

Fiche technique

Poussoirs à ressort



Définition

Un poussoir à ressort est un composant mécanique, généralement équipé d'une bille ou d'un téton à son extrémité et d'un ressort agissant sur la position de la bille/du téton.

Applications

Les poussoirs sont régulièrement utilisés pour **bloquer**, **sécuriser** temporairement la position d'un composant, **appliquer une pression** ou encore **éjecter** un élément.

En fonction de leur corps, ils peuvent être positionnés de manière temporaire ou permanente, en étant vissés dans un trou taraudé ou insérés dans un trou lisse.

Afin d'être bloquée, la partie opposée au poussoir doit disposer d'une **rainure** ou d'un **trou** dans lequel la bille ou le téton du poussoir viendra se loger.

Une fois le poussoir en position, la bille ou le téton permet de tenir fermement l'accessoire positionné et de résister à d'éventuels chocs ou vibrations modérés. Seule une action franche entraînera le retrait de la bille ou du téton à l'intérieur du corps du poussoir et permettra de libérer la pièce.

Il en existe une multitude de versions afin de couvrir l'ensemble de vos applications. Les poussoirs peuvent être **filetés**, **lisses**, à **bille latérale**, avec **contact électrique**, avec une **collerette**...

Par exemple, le poussoir avec bille latérale **32-205** peut être utilisé pour la peinture ou le sablage de pièces et le poussoir **32-206** (avec collerette) est principalement utilisé pour la fabrication d'outillages de presse.

La structure d'un poussoir

Les poussoirs à ressort peuvent être fixés de plusieurs manières. Selon votre cahier des charges et/ou contraintes, sélectionnez un poussoir respectant vos critères de montage. Choisissez un poussoir avec une tête, un corps et un embout parmi :

Fendue



6 pans creux



Pleine



A collerette



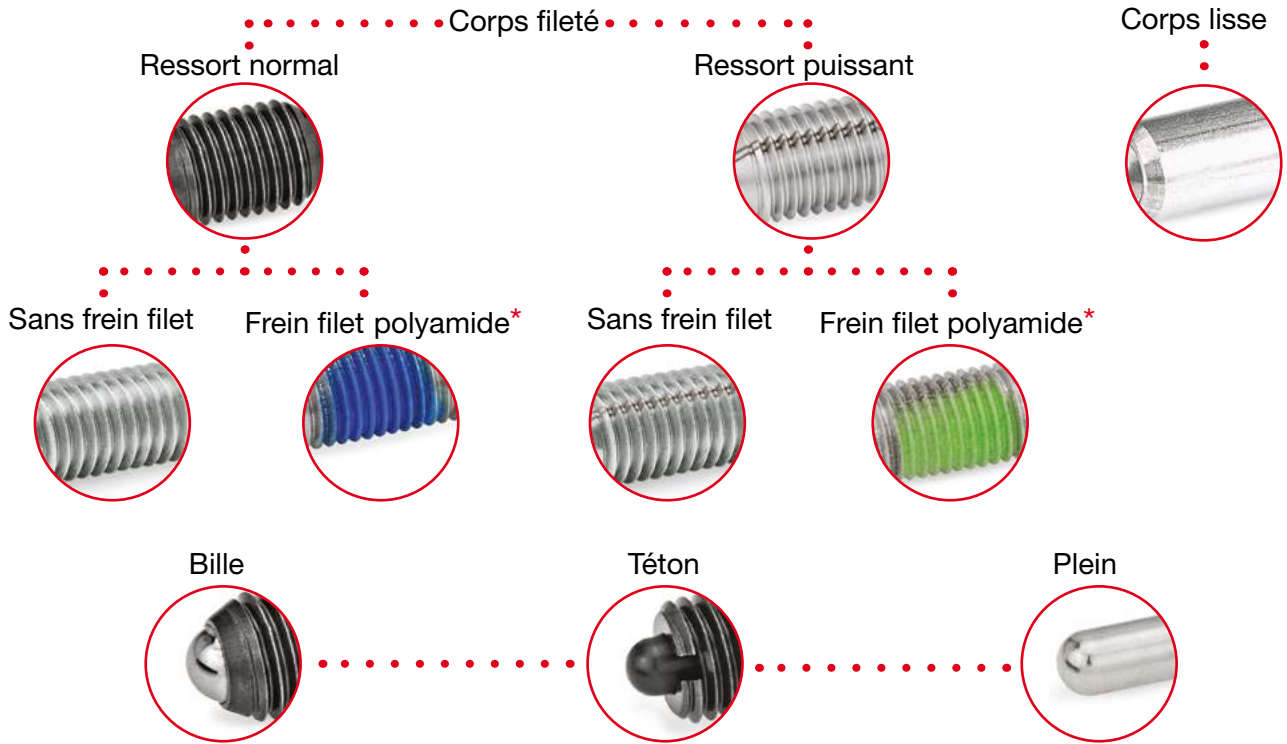
TÊTE

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

La structure d'un poussoir (suite)

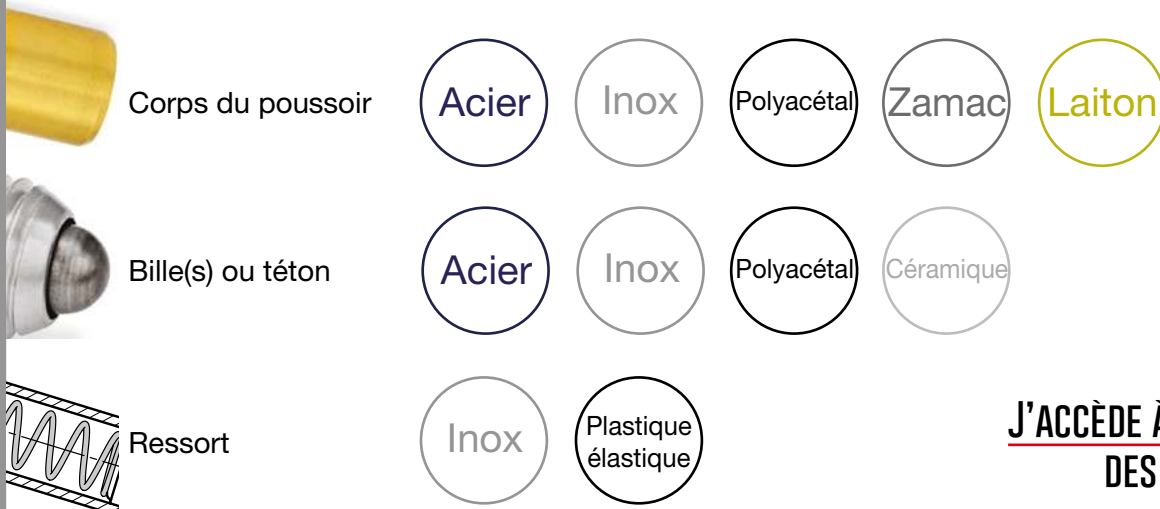
CORPS

EMBOUT



* Enduit en polyamide PFB appliqué sur le filetage. Cf page suivante pour plus de détails.

Matières disponibles



J'ACCÈDE À LA GAMME
DES POUSSOIRS

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

Montage

Un poussoir est généralement fixé de manière permanente, mais peut être démonté dans certains cas :

- **Montage temporaire** : poussoir avec filetage standard et poussoir à collerette.

Ces poussoirs peuvent être montés ou démontés grâce à une empreinte six pans creux ou à une fente (au niveau de la tête ou du téton), ou bien grâce à une collerette qui laisse une partie apparente.

- **Montage permanent** : poussoir lisse ou avec frein filet.

- Les poussoirs avec un **frein filet** sont vissés dans un filetage et bloqués grâce à un enduit en polyamide PFB (bleu ou vert). Cet enduit remplit le jeu entre le trou fileté et le filetage du poussoir et assure le blocage instantané du montage.

Il permet d'éviter tout dévissage accidentel qui serait dû à de forts chocs ou vibrations.

Le frein filet représente un moyen économique pour assurer une résistance au desserrage. Il garanti un effet de blocage tout en offrant la possibilité à la pièce d'être dévissée.

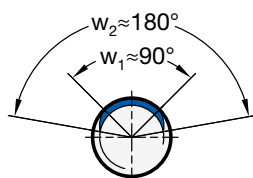
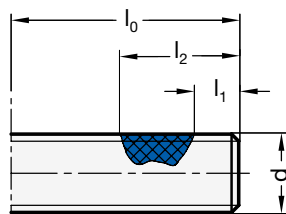


Il est possible de démonter un poussoir possédant un frein filet mais ses propriétés seront réduites de plus de 50% au delà de cinq utilisations (serrage / desserrage).

- Les poussoirs lisses sont à insérer dans un trou alésé pour une fixation permanente.



Caractéristiques du frein filet



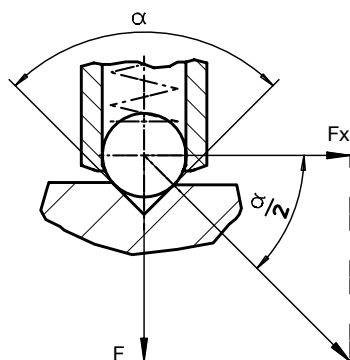
$l_0 \approx$ longueur du filetage
 $l_1 \approx$ 2 à 3 pas de filetage
 $l_2 \approx 1,5 \times d$
 w_1 : Corps du frein filet
 w_2 : Frein filet rebords inclus

d	$l_1 \approx$	$l_2 \approx$	Valeurs modèles 32-40 et 32-41 M ≈ in Nm
M 3	1 ... 1,5	4,5	0,3
M 4	1,5 ... 2	6	0,5
M 5	1,5 ... 2,5	7,5	0,6
M 6	2 ... 3	9	1,2
M 8	2,5 ... 4	12	2
M 10	3 ... 4,5	15	3,5
M 12	3,5 ... 5	18	5
M 16	4 ... 6	24	7
M 20	5 ... 7,5	30	10
M 24	9 ... 9	36	12

Les valeurs de serrage en Nm sont issues du test d'un filetage sans précharge avec un écrou fileté 6H à température ambiante.

Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

Résistance d'enclenchement



$$F_x = \frac{F}{\tan \frac{\alpha}{2}}$$

Exemple de calcul pour :

$\alpha = 60^\circ$, $F_x = 1,732 \times F$

$\alpha = 90^\circ$, $F_x = F$

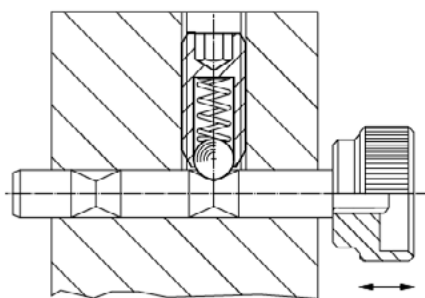
$\alpha = 120^\circ$, $F_x = 0,577 \times F$

J'ACCÈDE À LA GAMMES
DES POUSSOIRS

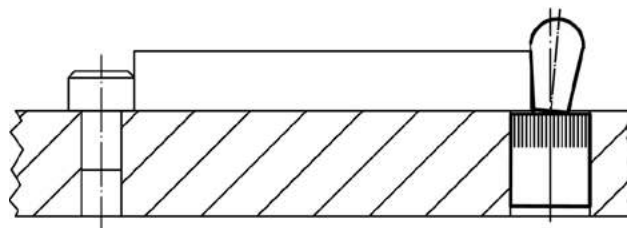
Exemples d'utilisations

- Fonction d'**arrêt**, de **sécurité** ou de **contacteur électrique** (deux billes) : [32-42](#)
- Bille tournante pour **réduire l'usure** de la pièce à bloquer : [32-208](#)
- Palier en plastique pour **isoler électriquement** le poussoir : [32-207](#)
- Frein filet pour résister aux fortes vibrations : [32-40](#)
- Bille en céramique pour **résistance extrême** à l'usure, **amagnétique** et **isolation électrique** : [32-210](#)
- **Joint d'étanchéité** pour empêcher l'infiltration de liquide dans le poussoir : [32-212](#)
- **Montage de côté** grâce au support un ou deux trous : [32-20](#)

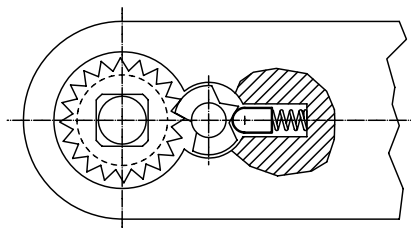
Poussoir 32-40



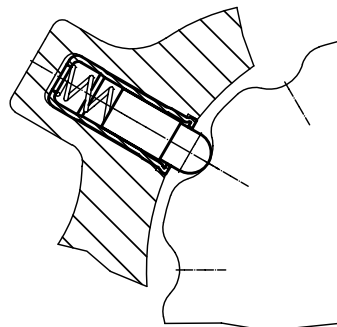
Poussoir 32-51



Poussoir 32-50



Poussoir 32-22



Les informations techniques, illustrations et photographies sont données à titre indicatif sans caractère contractuel. Certaines peuvent varier en fonction des tolérances admises dans la profession et des normes applicables. Les instructions d'utilisation, de montage et de maintenance constituent de simples recommandations. Elles peuvent également varier en fonction des conditions d'utilisation du produit, de l'environnement de montage et des besoins de l'acheteur dont ce dernier est seul responsable de la définition.

Guide de choix

	Corps	Bille /téton	Ressort	Tête	T°	Spécificités
32-01 	Acier	Acier	Inox	Fendue	≤ 250°C	Bille ou téton, ressort normal ou puissant
32-01_2 	Inox	Inox	Inox	Fendue	≤ 250°C	Bille ou téton, ressort normal ou puissant
32-04 	Polyacétal	Inox ou polyacétal	Inox	Fendue	-30° à +50°C	
32-210 	Inox 316 L	Céramique noire	Inox 316L	Fendue	≤ 250°C	Grande résistance à l'usure, non magnétique et isolant électriquement
32-40 	Acier ou inox	Acier ou inox	Inox	6 pans creux	≤ 250°C	Ressort normal ou puissant, avec ou sans frein filet.
32-201 	Acier ou inox	Acier ou inox	Inox	6 pans creux	≤ 250°C	Ressort normal ou puissant
32-03 	Acier ou inox	Acier, inox ou polyacétal	Inox	6 pans creux	≤ 250°C (acier, inox) -30 à 50°C (polyacétal)	Ressort normal ou puissant
32-208 	Acier ou inox	Acier ou inox	Inox	Fendue ou 6 pans creux	-30° à +90°C	Palier antifriction
32-212 	Acier ou inox	Acier ou inox	Inox	6 pans creux	-30° à +80°C	Joint d'étanchéité NBR, ressort normal ou puissant
32-41 	Acier	Acier	Inox	6 pans creux	≤ 250°C (sans frein filet) -30 à +90°C (avec)	Ressort normal ou puissant, avec frein filet
32-49 	Acier ou inox	Inox	Inox	Fendue ou 6 pans creux	≤ 250°C	Avec collerette
32-02 	Inox, laiton, ou polyacétal	Inox ou polyacétal	Inox	Pleine	≤ 250°C (laiton, inox) -30 à 50°C (polyacétal)	
32-202 	Polyacétal	Inox ou polyacétal	Inox	Pleine	-30° à +50°C	
32-22 	Inox	Inox ou polyacétal	Inox	Pleine	≤ 250°C (inox) -30 à 50°C (polyacétal)	Corps lisse
32-48 	Inox	Inox	Inox	Pleine	≤ 250°C	Corps lisse
32-207 	Inox	Inox	Inox	Pleine	-30° à +90°C	Corps lisse, palier antifriction
32-42 	Laiton	Inox	Inox	-	≤ 250°C	Poussoir double avec une bille à chaque extrémités.
32-206 	Acier	Acier	Inox	Collerette	≤ 250°C	Avec collerette
32-50 	Acier ou inox	-	Inox	Ressort	≤ 250°C	Tête ronde ou pointue
32-43 	Acier	Acier	NC	-	-10° à +80°C	Contact électrique
32-205 	Acier	Acier, inox ou plastique	Inox ou plastique élastique	Pleine	-40° à +80°C (acier) -30° à +50°C (autres)	Bille latérale, simple ou double
32-54 	Aluminium	-	Inox, acier ou acier zingué	-	≤ 110°C	A pression latéral, sans tête. Joint en NBR
32-51 	Aluminium	Acier	Inox, acier ou acier zingué	-	≤ 250°C	A pression latéral, avec ou sans joint
32-53 	Aluminium	Polyacétal	Inox, acier ou acier zingué	-	≤ 80°C	A pression latéral, avec ou sans joint
32-57 	Acier	Acier	Inox, acier ou acier zingué	-	≤ 110°C	A pression latéral, avec ou sans joint