

≡ SABAG ≡

Produits de construction

# Coupleurs PPT

Manchons standard et de position



## Utilisation

# Systeme parasismique

Nous avons mis au point une solution qui répond aux exigences et aux besoins que l'on rencontre sur un chantier: les nouveaux coupleurs PPT.

### Principaux avantages

- Forme compacte et mise en place simple, sûre et rapide
- Disponibles pour tous les diamètres courants d'acier d'armature (12 à 40 mm)
- Transmission de l'effort à 100 %
- Glissement inférieur à la norme de 0,10 mm, selon test de l'EMPA
- Aucune réduction de la section de la barre
- Assemblage parasismique respectant les normes et les homologations nationales et internationales

### Tremblements de terre en Suisse

Les séismes sont le danger naturel qui représente le plus grand potentiel de dommages en Suisse. Or, il n'existe pas de moyen fiable pour les prévoir et les empêcher. Des recherches poussées ont néanmoins permis de réunir des informations sur la fréquence et l'intensité des tremblements de terre susceptibles de survenir à certains endroits.



### Rupture de la barre (bar break system)

Notre procédé (*soft cold forging*) consiste à refouler en douceur la section à fileter (avec élimination des nervures) avant de réaliser un filetage par roulage. Ce procédé évite les ruptures et l'affaiblissement au niveau de l'extrémité filetée. La liaison sera plus solide que la barre d'armature elle-même (elle acquiert une solidité supérieure à celle de la barre dès que le coupleur est vissé à 75 %). En cas de rupture, c'est toujours (100 % des cas) la barre qui rompt. Grâce au *bar break system*, une éventuelle rupture sera éloignée du coupleur d'une distance équivalant à au moins trois fois le diamètre de la barre.



## Production

# Processus de production



**1 Barre non filetée**  
L'extrémité (à fileter) est coupée à angle droit (90°).



**2 Refoulement et lissage**  
Les nervures sont éliminées sur la longueur voulue et l'extrémité de la barre est refoulée.

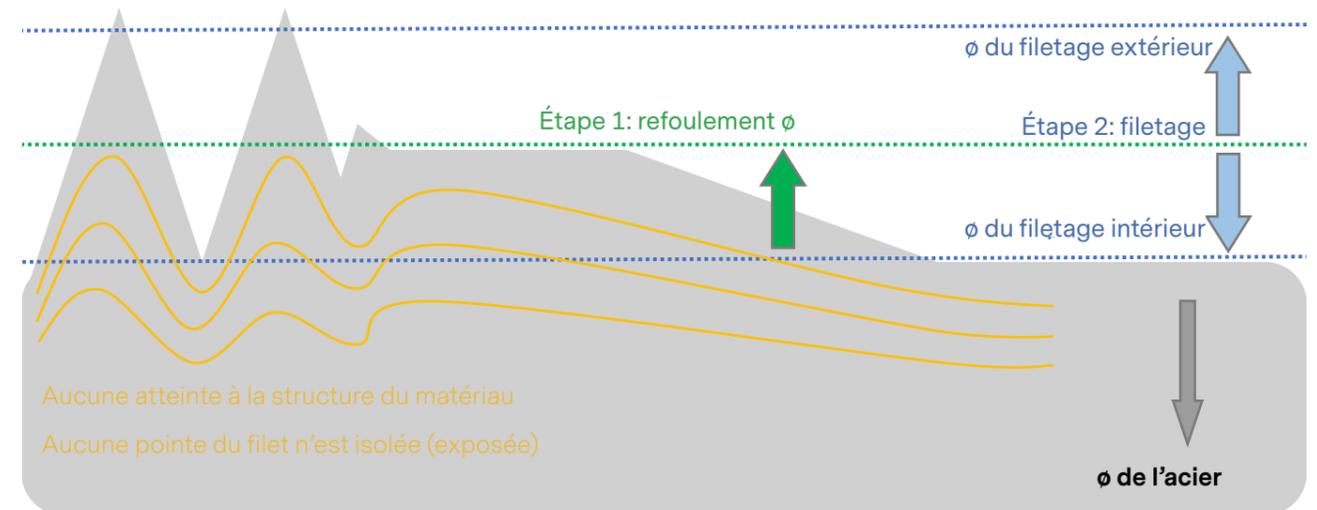


**3 Filetage**  
Le filet du diamètre désiré est roulé sur la distance voulue.

## Procédé

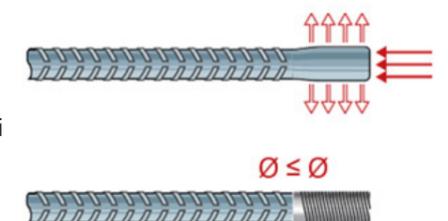
# Refoulement et filetage

La nouvelle méthode en deux étapes:  
Étape 1: Refoulement en douceur (accroissement de la section)  
Étape 2: Deuxième renforcement par filetage



### Rupture de barre

Avant le filetage, l'extrémité de la barre est légèrement refoulée. Lors d'essais de traction, une rupture de l'échantillon n'intervient pas au niveau de la liaison, mais sur la barre. Le forgeage à froid (*soft cold forging*) garantit un refoulement en douceur de toute la section à fileter. Il évite ainsi d'affaiblir le matériau et la survenue de ruptures fragiles.



# Variantes de la connexion

Notre produit de haute qualité n'exige pas l'utilisation d'une clé dynamométrique et il en existe deux modèles:

- **Manchon standard PPT**  
(la barre à assembler peut tourner librement)
- **Manchon de position PPT**  
(la barre à assembler ne peut pas tourner)

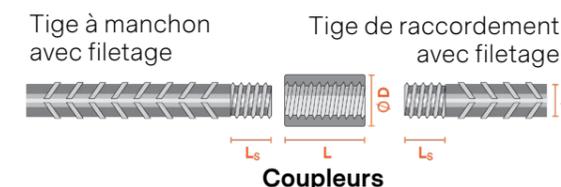
→ Dans les deux variantes, le filet présente le même diamètre.



## Caractéristiques du système de liaison

- Convient pour tous les diamètres d'acier à béton (12 à 40 mm)
- Manchon et manchon d'assemblage sont vissés sur les barres en acier B 500 B
- Filetage cylindrique et métrique, M12 à M48 pour des diamètres de 12 à 40 mm
- Pose sans clé dynamométrique, même pour des charges dynamiques
- Disponible également en acier inox et en acier zingué
- Production suisse, livrable rapidement

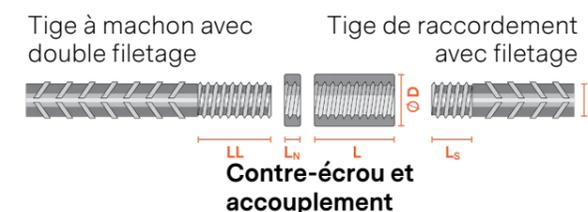
**Manchon standard PPT** (la barre à assembler peut tourner):  
Pour commencer, le manchon est vissé sur la barre fileté et il peut tourner librement. (Collerette de fixation ou boîte disponibles sur demande.)



Numéro d'article	Acier d'armature Ø d (mm)	Coupleur		Profondeur de vissage L <sub>s</sub> (mm)	Couleur du capuchon de protection	Dimension du filetage (mm)	Poids	Couple de serrage (Nm)
		Ø D (mm)	L (mm)					
A30651201	12	20	28	14.0	vert	M 14.0 x 2.0	0.037	40
A30651401	14	22.5	32	16.0	blanc	M 16.0 x 2.0	0.05	80
A30651601	16	26	36	18.0	gris	M 18.5 x 2.0	0.08	120
A30651801	18	28.5	40	20.0	bleu ciel	M 20.5 x 2.0	0.11	150
A30652001	20	32	44	22.0	jaune	M 22.5 x 2.0	0.14	180
A30652201	22	34.5	48	24.0	noir	M 24.5 x 2.0	0.19	220
A30652601	26	38	54	27.0	blanc	M 28.5 x 3.0	0.32	270
A30653001	30	46	66	33.0	orange	M 33.5 x 3.0	0.45	300
A30653401	34	54	74	37.0	brun	M 37.5 x 3.0	0.73	350
A30654001	40	61	85	42.5	rouge	M 43.5 x 3.0	1.05	350

## Manchon de position PPT + N (la barre à assembler ne peut pas tourner)

Un filet double est usiné sur la barre, de sorte que le manchon est entièrement vissé sur la barre (à fleur avec son extrémité). Il sera ensuite vissé sur la barre à assembler (dont la rotation est impossible). Le manchon est vissé sans que la barre ne tourne. Blocage de l'assemblage au moyen d'un contre-écrou. **Pas de manchon de position requis.**



Numéro d'article manchon standard	Numéro d'article contre-écrou	Acier d'armature Ø d (mm)	Coupleur		Dimension du filetage (mm)	Couple de serrage (Nm)
			Ø D (mm)	L (mm)		
A30651201	A30651202	12	20	28	M 14.0 x 2.0	40
A30651401	A30651402	14	22.5	32	M 16.0 x 2.0	80
A30651601	A30651602	16	26	36	M 18.5 x 2.0	120
A30651801	A30651802	18	28.5	40	M 20.5 x 2.0	150
A30652001	A30652002	20	32	44	M 22.5 x 2.0	180
A30652201	A30652202	22	34.5	48	M 24.5 x 2.0	220
A30652601	A30652602	26	38	54	M 28.5 x 3.0	270
A30653001	A30653002	30	46	66	M 33.5 x 3.0	300
A30653401	A30653402	34	54	74	M 37.5 x 3.0	350
A30654001	A30654002	40	61	85	M 43.5 x 3.0	350

## Barre filetée PPT + G

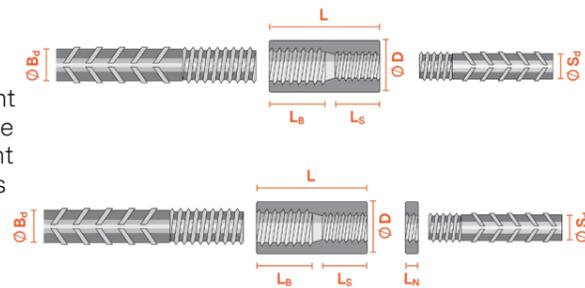
Numéro d'article	Ø
A30651204	12
A30651404	14
A30651604	16
A30651804	18
A30652004	20
A30652204	22
A30652604	26
A30653004	30
A30653404	34
A30654004	40



## Manchon réducteur PPT + R

Liaison de barres de diamètres différents.

Les manchons réducteurs servent à assembler solidement des barres de diamètres différents. Des liaisons de ce type sont souvent nécessaires pour des piliers de soutènement ou des armatures entre étages. Les manchons réducteurs peuvent être des manchons de position.



Numéro d'article	Acier d'armature		Coupleur		Profondeur de vissage		Dimension du filetage (mm)		Couple de serrage (Nm)
	Ø <sub>B</sub> d (mm)	Ø <sub>S</sub> d (mm)	Ø D (mm)	L (mm)	L <sub>B</sub> (mm)	L <sub>S</sub> (mm)	Barre <sub>B</sub>	Barre <sub>S</sub>	
A30651209	14	12	22.5	35	16	14	M 16.0 x 2.0	M 14.0 x 2.0	40
A30651409	16	14	26	39	18	16	M 18.5 x 2.0	M 16.0 x 2.0	80
A30651609	20	16	32	45	22	18	M 22.5 x 2.0	M 18.5 x 2.0	120
A30652009	26	20	38	54	27	22	M 28.5 x 3.0	M 22.5 x 2.0	180
A30652609	30	26	42	64	30	27	M 31.5 x 3.0	M 28.5 x 3.0	270
A30653009	34	30	48	71	34	30	M 35.5 x 3.0	M 31.5 x 3.0	270
A30653409	40	34	61	84	43	34	M 43.5 x 3.0	M 35.5 x 3.0	300

## Manchon soudable PPT + W

Liaison entre armature à béton et éléments en acier. Le manchon soudable offre une solution efficace pour assembler des barres à béton avec des éléments de construction en acier. Il est fabriqué en matériau soudable et l'une de ses extrémités présente un chanfrein, où sera logé le joint de soudure. Comme les autres manchons, le manchon soudable est doté d'un filetage métrique et est disponible pour tous les diamètres courants de barres d'armature.



Numéro d'article	Acier d'armature Ø d (mm)	Coupleur		Profondeur de vissage L <sub>s</sub> (mm)	Chanfrein hauteur / profondeur h/f (mm)	Dimension du filetage (mm)	Couple de serrage (Nm)
		Ø D (mm)	L (mm)				
A30651212	12	20	19	14.0	4/4	M 14.0 x 2.0	40
A30651412	14	24	21	16.0	4/5	M 16.0 x 2.0	80
A30651612	16	26	24	18.0	4/5	M 18.5 x 2.0	120
A30651812	18	30	26	20.0	5/6	M 20.5 x 2.0	150
A30652012	20	32	29	22.0	7/8	M 22.5 x 2.0	180
A30652212	22	34	31	24.0	7/6	M 24.5 x 2.0	220
A30652612	26	38	35	27.0	8/7	M 28.5 x 3.0	270
A30654012	40	66	53	42.5	10/12	M 43.5 x 3.0	350

## Ancrage terminal PPT + A

Les ancrages terminaux et les platines d'ancrage servent à fixer les armatures. On utilise des ancrages terminaux lorsque la longueur requise de fer à béton ne peut pas être intégrée dans l'ouvrage et que la pose de crochets d'ancrage est impossible (armature trop dense ou éléments de construction d'épaisseur insuffisante).



Des ancrages terminaux sont disponibles pour tous les diamètres.

Numéro d'article	Acier d'armature Ø d (mm)	Ancrage		Profondeur de vissage L <sub>s</sub> (mm)	Dimension du filetage (mm)	Couple de serrage (Nm)
		Ø D (mm)	(épaisseur) L (mm)			
A30651203	12	45	14	14.0	M 14.0 x 2.0	40
A30651403	14	45	16	16.0	M 16.0 x 2.0	80
A30651603	16	55	18	18.0	M 18.5 x 2.0	120
A30651803	18	55	20	20.0	M 20.5 x 2.0	150
A30652003	20	65	22	22.0	M 22.5 x 2.0	180
A30652203	22	70	24	24.0	M 24.5 x 2.0	220
A30652603	26	80	27	27.0	M 28.5 x 3.0	270
A30654003	40	130	42.5	42.5	M 43.5 x 3.0	350

## Collerette de fixation PPT + T

Numéro d'article	Ø
A30651205	12/14
A30651805	16/18
A30652005	20/22
A30652605	26
A30653005	30
A30653405	34
A30654005	40



## Capuchons de protection

- Protection du filet depuis la production jusqu'à la mise en place
- Capuchons de protection en plastique
- Couleur adaptée aux manchons
- Disponibles pour tous les diamètres



## Tests

# Testé par l'EMPA

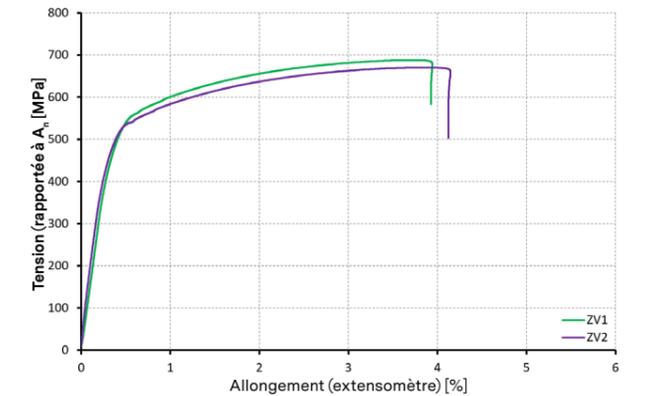
Rapport d'essais no 5.214.031-729

Tous les essais ont été réalisés à l'EMPA (à Dübendorf) en conformité avec les normes SIA 262 et ISO 15835:2009.

### 1 Essais statiques

Notre système de coupleurs à visser a été soumis à des essais statiques de rupture. Dans le cas de tous les échantillons testés, la rupture s'est produite à 100 % au niveau de la barre d'armature (*bar break*). Des essais de glissement ont également été réalisés, dont le résultat est toujours resté inférieur à 0,10 mm. Ces deux types d'essais ont porté sur des barres d'armature d'un diamètre de 40 mm.

Essais de traction | Diagrammes contrainte-déformation

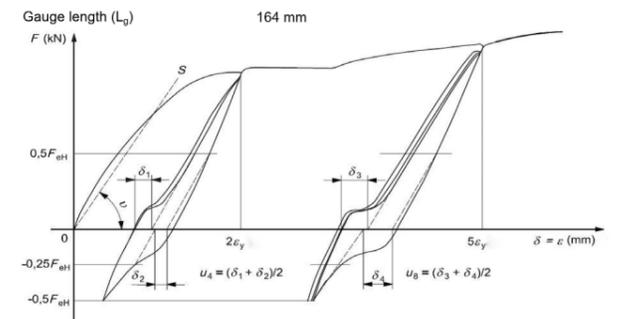


Remarque: Les valeurs d'allongement se rapportent à la longueur de mesure de l'extensomètre (405,7 mm)

### 2 Essais dynamiques

Le système de coupleurs à visser a été soumis à des essais de contrainte et à des tests S2. La défaillance est toujours intervenue au niveau de la barre d'armature.

$\sigma$	Valeurs d'allongement en plusieurs étapes pour déterminer U4 et U8
F eH	A s R eH, spec (A s est la surface, en mm <sup>2</sup> , de la section nominale de la barre)
Ey	Allongement avec limite élastique conventionnelle
S	E s A s / L 1 où E s = 2 × 105 MPa
u 4	Allongement restant après 4 cycles
u 8	Allongement restant après 8 cycles
U	Arctan S

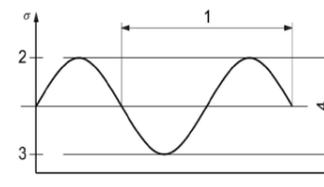


Les essais de fatigue ont été réalisés avec les sollicitations suivantes:

Niveau supérieur de charge: 300 MPa  
Niveau inférieur de contrainte: 200 MPa

F Force appliquée  
L Longueur de l'assemblage mécanique (telle que définie dans ISO 15835-1:2009)

- 1 Cycle de charge
- 2 Niveau supérieur de contrainte
- 3 Niveau inférieur de contrainte
- 4 Plage de contrainte (2  $\sigma$ )

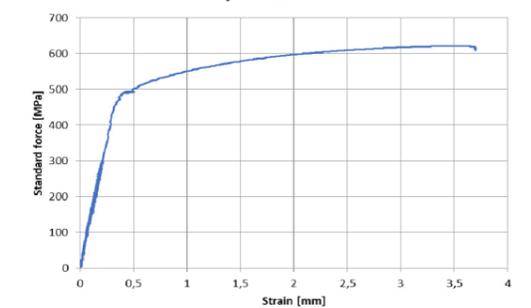


### 3 Essais sismiques

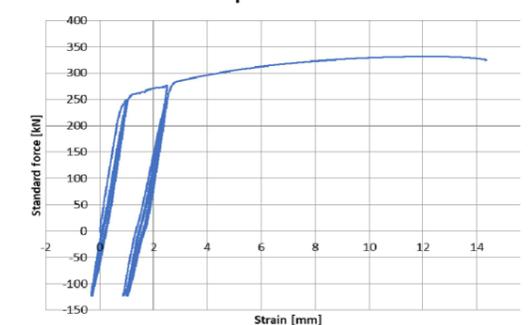
Nos coupleurs remplissent les critères de ductilité selon la norme SIA 262. Ils répondent par ailleurs à toutes les exigences de la norme d'essai ISO 15835-1 pour les séismes puissants. Les systèmes de coupleurs à visser ont été soumis à des essais de contrainte progressifs S1 et S2 par analogie avec la norme ISO 15835:2009. Pour tous les échantillons testés, la défaillance est intervenue au niveau de la barre. Le coupleur à visser remplit les exigences U<sub>20</sub> (S1) et, respectivement, U<sub>4</sub> et U<sub>8</sub> (S2).

## A.2: Slip and tensile test on coupler

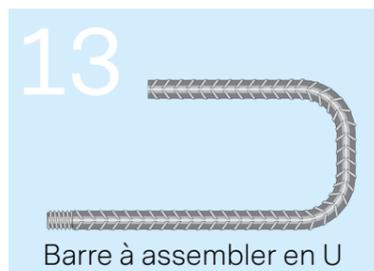
### Specimen 1



### Specimen 1



# Coupleurs d'armature à visser



Télécharger le formulaire de commande en ligne sous : <https://www.sabag.ch/fr/downloads>



Produits de construction



Formulaire de commande

## Coupleur PPT & accessoires

Numéro d'article	Légende   Type	Dimensions	Quantité de commande	Unité	Légende   Type :
					2 W
					3 M
				pièce(s)	4 MW
					5 WW
					6 EM
					7 EW
					8 L-WW
				pièce(s)	9 L-MW
					10 W-L
				pièce(s)	11 M-L
					12 NT
				pièce(s)	13 W-U
					14 M-U
				pièce(s)	15 WW-U
					PW

Ingénieur civil \_\_\_\_\_ Projet de construction \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Composant \_\_\_\_\_

Entreprise de construction \_\_\_\_\_ Date de livraison \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Date de commande \_\_\_\_\_

Adresse de livraison \_\_\_\_\_ N° de plan \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ N° de liste \_\_\_\_\_

Téléphone ingénieur civil \_\_\_\_\_ Téléphone entreprise de construction \_\_\_\_\_

SABAG Centre Acier, Rue de Granges 20, 2504 Biel/Bienne, T +41 32 342 59 59, stahlcenter@sabag.ch

SABAG, votre partenaire suisse pour :

- Maçonnerie
- Génie civil
- Revêtements et constructions
- Couverture/Façades
- Paysagisme
- Plâtrerie/Peinture/Construction sèche
- Sanitaires
- Menuiserie/Charpenterie
- Acier d'armature

disponibilité  
ponctualité  
efficacité

[sabag.ch](http://sabag.ch)

