

BOUCHON ETANCHE A EMMANCHER A BILLE

H.22880


PRINCIPE :

Il s'agit d'un bouchon étanche pour obturer des trous auxiliaires dans des circuits hydrauliques ou pneumatiques haute pression, jusqu'à 350 - 500 bar.

Ces trous nécessitent en général de multiples opérations pour obtenir l'étanchéité nécessaire.

Les bouchons Ref. H.22880 sont conçus suivant le principe de pression / expansion.

Le bouchon est constitué de deux éléments préalablement assemblés :

une bille encastrée dans la douille

une douille expansible en forme de cuvette

dont la partie extérieure comporte des rainures circulaires.

Il suffit d'introduire le bouchon dans le trou à obturer et de l'enfoncer facilement et rapidement à l'aide de la bouterolle de pose.

On utilise un forêt usuel, donc pas de taraudage-alésage, pas de produits d'étanchéité.

De plus cette étanchéité est réalisée purement mécaniquement par le système et non par l'utilisateur.

MATIERE :

Ref. H.22880.0004 à 0022 :

douille en acier cémenté, galvanisé, passivé à couche épaisse

bille en acier à roulements traité, revenu.

idéal pour fonte grise, et aluminium moyenne résistance.

Ref. H.22880.0053 à 0072 :

douille en INOX 1.4305

bille en acier à roulements, traité.

idéal pour fonte grise, acier 50 kg / mm², aluminium moyenne et haute résistance.

essai préalable pour : fonte nodulaire acier 100 kg / mm², laiton, bronze.

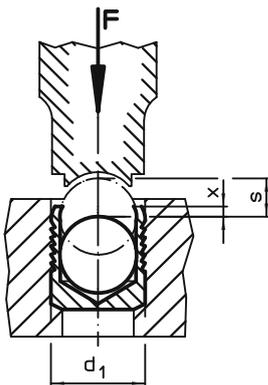
Ref. KVD.MB.600 :

douille en INOX 1.4305

bille en INOX 1.4301

idéal pour fonte grise, acier 50 kg / mm², aluminium moyenne et haute résistance.

essai préalable pour : fonte nodulaire acier 100 kg / mm², laiton, bronze.



PERFORMANCES :

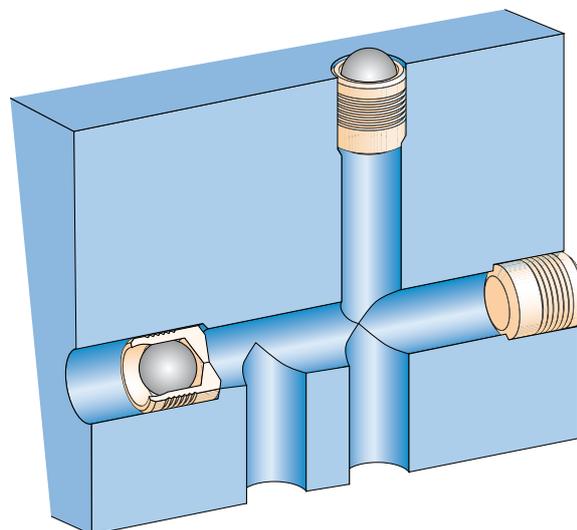
Chiffres indicatifs pour des pièces en fonte grise GG 30.

Ref. H.22880.0003 à 0022 : 280 – 350 bar, suivant le diamètre.

Ref. H.22880.0053 à 0072 : 350 – 450 bar, suivant le diamètre.

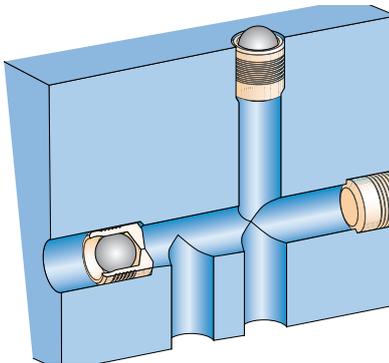
Ref. KVD.MB.600 : 450 bar

Coéfficient de sécurité : 3,2.



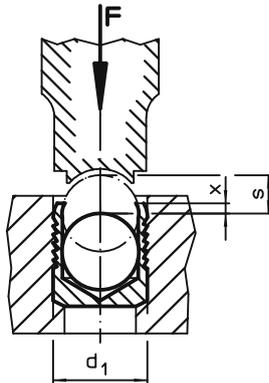
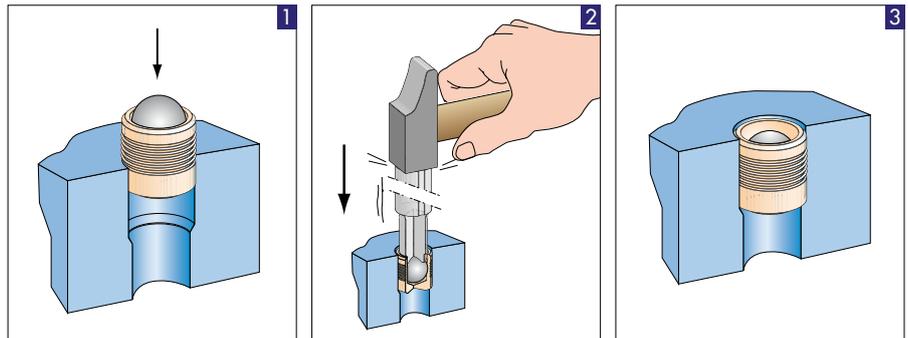
BOUCHON ETANCHE A EMMANCHER A BILLE - MONTAGE

H.22880

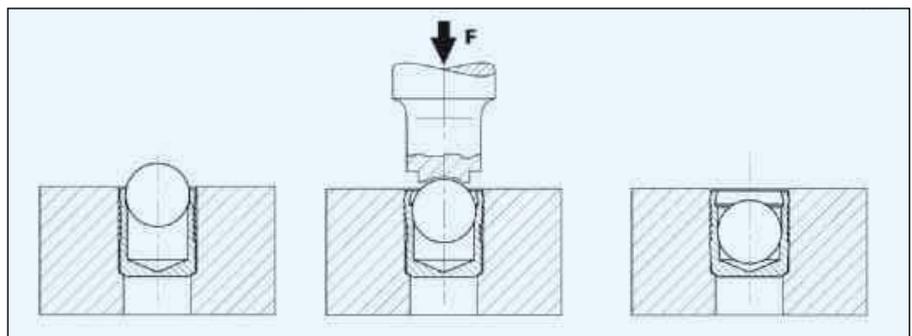


MONTAGE :

Introduire le bouchon, la bille vers l'extérieur dans le logement prévu avec un épaulement. Enfoncer la bille à l'aide de la bouterolle de pose avec un marteau ou une presse. La bille doit se situer à une distance «X» sous le sommet du bouchon. Ce paramètre d'enfoncement est important car il garantit un bon ancrage du bouchon dans la matière – voir tableau.

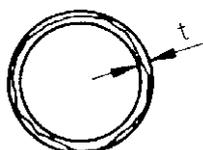


Ø bille		3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20	22
S (mm)	Course d'enfoncement de la bille	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,35	7,0	8,0	9,0	10,0
X +/-0,2 (mm)	Position du sommet de la bille par rapport au bord supérieur de la douille	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,8	0,8



BOUCHON ETANCHE A BILLE - DIRECTIVES

H.22880



Ces bouchons garantissent une obturation des trous et une tenue à la pression conforme aux tableaux techniques à condition de respecter les 5 conditions de pose suivantes :

1) Tolérance pour le perçage.

La tolérance sur l'alésage est de + 0,1 mm.

2) Rugosité de surface de perçage.

Un ancrage réel nécessite une certaine rugosité de perçage Rz comprise entre 10 et 30 µm.

Une rugosité supérieure à 30 µm peut entraîner un risque de fuite.

Une rugosité inférieure à 10 µm diminue l'efficacité de l'obturation.

Cette rugosité est obtenue facilement dans la fonte, mais c'est nettement plus délicat pour l'acier et l'aluminium

Un bon profil doit donc être obtenu en perçant à l'aide d'un forêt hélicoïdal,

car par alésage on obtient un profil trop lisse qui n'est pas recommandé.

3) Tolérance de concentricité de perçage.

La tolérance $t = 0,05$ mm doit être respectée.

A l'intérieur de la zone d'étanchéité, l'alésage doit être cylindrique.

L'entrée d'alésage peut avoir une forme conique jusqu'à $0,25 \times d_1$.

Le trou doit être exempt d'huile, de graisse et de copeaux.

4) Distance paroi - bord de perçage.

Lorsque l'expansion de la douille se passe, la matière de réception se déforme.

Seule une déformation du profil extérieur de la matière de réception

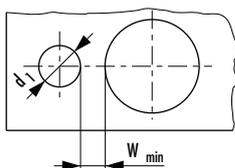
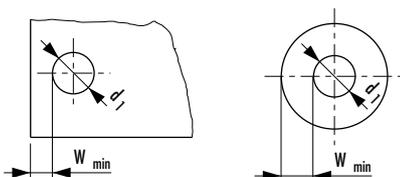
de moins de 20 µm est possible.

Cela n'affecte en rien la fonction du bouchon.

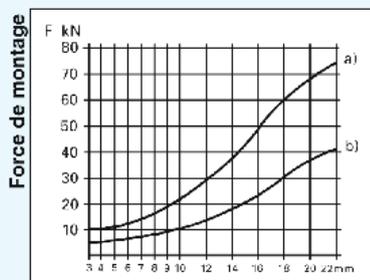
Valeurs indicatives W_{min} :

$D_1 > 4$ mm : $W_{min} = f_{min} \times d_1$

$D_1 < 4$ mm : $W_{min} = f_{min} \times d_1 + 0,5$.

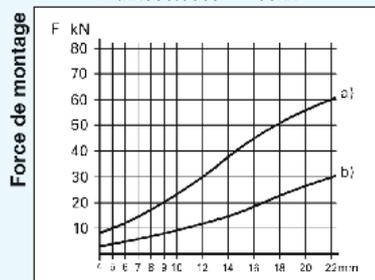


H.22880.0053 --> 0072
KVD.MB.600



Diamètre d'alésage
 d_2

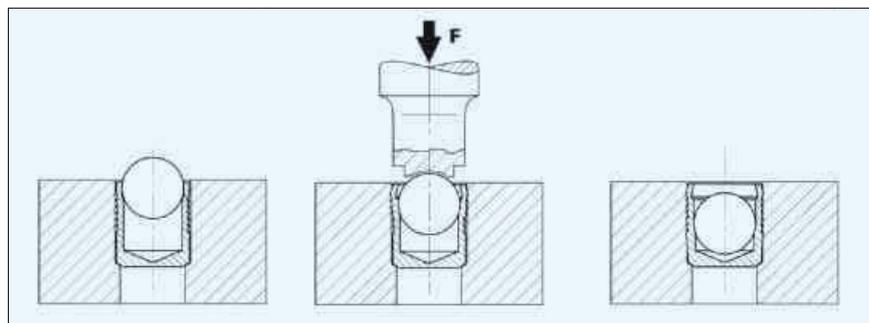
H.22880.0003 --> 0022



Diamètre d'alésage
 d_2

Matière de réception	ETG-100	C15 PG	GG-25	GGG-50	Al Cu Mg 2	Al Mg Si PG	G - Al Si 7 Mg
Force de rupture (daN/mm ²)	100	56	25	50	48	34	30
Facteur f_{min} .							
H.22880.0053 --> 0072 KVD.MB.600	0,6	0,8	1	0,8	0,8	1	1
H.22880.0003 --> 0022	0,5	0,6	1	0,6	0,6	1	1

5) Il faut impérativement utiliser la bouterolle de pose adaptée.



BOUCHON ETANCHE

H.22880

MATIERE :
Ref. H.22880.0004 à 0022 :

douille en acier cémenté, galvanisé, passivé à couche épaisse
 bille en acier à roulements traité, revenu.
 idéal pour fonte grise, et aluminium moyenne résistance.
 essai préalable pour le reste.

Ref. H.22880.0053 à 0072 :

douille en INOX 1.4305
 bille en acier à roulements, traité.
 idéal pour fonte grise, acier 50 kg / mm², aluminium moyenne et haute résistance.
 essai préalable pour : fonte nodulaire acier 100 kg / mm², laiton, bronze.

PERFORMANCES :

Chiffres indicatifs pour des pièces en fonte grise GG 30.

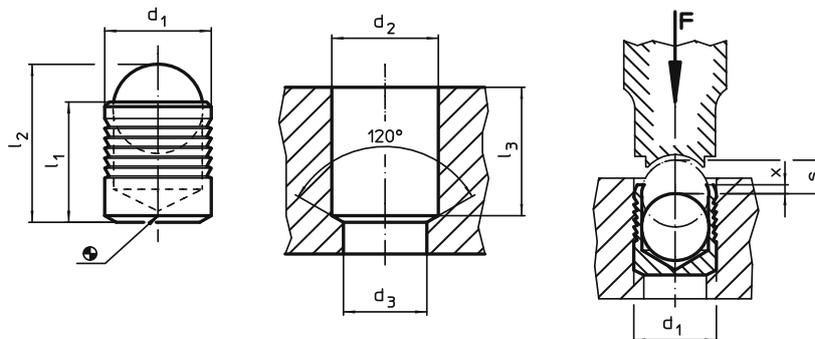
Ref. H.22880.0004 à 0022 : 280 – 350 bar, suivant le diamètre.

Ref. H.22880.0053 à 0072 : 350 – 450 bar, suivant le diamètre.

Coefficient de sécurité : 3,2.



Ø d1	l1	l2	d2 0/+0,1	d3 max.	l3 min.	x +/- 0,2	poids (g)	Ref.	
								Douille acier	Douille INOX
3	3,6	4,6	3	2,2	3,4	0,4	0,17	-	H.22880.0053
4	4	5,2	4	3,3	3,8	0,2	0,46	H.22880.0004	H.22880.0054
5	5,5	7,1	5	4,3	5,3	0,4	0,78	H.22880.0005	H.22880.0055
6	6,5	8,6	6	5,3	6,3	0,4	1,30	H.22880.0006	H.22880.0056
7	7,5	10,1	7	6,4	7,3	0,4	2	H.22880.0007	H.22880.0057
8	8,5	11,6	8	7,4	8,3	0,3	2,8	H.22880.0008	H.22880.0058
9	10	13,6	9	8,4	9,8	0,4	4,2	H.22880.0009	H.22880.0059
10	11	15,1	10	9,4	10,8	0,4	6,1	H.22880.0010	H.22880.0060
12	13	17,8	12	10,6	12,8	0,4	9,6	H.22880.0012	H.22880.0062
14	15	20,5	14	12,7	14,5	0,4	15	H.22880.0014	H.22880.0064
16	17	23,4	16	14,7	16,5	0,6	22	H.22880.0016	H.22880.0066
18	19	26,3	18	16,7	18,5	0,6	32	H.22880.0018	H.22880.0068
20	22	30	20	18,7	21,5	0,8	44	H.22880.0020	H.22880.0070
22	25	34	22	20,7	24,5	0,8	58	H.22880.0022	H.22880.0072



BOUCHON ETANCHE TOUT INOX

KVD.MB.600

MATIERE :
Ref. KVD.MB.600 :

douille en INOX 1.4305

bille en INOX 1.4301

 idéal pour fonte grise, acier 50 kg / mm², aluminium moyenne et haute résistance.

 essai préalable pour : fonte nodulaire acier 100 kg / mm², laiton, bronze.

PERFORMANCES :

Chiffres indicatifs pour des pièces en fonte grise GG 30.

Ref. KVD.MB.600 : 450 bar

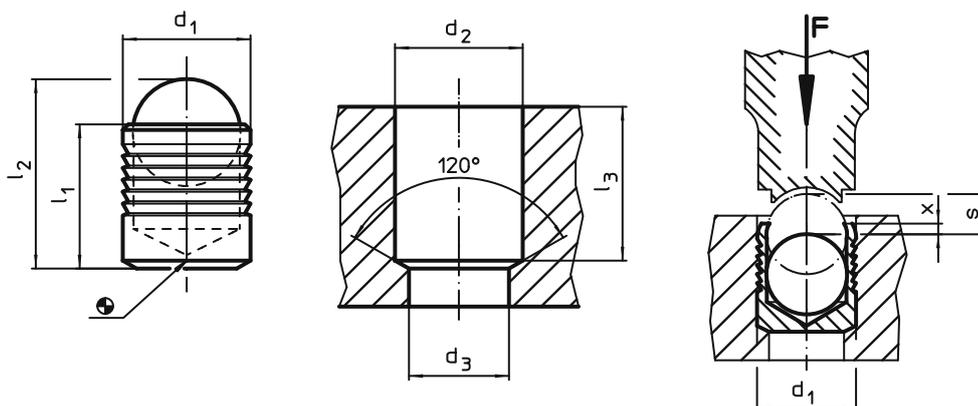
Coéfficient de sécurité : 3,2.

KVD.MB.600 - métrique

Ø d1	l1	l2	d2 0/+0,1	d3 max.	l3 min.	x +/- 0,2	Ref.
3	3,6	4,6	3	2,2	3,4	0,4	KVD.MB.600.030
4	4	5,2	4	3,3	3,8	0,2	KVD.MB.600.040
5	5,5	7,1	5	4,3	5,3	0,4	KVD.MB.600.050
6	6,5	8,6	6	5,3	6,3	0,4	KVD.MB.600.060
7	7,5	10,1	7	6,4	7,3	0,4	KVD.MB.600.070
8	8,5	11,6	8	7,4	8,3	0,3	KVD.MB.600.080
9	10	13,5	9	8,4	9,8	0,4	KVD.MB.600.090
10	11	15,1	10	9,4	10,8	0,4	KVD.MB.600.100
12	13	17,8	12	10,6	12,8	0,4	KVD.MB.600.120
14	15	20,5	14	12,7	14,5	0,4	KVD.MB.600.140

KVD.MB.600 - en pouces

Ø d1	l1	l2	d2 0/+0,1	d3 max.	l3 min.	x +/- 0,2	Ref.
0,093 (3/32")	0,100	0,120	0,0937	0,062	0,095	0,012	KVD.MB.600.093
0,125 (1/8")	0,138	0,170	0,1250	0,093	0,125	0,012	KVD.MB.600.125
0,156 (5/32")	0,150	0,195	0,1562	0,125	0,130	0,012	KVD.MB.600.156
0,187 (3/16")	0,193	0,260	0,1875	0,156	0,152	0,012	KVD.MB.600.187
0,218 (7/32")	0,225	0,300	0,2187	0,187	0,187	0,012	KVD.MB.600.218
0,250 (1/4")	0,260	0,350	0,2500	0,218	0,212	0,012	KVD.MB.600.250
0,281 (9/32")	0,285	0,380	0,2812	0,250	0,250	0,012	KVD.MB.600.281



BOUTEROLLE DE POSE POUR BOUCHON ETANCHE

H.22880


MATIERE : acier à outils, traité.

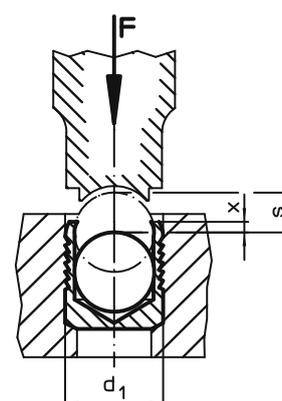
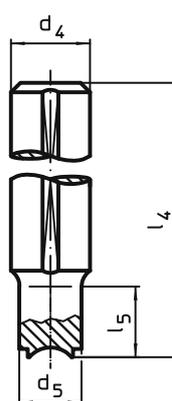
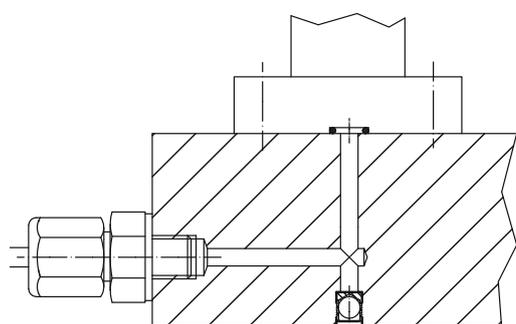
REMARQUE :

Spécialement étudiée pour bouchon d'étanchéité **Ref. KVD.MB...**
Permet une obturation fiable, rapide d'alésages dans la technique des fluides.

MONTAGE :

Introduire le bouchon, la bille vers l'extérieur dans le logement prévu avec un épaulement.
Enfoncer la bille à l'aide de la bouterolle avec un marteau ou une presse.
La bille doit se situer à une distance «X» sous le sommet du bouchon.
Ce paramètre d'enfoncement est important
car il garantit un bon ancrage du bouchon dans la matière – voir tableau.

Ø d1	d4 h9	d5	l4	l5	x +/- 0,2	s	poids (g)	Ref.
3	10	2,8	100	10	0,4	1,20	53	H.22880.0153
4	10	3,8	100	10	0,2	1,50	54	H.22880.0154
5	10	4,8	100	12	0,4	2,00	53	H.22880.0155
6	10	5,8	100	15	0,4	2,50	53	H.22880.0156
7	10	6,8	100	18	0,4	3,00	54	H.22880.0157
8	10	7,8	100	20	0,3	3,50	55	H.22880.0158
9	14	8,8	100	22	0,4	4,00	101	H.22880.0159
10	14	9,8	100	25	0,4	4,50	103	H.22880.0160
12	14	11,7	150	30	0,4	5,50	167	H.22880.0162
14	20	13,7	150	35	0,4	6,35	316	H.22880.0164
16	20	15,7	150	40	0,6	7,00	326	H.22880.0166
18	20	17,7	150	45	0,6	8,00	340	H.22880.0168
20	25	19,7	150	50	0,8	9,00	495	H.22880.0170
22	25	21,7	150	55	0,8	10,00	516	H.22880.0172



BOUCHON ETANCHE A TIRANT

H.22880



Ces bouchons remplissent le même rôle que les bouchon étanches à bille mais ils sont généralement utilisés pour des séries plus importantes.

Il existe 2 modèles soit pour des matières dures (pression nominale 350 bar) soit pour des matières tendres (pression nominale 500 bar).

Il s'agit du principe traction / expansion.

Le bouchon se compose de 2 composants :

- une douille en acier, expansible Ø 4 à 10 mm.

- un mandrin expansible en acier comportant une tête conique, une queue cylindrique et striée avec entre les deux une gorge de rupture.

1,2) Le bouchon, monté dans l'outil de pose, est introduit dans le trou à obturer.

3) On exerce une traction axiale sur le mandrin avec l'outil de pose tout en absorbant la force de réaction avec l'outil de pose.

La douille se dilate alors et s'ancre dans la surface rugueuse du trou de perçage.

4,5) Une fois la force traction déterminée atteinte,

la tige du mandrin casse la gorge de rupture prévue à cet effet et le trou est obturé.

Comme il s'agit d'un travail en série, il existe aussi des outils spéciaux de pose mécaniques ou pneumatiques pour le montage.

