large mini. (mm)	L1 max. (mm)	L2 mini. (mm)
		MISO +OR +RR	ADJISO +OR +RR	MISOB série L	MISOB série S	MISOE série L	MISOE série S	RR série L	série S								
M10	1	250	250	250	400	250		10	15	9,8	14	14	1,5	15	20	1	8
M12	1,5	220	220	250	400	250	630	20	25	11,8	17	17	2	18	25	1,5	12
M14	1,5	200	200	250	400	250	630	30	35	13,8	19	19	2	20	25	1,5	12
M16	1,5	200	200	250	400	250	630	35	40	15,8	21	22	2	23	28	1,5	12
M18	1,5	200	200	250	400	250	630	40	55	17,8	23	24	2,5	25	30	2	12
M20	1,5	150	150				630	45	65	19,8	25	26	2,5	27	34	2	14
M22	1,5	140	140	160	400	160	400	50	75	21,8	27	27	3	28	34	2,5	14
M27	2	120	120	160	400	160	400	75	120	26,8	32	32	3	33	42	2,5	16
M30	2	120	120	160				100	135	29,8	36		3	37	44	2,5	16
M33	2	100	100	100	250	100	400	120	160	32,8	39	40	3	41	47	2,5	18
M42	2	100	100	100	160	100	250	150	200	41,8	49	50	3	51	58	2,5	20
M48	2	100	100	100	160	100	250	200	270	47,8	55	55	3	56	65	2,5	22
M60	2	65	65					250		64,8	75		3	75	80	2,5	22

Filetage " métrique " profil ISO

FARM : Pour valve agricole



Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M



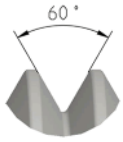
Le F FARM est utilisable comme un F ISO.

Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	ØA (mm)	ØD maxi. (mm)
M18	1,5	200	40	17,8	15,5	12
M24	1,5	150	60	23,8	21,5	16

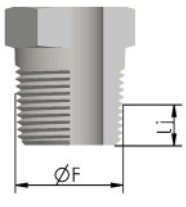
Pressions indicatives avec joint cuivre (CR).

Filetage "métrique" profil ISO

KEG : Metrique Conique (d'après DIN 3852-1)



DIN 158-1
KEG

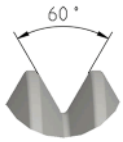


M KEG

Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	lj +/-1 (mm)
M16	1,5	300	35	16	3,5
M22	1,5	200	50	22	3,5

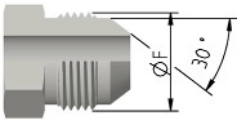
Autres dimensions sur demande.

Filetage "métrique" profil ISO
Japonais KOM

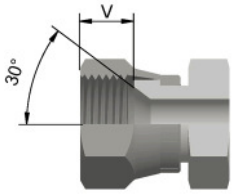


Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO261
Classe 6H-6g
M

M KOM



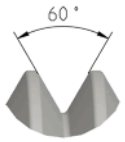
FS KOM



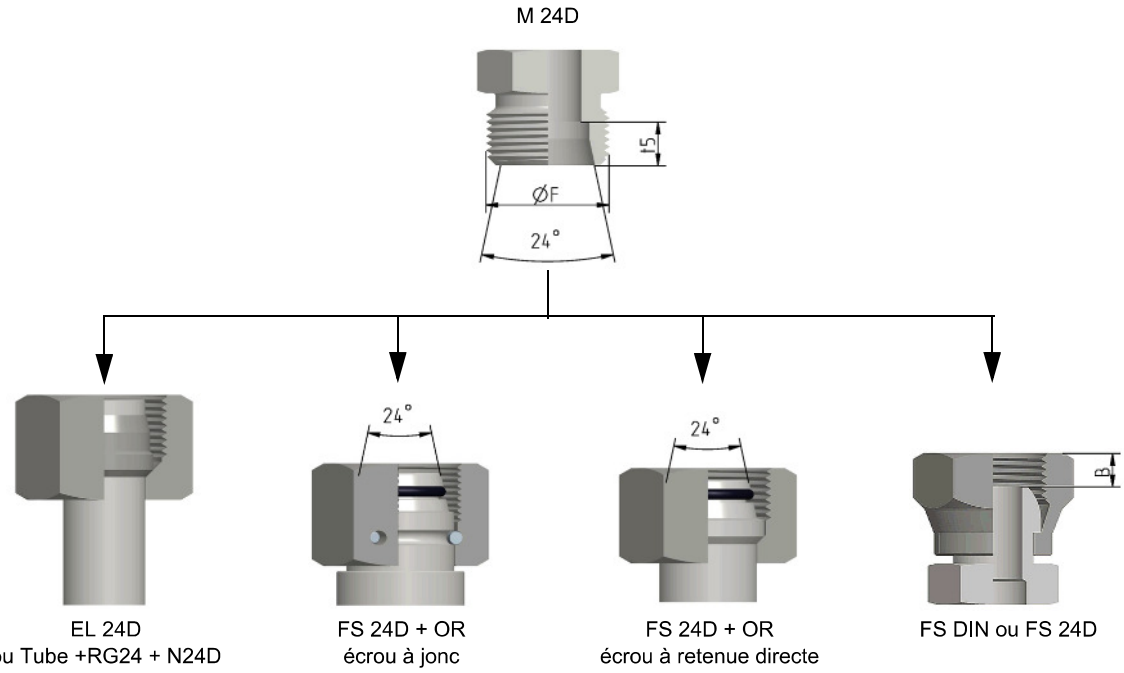
Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	V (mm)
M14	1,5	345	35	13,8	10,5
M16	1,5	345	40	15,8	10
M18	1,5	345	45	17,8	11,5
M22	1,5	345	70	21,8	14
M24	1,5	275	70	23,8	15
M30	1,5	205	120	29,8	18,3
M33	1,5	205	130	32,8	21,3

Filetage "métrique" profil ISO

24D : Raccords à bague séries Légère et Forte
(d'après ISO 8434-1 et ex-DIN 2353)



Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M



EL 24D
ou Tube +RG24 + N24D

FS 24D + OR
écrou à jonc

FS 24D + OR
écrou à retenue directe

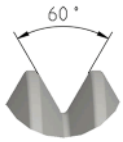
FS DIN ou FS 24D

Série	Tube (mm)	Paroi du tube (mm)	Tube +Série	Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	t5 (mm)
L	6	1,5	**6L**	**M12**	1,5	250	25	11,8	7
	8	1,5	**8L**	**M14**	1,5	250	40	13,8	7
	10	1,5	**10L**	**M16**	1,5	250	50	15,8	7
	12	2	**12L**	**M18**	1,5	250	70	17,8	7
	15	2,5	**15L**	**M22**	1,5	250	90	21,8	7
	18	2,5	**18L**	**M26**	1,5	160	115	25,8	7,5
	22	2,5	**22L**	**M30**	2	160	210	29,8	7,5
	28	2,5	**28L**	**M36**	2	100	310	35,8	7,5
	35	3	**35L**	**M45**	2	100	500	44,8	10,5
	42	3	**42L**	**M52**	2	100	600	51,8	11
S	6	1,75	**6S**	**M14**	1,5	630	35	13,8	7
	8	2	**8S**	**M16**	1,5	630	55	15,8	7
	10	2,5	**10S**	**M18**	1,5	630	70	17,8	7,5
	12	3	**12S**	**M20**	1,5	630	85	19,8	7,5
	14	3	**14S**	**M22**	1,5	630	110	21,8	8
	16	3	**16S**	**M24**	1,5	400	120	23,8	8,5
	20	4	**20S**	**M30**	2	400	200	29,8	10,5
	25	4,5	**25S**	**M36**	2	400	340	35,8	12
	30	4	**30S**	**M42**	2	250	480	41,8	13,5
	38	5	**38S**	**M52**	2	250	850	51,8	16

La paroi du tube correspond à une utilisation à une pression de service maximum.
Se reporter aux instructions de montage pour plus de précisions.

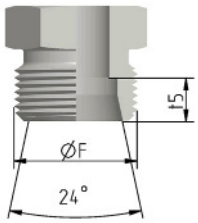
Filetage "métrique" profil ISO

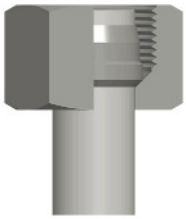
24D : Raccords à bague séries Gaz et Française



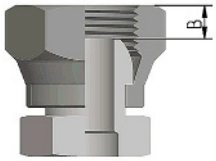
Norme
NF E 03001
ISO 68 - ISO 261
Classe 6H-6g
M

M 24D





EL 24D ou Tube + RG24 + N24D



FS DIN ou FS 24D

Série	Tube (inch)	Tube (mm)	Tube +Série	Filetage	Pas (mm)	(bar)	(N.m)	ØF (mm)	t5 (mm)
G	1/4	13,25	**13G**	**M20**	1,5	400	65	19,8	9
	3/8	16,75	**17G**	**M24**	1,5	400	80	23,8	9
	1/2	21,25	**21G**	**M30**	1,5	250	120	29,8	9
	3/4	26,75	**27G**	**M36**	1,5	250	140	35,8	9
	1"	33,5	**33G**	**M45**	1,5	160	180	44,8	9
	1"1/4	42,25	**42G**	**M52**	1,5	100	200	51,8	9
	1"1/2	48,25	**49G**	**M58**	2	100	260	57,8	11
N		4	**4N**	**M10**	1	400	10	9,8	6,5
		6	**6N**	**M12**	1	400	15	11,8	9
		14	**14N**	**M20**	1,5	400	65	19,8	9
		18	**18N**	**M27**	1,5	250	100	26,8	9
		20	**20N**	**M27**	1,5	250	100	26,8	9
		22	**22N**	**M30**	1,5	250	120	29,8	9
		25	**25N**	**M33**	1,5	250	130	32,8	9
		28	**28N**	**M36**	1,5	160	140	35,8	9
		30	**30N**	**M39**	1,5	160	150	38,8	9
		32	**32N**	**M42**	1,5	160	160	41,8	9
		35	**35N**	**M45**	1,5	100	180	44,8	9
		38	**38N**	**M48**	1,5	100	190	47,8	9
		40	**40N**	**M52**	1,5	100	200	51,8	9
		45	**45N**	**M54**	2	100	240	53,8	9

Série N sur demande. Cas incompatibles avec les séries L, S ou G.
Se reporter aux instructions de montage pour plus de précisions.

3. INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE DIRECT DES RACCORDS 24°

3.1 Préparation du tube

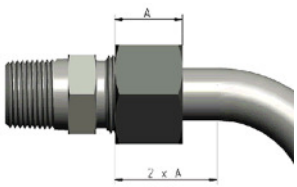
a) Couper le tube à angle droit.

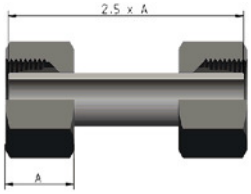


Un écart maximum de + ou – 0.5° est autorisé par rapport à l'axe du tube.

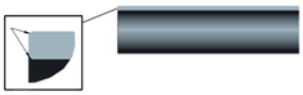
Utiliser un outil de coupe spécifique et une scie pour réaliser une coupe à angle droit.
Ne pas utiliser de coupe tube ou de tronçonneuse. Ne pas déformer les extrémités du tube.

Pour des tubes coudés, la longueur de la partie droite du tube doit être au minimum égale à 2 fois la hauteur de l'écrou.
Pour des tubes droits avec des raccords 24° aux deux extrémités, la longueur du tube doit être au minimum égale à 2.5 fois la hauteur de l'écrou.





b) Ébavurer légèrement le tube à l'intérieur et à l'extérieur du tube.



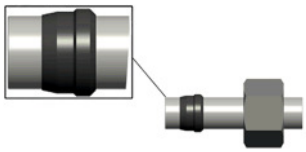
Chanfrein maximum 0.2mm pour 45° => Attention à la pollution dans le circuit !

3.2 Montage

a) Lubrifier la bague, le cône et le filetage du raccord.

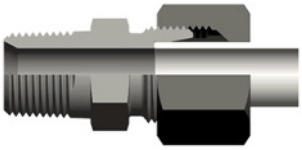


b) Introduire la bague et l'écrou sur le tube.



=> Attention au sens de montage de la bague.

c) Pousser le tube en butée dans le cône du raccord.



Le tube doit être emmanché à fond pour assurer un sertissage précis.

d) Visser l'écrou à la main jusqu'au contact.

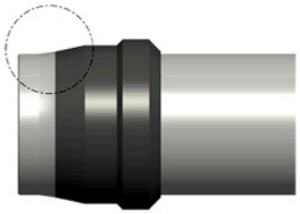
e) Faire une marque sur le tube et l'écrou.

f) Serrer l'écrou de 1 à 1.5 tour.



Une clé avec rallonge peut être utilisée pour réaliser le serrage.

g) Desserrer l'écrou et contrôler l'uniformité du sertissage



Le bourrelet doit être régulier sur toute la circonférence.
La bague peut tourner sur le tube.

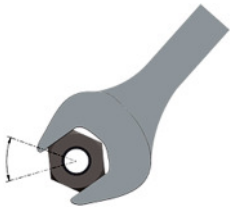
Si le bourrelet n'est pas uniforme, recommencer l'opération de serrage.

Attention : L'appairage entre le raccord et l'extrémité de tube utilisé lors du premier montage doit être respecté.

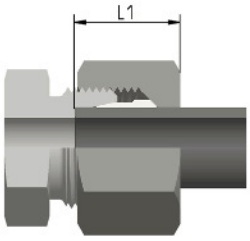
3.3 Assemblage final

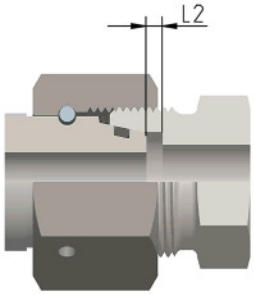
a) Visser à nouveau l'écrou avec le raccord jusqu'à obtenir un pic de résistance.

b) Serrer alors de ¼ tour.



3.4 Dimensions des extrémités assemblées





Série	Tube (mm)	Tube + série	Filetage	Pas (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
L	6	6L	M12	1.5	15	1.6
	8	8L	M14	1.5	15	1.6
	10	10L	M16	1.5	15	1.1
	12	12L	M18	1.5	15	1.1
	15	15L	M22	1.5	15	1.1
	18	18L	M26	1.5	15	1.1
	22	22L	M30	2	16.5	1.6
	28	28L	M36	2	16.5	1.6
	35	35L	M45	2	21.5	3
	42	42L	M52	2	23	3.5
S	6	6S	M14	1.5	15	1.6
	8	8S	M16	1.5	15	1.1
	10	10S	M18	1.5	16.5	1.6
	12	12S	M20	1.5	16.5	1.6
	14	14S	M22	1.5	17.5	2.1
	16	16S	M24	1.5	18.5	2.6
	20	20S	M30	2	21.5	3
	25	25S	M36	2	24	4.7
	30	30S	M42	2	26.5	6
	38	38S	M52	2	31	8.5

Dimension L1 après serrage complet.