

Données techniques

Technical data

Préparation de la tôle

Diamètre de trou

Têtes cylindriques, hexagonales et minces :

Ø du trou / Hole Ø	4.2	5.4	7.1	8.75
Taraudé / Threaded (Ø M)	M 2 / M 2.5 / M 3	M 2.5 G / M 3 G / M 3.5	M 4 / M 5	M 6
Palier / Bearing (Ø int)	3.1	3.1 / 3.6	3.6 / 4.1 / 5.1	
Clipsable / Snap-on		✓		
Verrouillable / Lockable		✓		

unité : mm (tolérances disponibles dans les fiches produits)

dimensions: mm (tolerance provided in the data sheets)

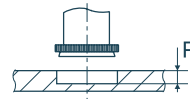
Metal sheet preparation

Hole diameter

Cylindrical, hexagonal and thin heads:

Têtes invisibles :

Pour effectuer la pose des colonnettes à tête invisible, il est nécessaire de réaliser un lamage en respectant les caractéristiques de diamètre et de profondeur indiqués ci-dessous. Selon la hauteur du pilote (court ou long) l'épaisseur mini de la tôle est de 1.5 mm ou 2.5 mm.



To install concealed head standoffs, it is necessary to carry out spot facing in compliance with the characteristics for diameter and depth given below. The minimum thickness of the metal sheet is 1.5 mm or 2.5 mm, depending on the height of the shank (short or long).

Concealed heads:

Taraudé / Threaded	M	M 2.5	M 3	M 4	M 5	M 6
Ø du lamage Ø of spot facing		5.4	5.4	7.9	8.75	9.9
Profondeur / Depth P	Courte / Short	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
	Longue / Long	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9

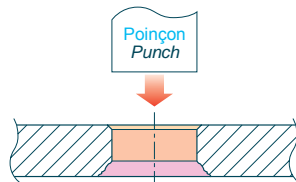
unité : mm (tolérances disponibles dans les fiches produits)

dimensions: mm (tolerance available in the data sheets)

Processus de réalisation

- Poinçonnage
- Perçage au foret
- Découpe laser
- Découpe jet d'eau

- Zone écaillée
- Zone de découpe
- Zone d'arrachement



Preparation process

- Strain-hardened zone
- Cutting zone
- Rupture zone
- Punching
- Drilling
- Laser cutting
- Water jet cutting

Ces quatre processus peuvent être utilisés pour la réalisation du trou recevant SPACERFIX™. Toutefois, la qualité de préparation est prépondérante pour garantir un sertissage optimal et donc une tenue mécanique élevée.

Il est donc par exemple conseillé d'utiliser un poinçon correctement affûté pour limiter l'écaillage du trou et minorer la zone d'arrachement.

These four processes can be used to create the hole destined to receive the SPACERFIX™. Quality of preparation is, however, of overriding importance in guaranteeing optimal clinching which will result in high mechanical resistance.

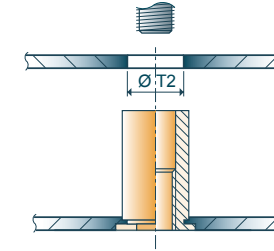
Use of a precision-sharpened punch is, for example, recommended - in order to limit strain-hardening of the hole and minimize the rupture zone.

Préparation de la pièce à assembler

Diamètre de trou Ø T2

Preparation of the workpiece to be assembled

Ø T2 Hole diameter



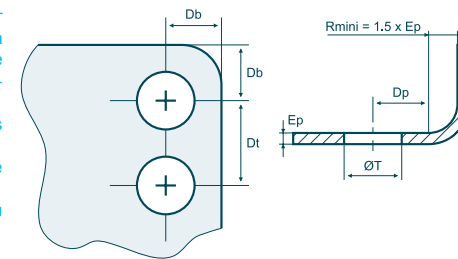
Ø M	M 2	M 2.5	M 3	M 3.5	M 4	M 5	M 6	M 8	M10
Ø T2 min	2.1	2.6	3.1	3.6	4.1	5.1	6.1	8.1	10.1
Ø T2 max	3.1	3.35	3.6	4.45	5.55	6.05	7.37	9.25	12

Préconisation sur la localisation des trous

Recommendation on the location of holes

Afin de garantir un sertissage optimal et pour éviter toute déformation de la tôle néfaste à la tenue de SPACERFIX™, il est préconisé de respecter les distances (du tableau ci-dessous) entre :

- les deux axes de deux trous poinçonnés (Dt) ;
- le bord de tôle et l'axe du poinçonnage (Db) ;
- l'axe du poinçonnage et le début du rayon de pliage (Dp).



In order to guarantee optimal clinching, and to avoid any deformation of the sheet liable to adversely affect the SPACERFIX™ bond, compliance is recommended with the distances (shown in the table below) between:

- two punched holes (Dt)
- the edge of the metal sheet and the punching axis (Db)
- the punching axis and the start of the bend radius (Dp)

Taraudé / Threaded : Ø M	M 2	M 2.5	M 2.5 G	M 3	M 3 G	M 3.5	M 4	M 5	M 6
Palier / Bearing : Ø int				3.1	3.1	3.6	3.6 / 4.1	5.1	
Clipsable - Verrouillable Snap-on - Lockable						✓			
Ø T	4.2	4.2	5.4	4.2	5.4	5.4	7.1	7.1	8.75
Dt	8.8	8.8	10.5	8.8	10.5	10.5	12.5	12.5	15.2
Db	5.2	5.2	5.8	5.2	5.8	5.8	7.0	7.0	7.6
Dp (ep ≤ 3 mm)	5.5	5.5	6.0	5.5	6.0	6.0	7.1	7.1	7.7

unité : mm

dimensions: mm

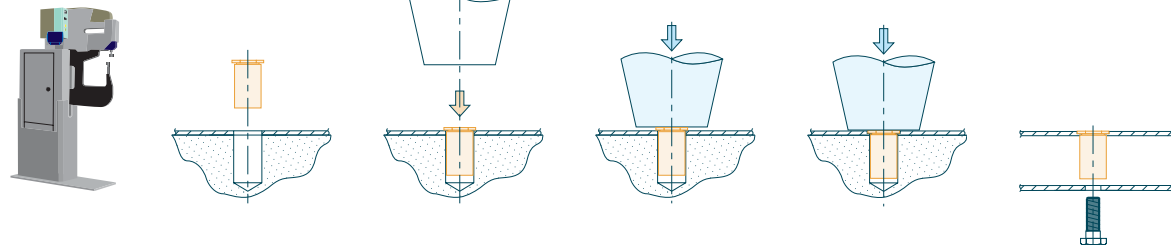
Ces valeurs sont indicatives car elles dépendent de la nuance de la matière support. Pour des applications nécessitant une pose au delà des valeurs préconisées ci-dessus, LA CLUSIENNE-CLUFIX propose des produits sur mesure.

Because the values depend on the grade of the workpiece material, they are given as guidelines only. For applications requiring installation beyond the values recommended above, LA CLUSIENNE-CLUFIX offers custom-made products.

Données techniques

Technical data

Processus de pose de SPACERFIX™



SPACERFIX™ installation process

Sens de pose de SPACERFIX™

Pour garantir une pose et une tenue optimale de SPACERFIX™, il est conseillé de toujours serrer les écrous du côté :

- de l'entrée du poinçon (réalisation du trou par poinçonnage) ;
- de la bavure (réalisation du trou par perçage au foret) ;
- de la source (découpe laser ou jet d'eau) surtout pour les fortes épaisseurs.

SPACERFIX™ fitting orientation

To guarantee optimal installation and resistance of SPACERFIX™, you are recommended to always crimp the nuts from the side:

- of the punch entry (hole created by punching) ;
- of the burr (hole created by drilling) ;
- of the source (laser or water jet cutting), especially for thick workpieces.

Course de pose

Le réglage de la position du point mort bas de la course de la presse doit être effectué de manière précise afin d'assurer l'insertion de la tête dans la tôle.

Suivant la nuance de la matière de la tôle et de son épaisseur, il peut être judicieux d'assurer un maintien temporisé en fin de course de la pression sur le composant afin d'éliminer tout phénomène de retour élastique.

Installation stroke

Setting of the bottom of the press stroke position must be precise, so as to ensure insertion of the head in the metal sheet.

Depending on the grade and thickness of the metal sheet, it may be wise to respect a time delay at the stroke end in order to maintain pressure on the component so as to eliminate any springback.

Effort de sertissage F (en daN)

Effort pour tête hexagonale :

Matière SPACERFIX™ SPACERFIX™ material	Matière tôle Metal sheet material		M 2	M 2.5		M 3		M 3.5	M 4	M 5	M 6
				Ø 4.2	Ø 5.4	Ø 4.2	Ø 5.4				
Acier Steel	Acier Steel	min	1000	1000	1200	1000	1200	1200	1600	1600	2050
		max	1400	1400	1800	1400	1800	1800	2800	2800	3350
Inox ou 316L Stainless Steel or 316L	Inox Stainless Steel	min	1000	1000	1200	1000	1200	1200	1600	1600	2050
		max	1400	1400	1800	1400	1800	1800	2800	2800	3350
Inox HR HR Stainless steel	Inox fortement écroui Strain-hardened Stainless Steel	min	-	2500	3000	2500	3000	3000	3500	3500	4000
		max	-	3500	4500	3500	4500	4500	5300	5300	6200
Aluminium Aluminium	Aluminium Aluminium	min	-	600	700	600	700	700	1000	1000	1200
		max	-	850	1100	850	1100	1100	1650	1650	2000

Setting forces F (in daN)

Force for hexagonal head:

Effort pour fût palier :

Force for bearing body shape:

Matière SPACERFIX™ SPACERFIX™ material	Matière tôle Metal sheet material		Ø int. 3.1		Ø int. 3.6		Ø int. 4.1	Ø int. 5.1
			Ø 4.2	Ø 5.4	Ø 4.2	Ø 5.4		
Acier Steel	Acier Steel	min	1000	1200	1200	1600	1600	1600
		max	1400	1800	1800	2800	2800	2800
Inox ou 316L Stainless Steel or 316L	Inox Stainless Steel	min	1000	1200	1200	1600	1600	1600
		max	1400	1800	1800	2800	2800	2800
Inox HR HR Stainless steel	Inox fortement écroui Strain-hardened Stainless Steel	min	2500	3000	3000	3500	3500	3500
		max	3500	4500	4500	5300	5300	5300
Aluminium Aluminium	Aluminium Aluminium	min	600	700	700	1000	1000	1000
		max	850	1100	1100	1650	1650	1650

Effort pour tête invisible :

Force for concealed heads:

Matière SPACERFIX™ SPACERFIX™ material	Matière tôle Metal sheet material		M 2	M 2.5	M 3	M 3.5	M 4	M 5	M 6
Acier Steel	Acier Steel	min	-	1200	1450	-	1700	1800	1950
		max	-	2000	2400	-	2800	3100	3500
Inox ou 316L Stainless Steel or 316L	Inox Stainless Steel	min	-	1200	1450	-	1700	1800	1950
		max	-	2000	2400	-	2800	3100	3500
Inox HR HR Stainless steel	Inox fortement écroui Strain-hardened Stainless Steel	min	-	2600	3100	-	4000	4300	4750
		max	-	4300	5100	-	5550	6000	6700
Aluminium Aluminium	Aluminium Aluminium	min	-	700	850	-	1000	1100	1200
		max	-	1200	1450	-	1700	1900	2100

Effort pour fût clipsable ou verrouillable :

Force for snap-on or lockable body shape:

Matière SPACERFIX™ SPACERFIX™ material	Matière tôle Metal sheet material		Ø 5.4								
Acier Steel	Acier Steel	min									
		max	1200 1800								
Inox ou 316L Stainless Steel or 316L	Inox Stainless Steel	min	1200								
		max	1800								
Inox HR HR Stainless steel	Inox fortement écroui Strain-hardened Stainless Steel	min	3000								
		max	4500								
Aluminium Aluminium	Aluminium Aluminium	min	700								
		max	1100								

Ces données ont une valeur indicative et l'étendue importante des efforts de pose reflète la variation des caractéristiques mécaniques des tôles (selon la nuance de l'acier, de l'inox et de l'aluminium) et la précision dimensionnelle du trou.

These values are given as guidelines only, and the wide range of setting forces reflect the variation of mechanical characteristics among sheet metals (depending on the grade of the steel, stainless steel and aluminium) and the dimensional precision of the hole.

Nuances d'inox

Inox : la gamme SPACERFIX™ inox est réalisée à partir d'un inox austénitique. Ce matériau est reconnu pour son efficacité en ambiance corrosive.



Inox 316L : inox austénitique A4. La présence de Molybdène dans sa composition favorise l'auto-génération d'une couche passive. Cette couche forme une protection naturelle qui préserve les propriétés intrinsèques du composant. Les SPACERFIX™ inox 316L comportent une gorge sur le fût afin de les différencier visuellement.



Inox HR : La résistance mécanique des composants en inox HR facilite et autorise le sertissage sur supports à dureté très élevée (jusqu'à 90 HRB). La gamme HR représente donc la solution optimale sur le plan mécanique pour les sertissages inox sur inox. Les SPACERFIX™ inox HR comportent une gorge large sur le fût afin de les différencier visuellement.



Stainless steel grades

Stainless steel: The SPACERFIX™ stainless steel range is produced using stainless steel from the austenitic family. This material is recognised for its effectiveness in corrosive environments.

316L stainless steel: A4 austenitic stainless steel. The presence of Molybdenum in its composition encourages the auto-generation of a passive coating. This coating offers a natural protection which preserves the intrinsic properties of the component. SPACERFIX™ 316L stainless steel components can be recognized by the groove on the body.

HR stainless steel: The mechanical resistance of these HR stainless steel components facilitates and allows crimping on extremely hard workpieces (up to 90 HRB). The HR range is therefore the optimal solution, in mechanical terms, for stainless steel to stainless steel crimping. HR stainless steel SPACERFIX™ components can be recognized by the wide groove on the body.

Pour des environnements très sévères et des applications spécifiques, LA CLUSIENNE-CLUFIX propose des produits sur mesure à très haute résistance à la corrosion.

For extremely harsh environments and specific applications, LA CLUSIENNE-CLUFIX offers custom-made products that are extremely resistant to corrosion.

Données techniques

Technical data

Outillage adapté à toutes formes de tête sauf invisible pour sertissage sur support de faible épaisseur

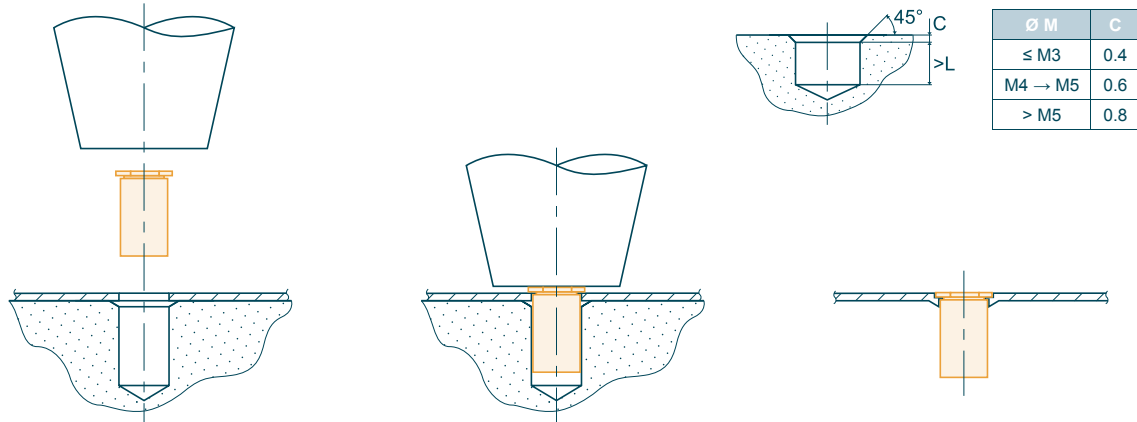
Pour les épaisseurs de tôle inférieures ou égales à 8/10èmes mm, il est préconisé d'utiliser une matrice avec un chanfrein (voir dessin ci-dessous) pour permettre à la matière de fluer vers la gorge et donc d'assurer la tenue de SPACERFIX™. Les dimensions de ce chanfrein sont fournies dans les fiches produits SPACERFIX™.

Cet outillage permet également de noyer intégralement la tête de SPACERFIX™ dans la tôle pour des épaisseurs jusqu'à 12/10èmes.

Tooling suitable for all head shapes except concealed for clinching on thin workpieces

For metal sheet thicknesses that are equal to or below 8/10ths mm, use of a die with chamfer is recommended (see diagram below) so that the material can flow towards the groove and thus ensure SPACERFIX™ resistance. The dimensions for this chamfer are provided in the SPACERFIX™ data sheets.

This tooling also enables complete burial of the SPACERFIX™ head in the metal sheet for thicknesses up to 12/10ths.

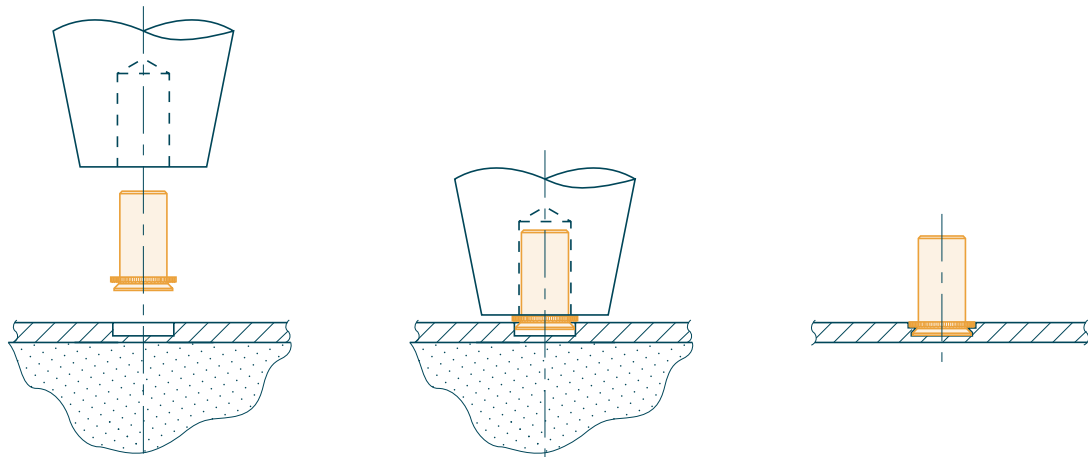


Outillage spécifique pour têtes invisibles

Pour permettre le sertissage de ce type de colonnette, le poinçon à utiliser doit comporter un alésage recevant le fût de la colonnette. La dimension de cet alésage correspond au diamètre du fût de la colonnette + 0.2 mm.

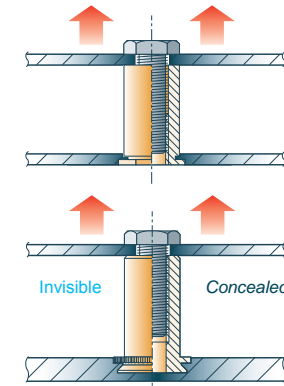
Specific tooling for concealed heads

To enable crimping of this type of standoff, the punch to be used must include a bore receiving the body of the standoff. The dimension of this bore matches the diameter of the standoff body + 0.2 mm.



Effort d'arrachement

Cette valeur est représentative des efforts appliqués après assemblage sur SPACERFIX™. Les valeurs d'arrachement sont fournies dans les fiches produits SPACERFIX™.

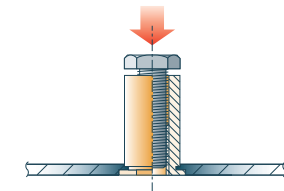


Tensile force

This value is representative of the force applied after assembly on SPACERFIX™. The push-out force values are provided in the SPACERFIX™ data sheets.

Effort de dessertissage

Cette valeur est représentative de la tenue du composant avant assemblage. Les valeurs de dessertissage sont fournies dans les fiches produits SPACERFIX™.



Push-out force

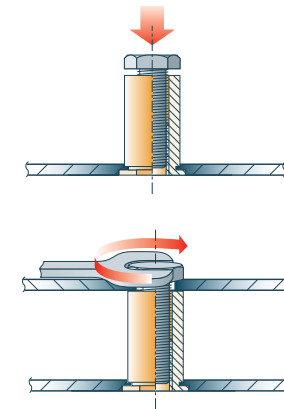
This value is representative of the component's resistance before assembly. Push-out force values are provided in the SPACERFIX™ data sheets.

Tenue au couple indirect

Dans la plupart des cas, la tenue au couple indirect est supérieure (voire très supérieure) aux valeurs de couples de serrage maximum préconisés pour des vis de classe 8.8 avec coefficient de frottement de 0,20.

La valeur indiquée dans les fiches produits a alors été limitée à la valeur de couple de serrage maximum préconisé pour des vis de classe 8.8 avec coefficient de frottement de 0,20.

Dans les autres cas, la valeur indiquée dans les fiches produits correspond à la valeur de serrage préconisé compatible avec la tenue au couple indirect de SPACERFIX™.



Indirect torque resistance

In most cases, indirect torque resistance is higher (even much higher) than recommended maximum tightening torque for 8.8 grade bolts with a friction coefficient of 0.20.

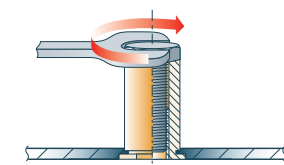
The value shown in the data sheets has therefore been limited to the recommended maximum tightening torque for 8.8 grade bolts with a friction coefficient of 0.20.

In other cases, the value shown in the data sheets corresponds to the recommended torque value that is compatible with SPACERFIX™ indirect torque resistance.

Serrage maximum préconisé (N.m) Recommended maximum tightening torque (N.m)	Coefficient de frottement Friction coefficient	M 3	M 4	M 5	M 6
		0.20	1.4	3.2	6.4
NF E25-030 (vis de classe 8.8) / (8.8 grade bolt)	0.15	1.2	2.8	5.5	9.5
	0.10	0.9	2.2	4.3	7.5

Tenue au couple direct

Cette valeur est représentative de la tenue au dessertissage après vieillissement.



Direct torque resistance

This value is representative of push-out resistance after ageing.

Les valeurs correspondantes à ces essais peuvent varier en fonction des matériaux et des conditions de mise en oeuvre. Il est recommandé de procéder à des essais dans les conditions réelles d'application.

Data related to those tests is provided as a guideline only. These values may vary in accordance with the materials used and implementation conditions. It is recommended that tests be conducted in the actual application conditions.