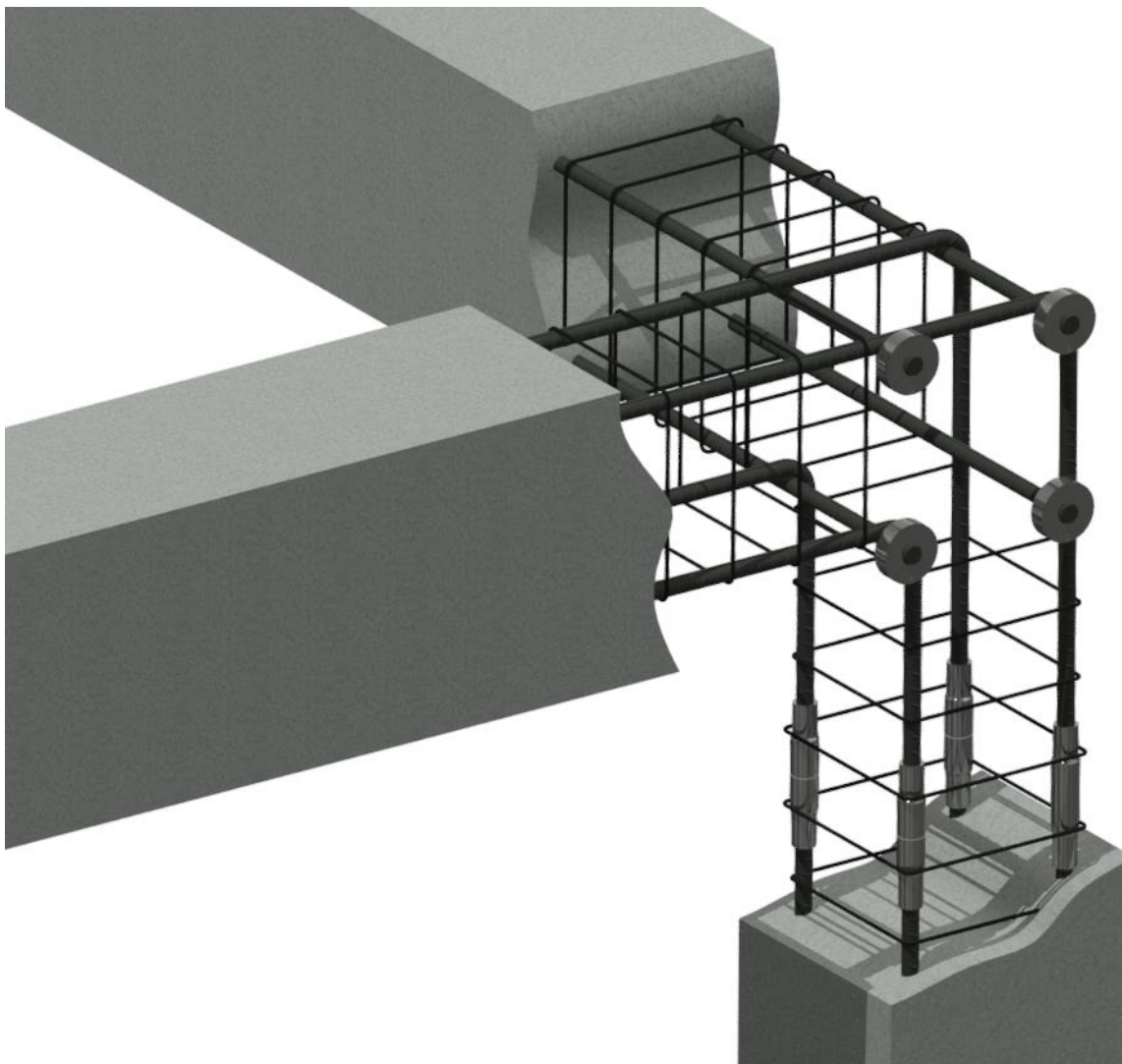


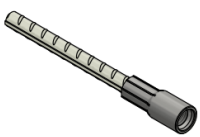
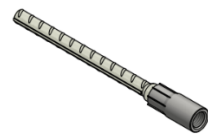
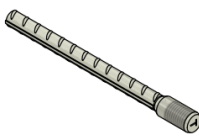
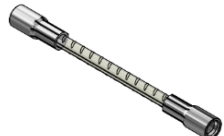
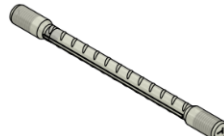
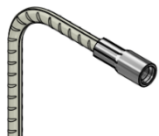
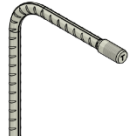
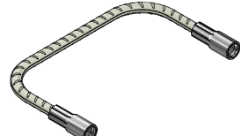
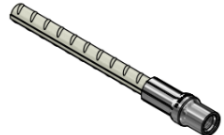
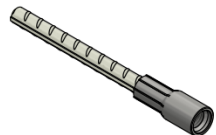
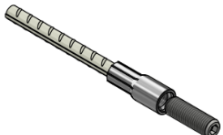
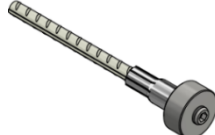
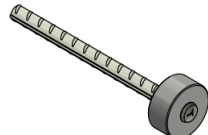










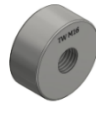





DOCUMENTATION TECHNIQUE



SYSTÈMES D'ARMATURES DE RENFORT | **SYSTÈME DE RABOUTAGE À BARRE DE RENFORT**



PRÉSENTATION

RABOTAGES MÉCANIQUES STANDARD				
<p>PSA</p>  <p>Page 6</p>	<p>PSA-SS</p>  <p>Page 13</p>	<p>TSE</p>  <p>Page 11</p>		
RABOTAGES MÉCANIQUES SPÉCIAUX				
<p>PSAD</p>  <p>Page 15</p>	<p>TSED</p>  <p>Page 17</p>	<p>PSAG</p>  <p>Page 18</p>	<p>TSEG</p>  <p>Page 18</p>	<p>PSAGGD</p>  <p>Page 19</p>
<p>PSA-T</p>  <p>Page 21</p>	<p>PSA-DISQUE</p>  <p>Page 14</p>	<p>PSA-PSC</p>  <p>Page 8</p>	<p>PSA-TEC</p>  <p>Page 24</p>	<p>TSE-TEC</p>  <p>Page 24</p>
<p>PSA-PSC-PSA</p>  <p>Page 8</p>	<p>TSE-KBC</p>  <p>Page 35</p>			
ACCESSOIRES				
<p>KB-W</p>  <p>Page 26</p>	<p>KB</p>  <p>Page 28</p>	<p>KBL</p>  <p>Page 29</p>	<p>KBC</p>  <p>Page 35</p>	
<p>TWSK</p>  <p>Page 30</p>	<p>BOULON PSC</p>  <p>Page 10</p>	<p>SN</p>  <p>Page 41</p>	<p>TPM</p>  <p>Page 44</p>	<p>TEC</p>  <p>Page 23</p>
<p>AP</p>  <p>Page 40</p>	<p>KU-02</p>  <p>Page 42</p>	<p>KU-10</p>  <p>Page 43</p>	<p>TPP</p>  <p>Page 45</p>	
OUTILS				
<p>CLÉ TERWA</p>  <p>Page 39</p>				

SOMMAIRE

PRÉSENTATION.....	2
INTRODUCTION	4
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA	6
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE PSA-PSC	8
BOULON PSC.....	10
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE TSE	11
COUPLEURS DE BARRE D'ARMATURE SPECIAUX	13
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA- SS.....	13
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA AVEC DISQUE DE PROTECTION	14
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSAD	15
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE TSED	17
COUPLEURS D'ARMATURE DE RENFORT COURBEE – PSAG ET TSEG	18
COUPLEUR COURBE DOUBLE PSAGGD.....	19
COUPLEURS INTERMEDIAIRES PSA-T.....	21
INSTRUCTIONS RELATIVES A L'INSTALLATION DU COUPLEUR DE BARRE D'ARMATURE PSA-T.....	22
COUPLEURS D'EXTREMITÉ TERWA - TEC.....	23
PROPOSITIONS DE COMMANDE DE COUPLEURS D'ARMATURES DE RENFORT	25
COUPLEUR FILETE KB-W SOUDABLE	26
INSTRUCTIONS RELATIVES A L'INSTALLATION DU COUPLEUR KB-W SOUDABLE.....	27
DOUILLE DE FIXATION – KB	28
DOUILLE DE FIXATION – KBL.....	29
COUPLEUR DE POSITIONNEMENT TWSK.....	30
INSTRUCTIONS RELATIVES A LA LIAISON DE BARRES DROITES OU COURBEES AVEC COUPLEURS DE POSITIONNEMENT TWSK.....	31
DOUILLE DE FIXATION - KBC	35
INSTRUCTIONS RELATIVES A LA LIAISON DE BARRES DROITES AVEC COUPLEURS KBC.....	36
INSTRUCTIONS RELATIVES A L'UTILISATION DU COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT TERWA.....	37
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT PSA-PSC ASSEMBLE AVEC UN COUPLEUR PSA INSTALLE.....	37
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT TSE ASSEMBLE AVEC UN COUPLEUR PSA INSTALLE	38
CLE DYNAMOMETRIQUE TERWA.....	39
BOUCHON EN PLASTIQUE - AP – SANS FILETAGE	40
RACCORD FILETE A DOUBLE FILETAGE SN.....	41
PLAQUE DE CLOUAGE EN PLASTIQUE KU-02	42
PLAQUE DE CLOUAGE EN PLASTIQUE KU-10	43
PLAQUE MAGNETIQUE EN ACIER - TPM.....	44
BOUCHON EN PLASTIQUE - TPP.....	45
CONTACT	46
CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ	46

INTRODUCTION

Le système de raboutage de barre d'armature Terwa est un système économique et de haute qualité de raboutage des armatures de renfort. Ce système est une méthode simple et efficace de liaison des armatures de renfort en acier qui permet d'éliminer les inconvénients du procédé habituel par liaisons chevauchantes. Créer des liaisons chevauchantes prend du temps, cause un grand enchevêtrement de barres de renfort et leur utilisation n'est pas sûre en zones sismiques. La conception des coupleurs permet un raboutage des barres d'armature en acier dont les caractéristiques sont équivalentes à celles d'une barre d'armature continue, et le transfert de charges s'effectue au niveau de la barre, et pas dans le béton comme c'est le cas avec les liaisons chevauchantes. Les dommages dus aux impacts ou un évènement sismique n'affectent que le béton et les raboutages de barres d'armature supportent leur force. Les coupleurs filetés Terwa permettent une installation facile des armatures de renfort sur site et dans l'usine de béton préfabriqué en utilisant des outils standard.

Caractéristiques et avantages du système de raboutage de barre d'armature Terwa :

- Utilisation avec les armatures de renfort en acier d'un diamètre compris entre 10 mm et 40 mm.
- Raboutage complet de l'armature de renfort, la résistance de la liaison est équivalente à celle d'une barre d'armature continue.
- Convient pour les charges dynamiques et sismiques.
- Aucune préparation spéciale de l'armature en acier requise.
- Utilisable avec tous les types d'aciers d'armature conformes aux normes européennes et américaines.
- Testé selon les réglementations nationales et internationales.
- Les coupleurs sont destinés à être utilisés avec les aciers de renfort B450C, B500B ou B500C conformément à EN 10080 et BS 4449, avec une limite d'élasticité ≥ 500 MPa et une force de traction ≥ 550 MPa.
- La forme, la hauteur et le type de nervures de l'armature de renfort en acier n'ont aucune influence sur la liaison.
- Comme le diamètre extérieur est minimal, cela donne une meilleure couverture en béton et évite l'encombrement des armatures en acier.
- Les surfaces de contact des coupleurs excluent l'utilisation d'écrous de blocage.
- Chaque diamètre et longueur d'armature de renfort en acier, droite ou courbée, peut s'adapter à un coupleur et peut être facilement reliée sur site.

Installation :

- Aucune clé n'est nécessaire pour serrer le couplage. Une clé stillson ou une clé dynamométrique doit être utilisée pour serrer les coupleurs et empêcher les raccords filetés de bouger.
- Aucun outil spécial, source d'alimentation électrique ou formation particulière du personnel ne sont requis.
- Le filetage métrique, le mode de raboutage, permet un contrôle facile et rapide de la connexion.
- Le temps de montage est réduit au minimum.

Caractéristiques :

- Les coupleurs sont fournis en version standard électrozinguée pour prévenir la corrosion.
- Sur demande du client, les coupleurs peuvent être fabriqués en acier inoxydable.

Le système de raboutage de barre d'armature Terwa comprend :

- De l'acier d'armature :
 - B500A, B500B conformes à NEN 6008
 - B450C, B500A, B500B, B500C conformes à EN 10080.
 - B500B, B500C conformes à BS4449.
 - B500A, B500B, B500C conformes à DIN 488
 - B500A, B500B, B500C conformes à NF A35-080-1
 - B500A, B500B, B500C conformes à SFS 1300
 - K500B-T, K500C-T conformes à SS-EN 10080+SS 212540
 - B500NC conforme à NS-EN 10080+NS 3576
 - B550B conforme à EN 10080 et ÖN 4707
- Une douille à filetage intérieur type PKB, pressée sur une ou les deux extrémités de l'armature en acier.
- Un coupleur TSE à armature forgée en acier et fileté.
- Un coupleur de positionnement TWSK.
- Des coupleurs intermédiaires, PSA-T.
- Un coupleur à souder KB-W.
- Des douilles de fixation KB, KBC ou KBL.
- Des accessoires.

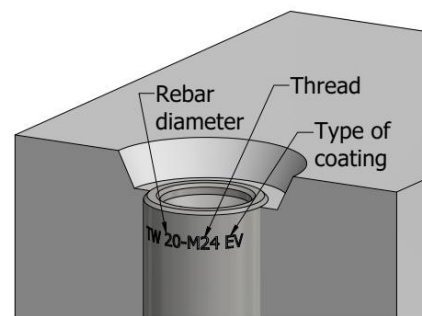
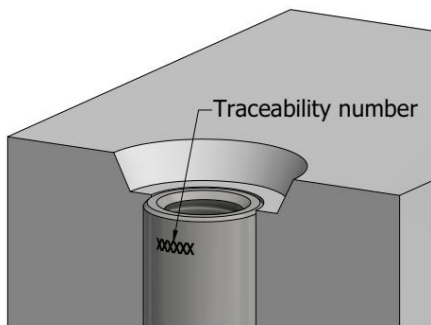
Qualité

Terwa contrôle en permanence le processus de production des ancrages pour ce qui concerne la résistance, la qualité dimensionnelle et matérielle et réalise toutes les inspections requises pour un système de qualité supérieure. Tous les produits sont suivis, de l'acquisition du matériel au produit fini, prêt à l'emploi.



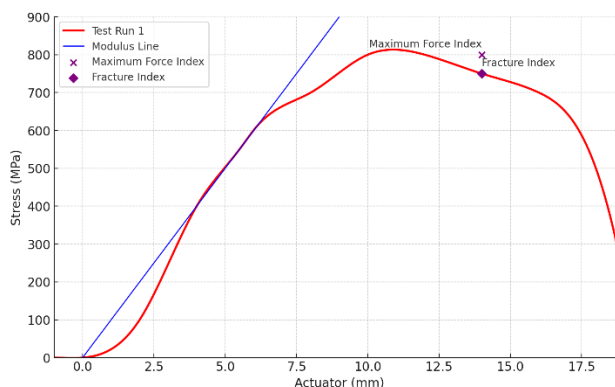
Marquage et traçabilité

Tous les systèmes sont dotés des données nécessaires concernant la traçabilité, la dimension de la barre d'armature ainsi que le type de filetage et le type de revêtement.



Test du coupleur

Les coupleurs de barre d'armature Terwa sont conçus pour assurer le transfert total de la charge vers l'armature en acier pour une valeur de glissement de moins de 0,1 mm. Terwa teste périodiquement ces caractéristiques en usine selon les normes européennes.

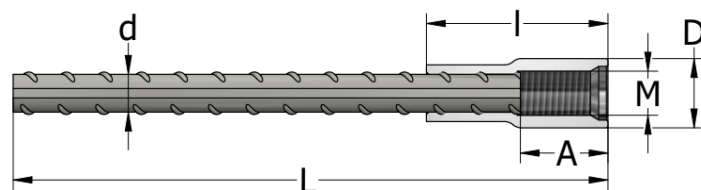
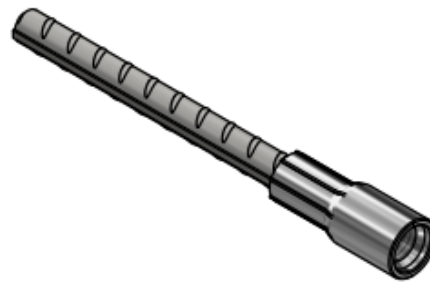


COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA

Le coupleur de barre d'armature femelle PSA se compose d'une barre d'armature en acier et d'une douille sertie PKB à filetage métrique intérieur à l'une des extrémités de l'armature. En combinaison avec un coupleur mâle de barre d'armature TSE ou PSA-PSC, le coupleur PSA crée une armature de renfort continue. Les coupleurs de barre d'armature PSA peuvent être produits dans différentes dimensions.

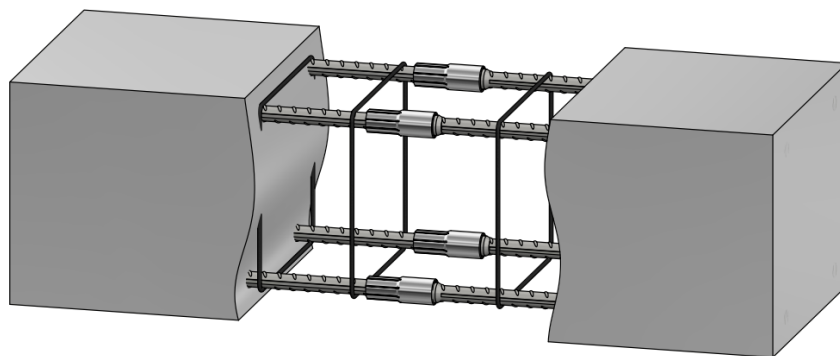
Les douilles PKB en acier sont disponibles en version électrozinguée ou galvanisée à chaud. La qualité de l'armature en acier est indiquée à la page 4.

Les barres d'armature sont fabriquées en acier inoxydable W1.4362 ou équivalent. Sur demande, les douilles PKB peuvent être fabriquées en acier inoxydable.



PSA avec barres d'armature en acier

PSA Description du produit	Diamètre de douille	Longueur de douille	Diamètre de barre d'armature	Filetage	
	D [mm]	l [mm]	d [mm]	Métrique M	A [mm]
PSA 10 - M12 - L	17,5	50	10	12	18
PSA 12 - M16 - L	22	62	12	16	25
PSA 14 - M18 - L	25	74	14	18	32
PSA 16 - M20 - L	28	86	16	20	38
PSA 18 - M22 - L	32	92	18	22	40
PSA 20 - M24 - L	34	99	20	24	42
PSA 22 - M27 - L	38	107	22	27	45
PSA 25 - M30 - L	42,5	117	25	30	52
PSA 26 - M30 - L	43,5	120	26	30	52
PSA 28 - M36 - L	50	130	28	36	55
PSA 30 - M36 - L	51	135	30	36	55
PSA 32 - M42 - L	56	153	32	42	65
PSA 40 - M48 - L	67	188	40	48	72



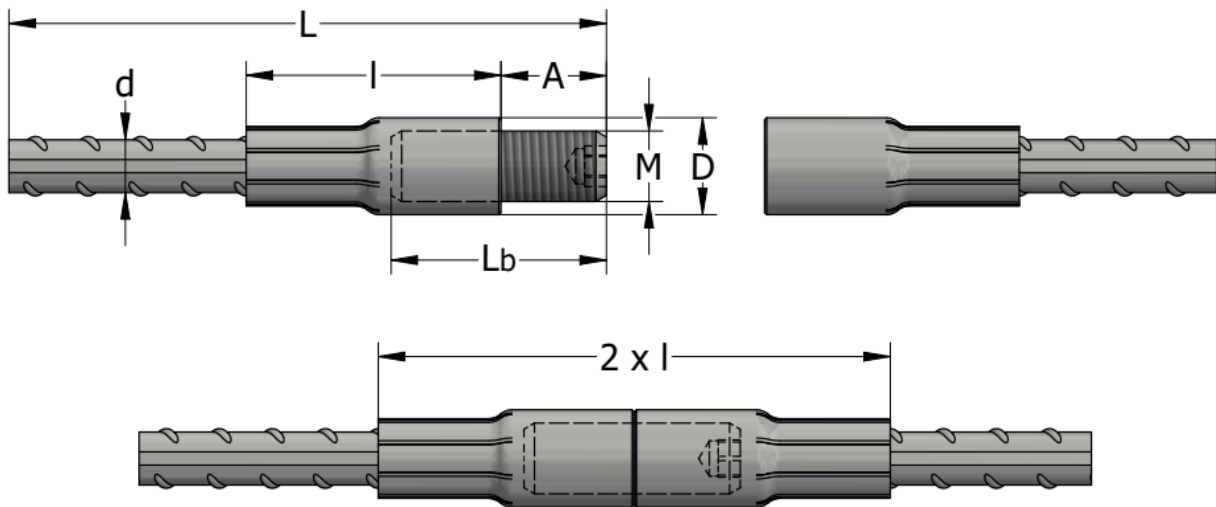
Coupleur d'armature de renfort femelle PSA – longueur standard

PSA avec PKB électrozingué		PSA avec PKB galvanisé à chaud		Longueur du produit	Poids
Référence produit	Description du produit	Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
47509	PSA-12-M16-0415	64483	PSA-12-M16-0415 TV	415	0,440
64485	PSA-12-M16-0615	48605	PSA-12-M16-0615 TV	615	0,620
64487	PSA-12-M16-0840	64488	PSA-12-M16-0840 TV	840	0,820
48905	PSA-12-M16-1040	64490	PSA-12-M16-1040 TV	1040	1,000
47479	PSA-12-M16-1540	64493	PSA-12-M16-1540 TV	1540	1,360
47796	PSA-12-M16-2040	66813	PSA-12-M16-2040 TV	2040	1,890
47510	PSA-16-M20-0560	64495	PSA-16-M20-0560 TV	560	1,040
64496	PSA-16-M20-0810	64497	PSA-16-M20-0810 TV	810	1,440
64499	PSA-16-M20-1060	64500	PSA-16-M20-1060 TV	1060	1,830
64502	PSA-16-M20-1480	64503	PSA-16-M20-1480 TV	1480	2,500
49185	PSA-16-M20-2240	64505	PSA-16-M20-2240 TV	2240	3,700
47511	PSA-16-M20-3540	66815	PSA-16-M20-3540 TV	3540	5,750
48654	PSA-20-M24-0705	64507	PSA-20-M24-0705 TV	705	2,010
64509	PSA-20-M24-1005	64510	PSA-20-M24-1005 TV	1005	2,750
64512	PSA-20-M24-1320	64513	PSA-20-M24-1320 TV	1320	3,530
64515	PSA-20-M24-1840	64516	PSA-20-M24-1840 TV	1840	4,810
48377	PSA-20-M24-2245	64518	PSA-20-M24-2245 TV	2245	5,810
60460	PSA-20-M24-3540	66817	PSA-20-M24-3540 TV	3540	9,010
47508	PSA-25-M30-1055	64520	PSA-25-M30-1055 TV	1055	4,550
64522	PSA-25-M30-1555	64523	PSA-25-M30-1555 TV	1555	6,480
60094	PSA-25-M30-2315	64525	PSA-25-M30-2315 TV	2315	9,410
48378	PSA-25-M30-3555	66819	PSA-25-M30-3555 TV	3555	14,185
67433	PSA-26-M30-1555			1555	7.000
49651	PSA-28-M36-1000			1000	5.630
60017	PSA-28-M36-1400			1400	7.570
69730	PSA-30-M36-1000			1000	6.400
47334	PSA-32-M42-1015	64527	PSA-32-M42-1015 TV	1015	7,560
47333	PSA-32-M42-1490	64529	PSA-32-M42-1490 TV	1490	10,560
64531	PSA-32-M42-2390	64532	PSA-32-M42-2390 TV	2390	16,250
60091	PSA-32-M42-3590	66821	PSA-32-M42-3590 TV	3590	23,830
47018	PSA-40-M48-1600	61801	PSA-40-M48-1600 TV	1600	17,820
47872	PSA-40-M48-2400	64535	PSA-40-M48-2400 TV	2400	25,740

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : **PSA – diam. d – filetage x longueur (L) en mm.**

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE PSA-PSC

Le coupleur de barre d'armature mâle PSA-PSC se compose d'un coupleur de barre d'armature femelle PSA et d'un boulon à pas métrique PSC vissé dans le PSA. Deux coupleurs PSA et un boulon PSC fileté assurent le rabotage de deux barres d'armature pour tous les types d'éléments en béton préfabriqués. Les boulons PSC sont en acier allié 34CrMo4 (W1.7220) ou équivalent. Le coupleur PSA-PSC, sur demande, être fabriqué à parti d'acier inoxydable. Coupleur PSA-SS avec BOULON PSC-SS en acier inoxydable.



Les dimensions correspondantes pour les coupleurs d'armature de renfort PSA-PSC sont indiquées dans le tableau suivant.

PSA-PSC	Dimensions				
	Diamètre de douille	Longueur de douille	Diamètre de barre d'armature	Filetage	Dimension du boulon PSC
	D	l	d	Métrique	A
Description du produit	[mm]	[mm]	[mm]	M	[mm]
PSA-PSC 10 - M12 - L	17,5	50	10	12	17
PSA-PSC 12 - M16 - L	22	62	12	16	24
PSA-PSC 14 - M18 - L	25	74	14	18	31
PSA-PSC 16 - M20 - L	28	86	16	20	37
PSA-PSC 18 - M22 - L	32	92	18	22	39
PSA-PSC 20 - M24 - L	34	99	20	24	41
PSA-PSC 22 - M27 - L	38	107	22	27	44
PSA-PSC 25 - M30 - L	42,5	117	25	30	51
PSA-PSC 26 - M30 - L	43,5	120	26	30	51
PSA-PSC 28 - M36 - L	50	130	28	36	54
PSA-PSC 30 - M36 - L	51	135	30	36	54
PSA-PSC 32 - M42 - L	56	153	32	42	64
PSA-PSC 40 - M48 - L	67	188	40	48	73

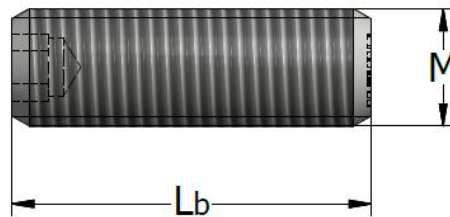
Coupleur d'armature de renfort mâle PSA- PSC – longueur standard

PSA- PSC avec PKB électrozingué		Longueur du produit L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
66151	PSA-PSC-10-M12-0500	500	0,370
64418	PSA-PSC-10-M12-0600	600	0,430
65370	PSA-PSC-10-M12-0750	750	0,520
65369	PSA-PSC-10-M12-1300	1300	0,860
64033	PSA-PSC-10-M12-4500	4500	2,850
65611	PSA-PSC-12-M16-1700	1700	1,660
66958	PSA-PSC-12-M16-3125	3125	2,940
65610	PSA-PSC-12-M16-6400	6400	5,890
65656	PSA-PSC-14-M18-0800	800	1,170
65657	PSA-PSC-14-M18-1500	1500	2,010
65352	PSA-PSC-14-M18-1850	1850	2,440
66751	PSA-PSC-14-M18-2490	2490	3,210
64036	PSA-PSC-16-M20-1000	1000	1,870
63711	PSA-PSC-16-M20-1200	1200	2,190
66752	PSA-PSC-16-M20-2590	2590	4,420
66757	PSA-PSC-18-M22-2590	2590	5,570
66753	PSA-PSC-18-M22-3050	3050	6,490
61840	PSA-PSC-20-M24-1000	1000	2,920
65386	PSA-PSC-20-M24-1250	1250	3,540
61809	PSA-PSC-20-M24-2000	2000	5,390
65908	PSA-PSC-22-M27-1100	1100	3,910
66244	PSA-PSC-22-M27-1300	1300	4,510
65573	PSA-PSC-25-M30-2500	2500	10,470
65735	PSA-PSC-25-M30-4000	4000	16,240
69715	PSA-PSC-26-M30-1000	1000	4.930
69716	PSA-PSC-26-M30-1500	1500	6.990
69717	PSA-PSC-26-M30-2000	2000	9.050
61769	PSA-PSC-28-M36-2000	2000	11,060
69732	PSA-PSC-30-M36-1000	1000	6.820
64410	PSA-PSC-32-M42-1000	1000	8,400
64133	PSA-PSC-32-M42-3500	3500	24,180
64217	PSA-PSC-40-M48-1600	950	12,660
64218	PSA-PSC-40-M48-2400	1350	12,020

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : **PSA- PSC – diam. d – filetage x longueur (L) en mm.**

BOULON PSC

Les boulons PSC assurent le rabotage entre deux coupleurs PSA ou d'autres coupleurs de barre d'armature. Avec le coupleur PSA, le boulon PSC forme la partie mâle de la liaison. Pour plus de détails, veuillez consulter la page 8 et pour les instructions de montage, la page 37.

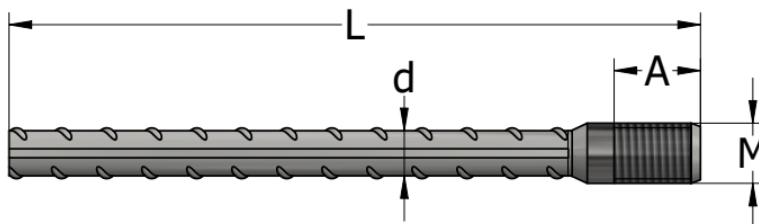
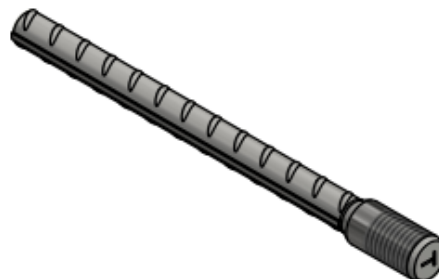


Les boulons PSC sont en acier allié 34CrMo4 (W1.7220) ou équivalent et en acier inoxydable X6CrNiMo17-12-2 (W1.4571).

PSC				Dimensions	
Description du produit	Référence produit	Description du produit	Référence produit	M	L _b
				[mm]	[mm]
PSC - M12	49257	PSC-SS - M12	66312	12	35
PSC - M16	48258	PSC-SS - M16	63673	16	49
PSC - M18	49259	PSC-SS - M18	66313	18	63
PSC - M20	49594	PSC-SS - M20	63264	20	75
PSC - M22	49261			22	79
PSC - M24	49595	PSC-SS - M24	63674	24	83
PSC - M27	49632			27	89
PSC - M30	49596	PSC-SS - M30	65558	30	103
PSC - M36	49130			36	109
PSC - M42	49597	PSC-SS - M42	66314	42	129
PSC - M48	49598	PSC-SS - M48	66315	48	143

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE TSE

Le coupleur de barre d'armature TSE peut être fabriqué à partir de différents types d'acier d'armature (page 4) et est forgé à une extrémité à laquelle est ensuite appliqué un filetage métrique. Le diamètre de l'extrémité est plus large que celui de la barre d'armature pour accroître la résistance du filetage aux charges de traction et de cisaillement. Pour l'assembler à un coupleur de barre d'armature PSA, le coupleur TSE doit être vissé au coupleur PKB sur toute la longueur du filetage.



TSE Description du produit	Diamètre de barre d'armature d [mm]	Dimensions de filetage	
		Métrique	A [mm]
TSE 10 - M12 - L	10	12	min 16
TSE 12 - M16 - L	12	16	min 23
TSE 14 - M18 - L	14	18	min 29
TSE 16 - M20 - L	16	20	min 30
TSE 18 - M22 - L	18	22	min 36
TSE 20 - M24 - L	20	24	min 38
TSE 22 - M27 - L	22	27	min 41
TSE 25 - M30 - L	25	30	min 44
TSE 28 - M36 - L	28	36	min 48
TSE 32 - M42 - L	32	42	min 54
TSE 40 - M48 - L	40	48	min 63

Coupleur d'armature de renfort mâle TSE – longueur standard

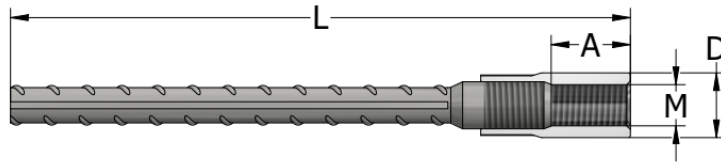
TSE		Longueur du produit - L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
65979	TSE-10-M12-0500	500	0.320
67873	TSE-10-M12-0800	800	0.520
44704	TSE-12-M16-0200	200	0.190
43581	TSE-12-M16-0375	375	0.350
43582	TSE-12-M16-0575	575	0.530
43583	TSE-12-M16-0800	800	0.730
43584	TSE-12-M16-1000	1000	0.910
43585	TSE-12-M16-1500	1500	1.360
43586	TSE-12-M16-2000	2000	1.800
65980	TSE-14-M18-0500	500	0.650
46859	TSE-16-M20-0200	200	0.350
43594	TSE-16-M20-0520	520	0.860
43595	TSE-16-M20-0770	770	1.260
43596	TSE-16-M20-1020	1020	1.660
43597	TSE-16-M20-1440	1440	2.330
43598	TSE-16-M20-2200	2200	3.550
65981	TSE-18-M22-0500	500	1.070
44546	TSE-20-M24-0200	200	0.520
43606	TSE-20-M24-0665	665	1.670
43607	TSE-20-M24-0965	965	2.410
43608	TSE-20-M24-1280	1280	3.190
43609	TSE-20-M24-1800	1800	4.470
43610	TSE-20-M24-2200	2200	5.460
65982	TSE-22-M27-0500	500	1.600
43614	TSE-25-M30-1000	1000	3.910
43615	TSE-25-M30-1500	1500	5.830
43616	TSE-25-M30-2260	2260	8.760
60458	TSE-25-M30-3500	3500	13.530
49652	TSE-28-M36-1000	1000	4.980
43627	TSE-32-M42-1400	1400	9.100
43628	TSE-32-M42-2300	2300	14.810
48361	TSE-32-M42-3500	3500	22.430
64538	TSE-40-M48-1655	1655	16.530
64539	TSE-40-M48-2455	2455	24.500

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : TSE– diam. d – filetage x longueur (L) en mm.

COUPLEURS DE BARRE D'ARMATURE SPECIAUX

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA- SS

Le coupleur femelle à barre de renfort PSA-SS se compose d'un coupleur à barre de renfort TSE et d'une douille en acier inoxydable à filetage intérieur KB.



PSA-SS Description du produit	Coupleur		
	Filetage	A	D
	M	[mm]	[mm]
PSA - SS -12- M16 - L	16	27	22
PSA - SS -16- M20 - L	20	32	28
PSA - SS -20- M24 - L	24	37	34
PSA - SS -25- M30 - L	30	47	42,5
PSA - SS -32- M42 - L	42	72	56

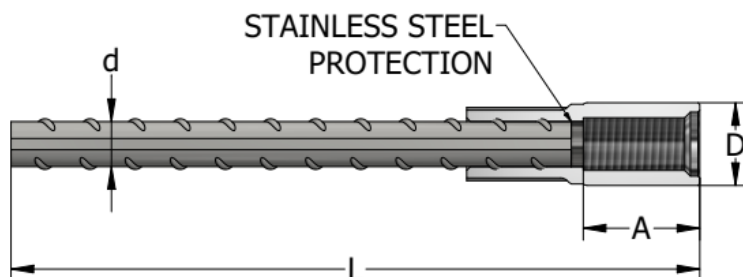
Coupleur d'armature de renfort femelle PSA- SS – longueur standard

PSA-SS avec douille KB en acier inoxydable		Longueur du produit L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
64484	PSA-SS-12-M16-0415	415	0,440
64486	PSA-SS-12-M16-0615	615	0,620
64489	PSA-SS-12-M16-0840	840	0,820
64491	PSA-SS-12-M16-1040	1040	1,000
64492	PSA-SS-12-M16-1540	1540	1,360
66814	PSA-SS-12-M16-2040	2040	1,890
64494	PSA-SS-16-M20-0560	560	1,040
64498	PSA-SS-16-M20-0810	810	1,440
64501	PSA-SS-16-M20-1060	1060	1,830
64504	PSA-SS-16-M20-1480	1480	2,500
64506	PSA-SS-16-M20-2240	2240	3,700
66816	PSA-SS-16-M20-3540	3540	5,750
46564	PSA-SS-20-M24-0705	705	2,010
64511	PSA-SS-20-M24-1005	1005	2,750
64514	PSA-SS-20-M24-1320	1320	3,530
64517	PSA-SS-20-M24-1840	1840	4,810
64519	PSA-SS-20-M24-2245	2245	5,810
66818	PSA-SS-20-M24-3540	3540	9,010
64521	PSA-SS-25-M30-1055	1055	4,550
64524	PSA-SS-25-M30-1555	1555	6,480
64526	PSA-SS-25-M30-2315	2315	9,410
66820	PSA-SS-25-M30-3555	3555	14,185
64528	PSA-SS-32-M42-1015	1015	7,560
64530	PSA-SS-32-M42-1490	1490	10,560
64533	PSA-SS-32-M42-2390	2390	16,250
66822	PSA-SS-32-M42-3590	3590	23,830
64534	PSA-SS-40-M48-1600	1600	17 210
64536	PSA-SS-40-M48-2400	2400	25 130

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : PSA- SS – diam. d – filetage x longueur (L) en mm.

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSA AVEC DISQUE DE PROTECTION

Le coupleur à barre de renfort PSA avec disque de protection se compose d'un coupleur à barre de renfort PSA et d'un disque en acier inoxydable pressé à l'intérieur pour prévenir la corrosion.



PSA - Tôle d'acier Description du produit	Coupleur		
	Filetage	A	D
	M	[mm]	[mm]
PSA - Tôle d'acier 16 - M20 - L	20	38	28
PSA - Tôle d'acier 20 - M27 - L	27	48	38
PSA - Tôle d'acier 22 - M30 - L	30	52	42,5
PSA - Tôle d'acier 28 - M36 - L	36	55	50

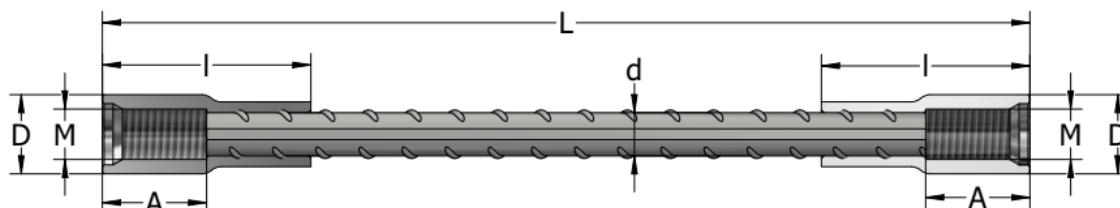
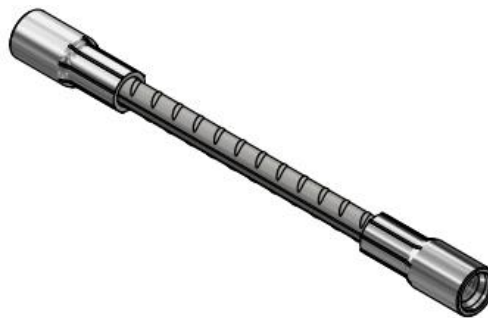
Coupleur femelle PSA avec disque de protection – longueur standard

PSA - Tôle d'acier		Longueur du produit L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
60128	PSA - Tôle d'acier 16 - M20 -0500	500	0,900
60135	PSA - Tôle d'acier 16 - M20 -0550	550	1,070
60137	PSA - Tôle d'acier 20 - M27 -0705	705	2,120
60335	PSA - Tôle d'acier 22 - M30 -3640	3640	11,600
60324	PSA - Tôle d'acier 28 - M36 -3570	3570	18,000
60325	PSA - Tôle d'acier 28 - M36 -3605	3605	18,150

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : **PSA-Tôle d'acier – diam. d - filetage x longueur (L) en mm.**

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT FEMELLE PSAD

Le coupleur de barre d'armature femelle PSAD se compose d'une barre d'armature en acier avec deux douilles PKB serties sur chaque extrémité. La qualité de l'armature en acier est mentionnée à la page 4.



PSAD	Diamètre de douille	Longueur de douille	Diamètre de barre d'armature	Filetage	
	D	l	d	Métrique	A
Description du produit	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
PSAD 10 – M12– L	17,5	50	10	12	18
PSAD 12 – M16– L	22	62	12	16	25
PSAD 14 – M18– L	25	74	14	18	32
PSAD 16 – M20– L	28	86	16	20	38
PSAD 18 – M22– L	32	92	18	22	40
PSAD 20 – M24– L	34	99	20	24	42
PSAD 22 – M27– L	38	107	22	27	45
PSAD 25 – M30 – L	42,5	117	25	30	52
PSAD 26 – M30 - L	43,5	120	26	30	52
PSAD 28 – M36 – L	50	130	28	36	55
PSAD 30 - M36 - L	51	135	30	36	55
PSAD 32 – M42 – L	56	153	32	42	65
PSAD 40 – M48 - L	67	188	40	48	70

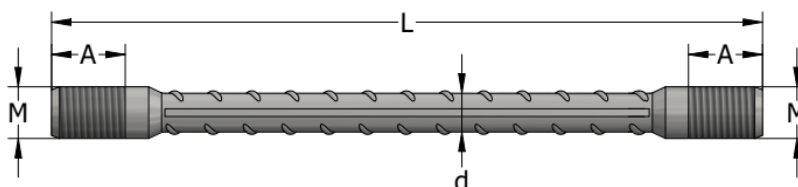
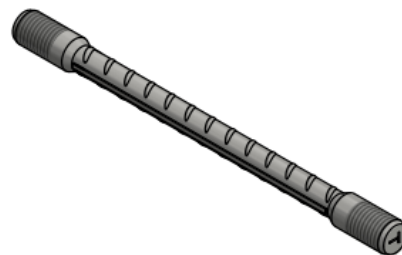
Coupleur d'armature de renfort femelle PSAD – longueur standard

PSAD		Longueur du produit L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
47965	PSAD 10 – M12 – 0300	300	0,260
46555	PSAD 12 – M16 – 0600	600	0,690
47201	PSAD 12 – M16 – 0800	800	0,870
46798	PSAD 14 – M18 – 0680	680	1,090
46677	PSAD 14 – M18 – 1020	1020	1,500
47238	PSAD 16 – M20 – 0600	600	1,230
47836	PSAD 16 – M20 – 1200	1200	2,190
61807	PSAD 18 – M22 – 0550	550	1,500
46556	PSAD 20 – M24 – 0600	600	2,000
48305	PSAD 20 – M24 – 1200	1200	3,470
62435	PSAD 22 – M27 – 0500	500	2,220
46603	PSAD 25 – M30 – 0600	600	3,110
46497	PSAD 25 – M30 – 1050	1050	4,840
46218	PSAD 25 – M30 – 1500	1500	6,580
69718	PSAD 26 – M30 - 1000	1000	2.700
49361	PSAD 28 – M36 – 0600	600	4.350
60186	PSAD 28 – M36 – 1000	1000	6.290
69731	PSAD 30 – M36 - 1000	1000	7.260
48612	PSAD 32 – M42 – 0625	625	5,960
48743	PSAD 32 – M42 – 0725	725	6,590
49207	PSAD 40 – M48 – 0800	800	11,150
61555	PSAD 40 – M48 – 1190	1190	15,000

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : **PSAD– diam. D– filetage x longueur (L) en mm.**

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT MALE TSED

Le coupleur de barre d'armature TSED peut être fabriqué à partir de différents types d'acier d'armature (page 4) et est forgé aux deux extrémités à laquelle est ensuite appliqué un filetage métrique.



TSED Description du produit	Diamètre de barre d'armature d [mm]	Dimensions de filetage	
		Métrique	A [mm]
TSED 10 – M12 – L	10	12	min 16
TSED 12 – M16 – L	12	16	min 23
TSED 14 – M18 – L	14	18	min 29
TSED 16 – M20 – L	16	20	min 30
TSED 18 – M22 - L	18	22	min 36
TSED 20 – M24 – L	20	24	min 38
TSED 22 – M27 – L	22	27	min 41
TSED 25 – M30 – L	25	30	min 44
TSED 32 – M42 – L	32	42	min 54

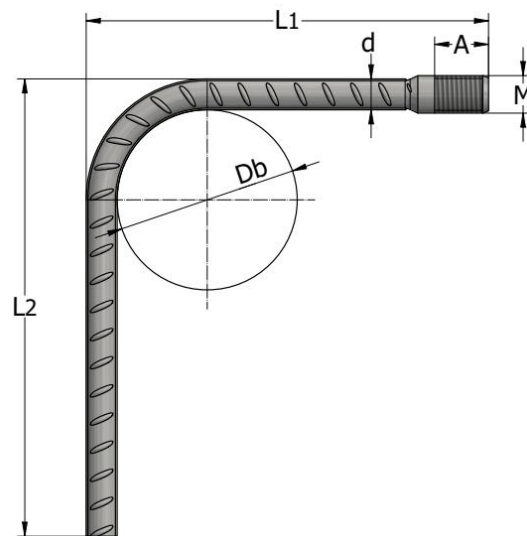
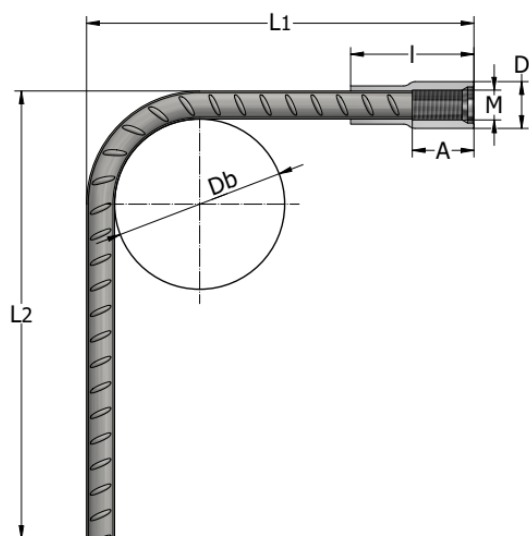
Coupleur d'armature de renfort mâle TSED – longueur standard

TSED		Longueur du produit L	Poids
Référence produit	Description du produit	[mm]	[kg/unité]
68733	TSED 10 – M12 - 0500	500	0.310
46464	TSED 12 – M16 – 0259	259	0,320
68734	TSED 14 – M18 - 0500	500	0.630
46465	TSED 16 – M20 – 0263	263	0.460
60361	TSED 16 – M20 – 0608	608	1.020
68735	TSED 18 – M22 - 0500	500	1.050
46466	TSED 20 – M24 – 0269	269	0.760
47891	TSED 20 – M24 – 0220	220	0.620
68736	TSED 22 – M27 - 0500	500	1.570
47890	TSED 25 – M30 – 0250	250	1.120
62298	TSED 25 – M30 – 0400	400	1.670
49527	TSED 25 – M30 – 1720	1720	6.770
61624	TSED 32 – M42 – 0800	800	5.450
48539	TSED 32 – M42 – 2000	2000	13.000

D'autres longueurs sont disponibles sur demande : TSED– diam. D– filetage x longueur (L) en mm.

COUPLEURS D'ARMATURE DE RENFORT COURBEE – PSAG ET TSEG

Le coupleur d'armature de renfort PSAG est constitué d'un coupleur d'armature de renfort PSA courbé. Le coupleur d'armature de renfort TSEG est constitué d'un coupleur d'armature de renfort TSE courbé.



PSAG	Diamètre de douille	Longueur de douille	Diamètre de barre d'armature	Filetage	
	D [mm]	l [mm]	d [mm]	Métrique [mm]	A [mm]
PSAG 10 - M12 - L1xL2	17,5	50	10	12	18
PSAG 12 - M16 - L1xL2	22	62	12	16	25
PSAG 16 - M20 - L1xL2	28	86	16	20	38
PSAG 20 - M24 - L1xL2	34	99	20	24	42
PSAG 25 - M30 - L1xL2	42,5	117	25	30	52
PSAG 26 - M30 - L1xL2	43,5	120	26	30	52
PSAG 28 - M36 - L1xL2	50	130	28	36	55
PSAG 30 - M36 - L1xL2	51	135	30	36	55
PSAG 32 - M42 - L1xL2	56	153	32	42	65

TSEG	Diamètre de barre d'armature	Filetage	
	d [mm]	Métrique [mm]	A [mm]
TSEG 10 - M12 - L1xL2	10	12	16
TSEG 12 - M16 - L1xL2	12	16	23
TSEG 16 - M20 - L1xL2	16	20	30
TSEG 20 - M24 - L1xL2	20	24	38
TSEG 25 - M30 - L1xL2	25	30	44
TSEG 28 - M36 - L1xL2	28	36	48
TSEG 32 - M42 - L1xL2	32	42	54

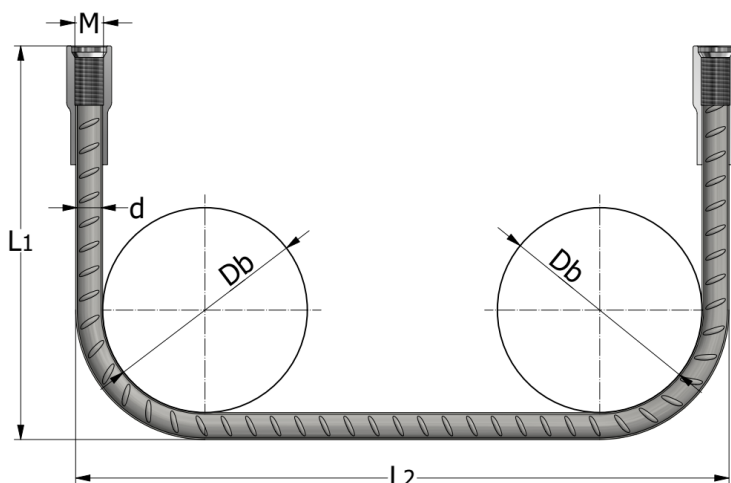
Le coupleur PSAG ou TSEG est généralement proposé avec un diamètre de courbure $D_b = 10 \times d$, mais il peut, sur demande, être fabriqué avec un diamètre $D_b = 15 \times d$ ou $D_b = 20 \times d$. D'autres longueurs L_1 et L_2 sont également disponibles sur demande. Lors du choix des dimensions L_1 et L_2 , la taille minimale d'après le tableau ci-dessous doit être prise en considération. L_1 correspond à la longueur mesurée de l'avant du coupleur jusqu'à l'extrémité arrière de la barre d'armature.

Exemple de commande de **PSAG (TSEG) – d – filetage - longueur $L_1 \times L_2$ en mm**

Les dimensions minimales de la courbure sont indiquées dans le tableau suivant. Le diamètre auquel une barre est courbée doit permettre d'éviter l'endommagement de l'armature et l'écrasement du béton au niveau de la courbure de la barre. Conformément à Eurocode 2 (EN 1992-1-1), le diamètre de courbure minimal doit être égal à :

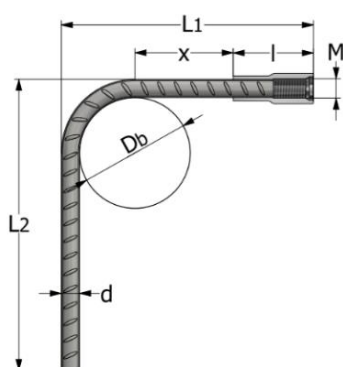
- $D_{bmin} = 4 \times d$ pour une barre d'un diamètre $d \leq 16$ mm
- $D_{bmin} = 7 \times d$ pour une barre d'un diamètre $d > 16$ mm

COUPLEUR COURBE DOUBLE PSAGGD

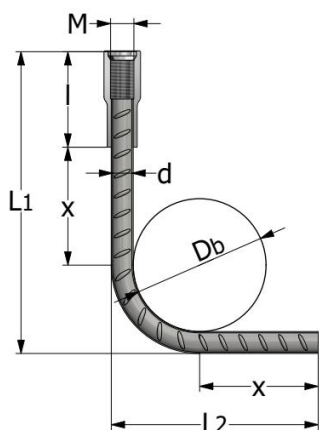


Exemple de commande de
PSAGGD – d – filetage – longueur L1 x L2 en mm

Dimensions minimales des coupleurs de barre d'armature courbée



Diamètre de barre d'armature d	10	12	14	16	18	20	22	25	26	28	30	32	40
a	50	62	74	86	92	100	107	117	120	130	135	153	188
Diamètre de courbure Dbmin	4xd	4xd	4xd	4xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd
	40	48	56	64	126	140	154	175	182	196	210	224	280
x _{min} = 5xd selon Eurocode 2	50	60	70	80	90	100	110	125	130	140	150	160	200
L1 minimum	130	160	185	215	265	290	315	355	365	395	420	460	570
Sur demande, les courbures peuvent également être réalisées selon les dimensions indiquées ci-dessous													
x _{min} = 2xd	20	24	28	32	36	40	44	50	52	56	60	64	80
L1 minimum	100	125	145	165	210	230	250	280	290	315	330	360	450



Diamètre de barre d'armature d	10	12	14	16	18	20	22	25	26	28	30	32	40
a	50	62	74	86	92	100	107	117	120	130	135	153	188
Diamètre de courbure Dbmin	4xd	4xd	4xd	4xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd	7xd
	40	48	56	64	126	140	154	175	182	196	210	224	280
x _{min} = 5xd selon Eurocode 2	50	60	70	80	90	100	110	125	130	140	150	160	200
L2 minimum	80	96	115	130	170	190	210	240	250	265	285	305	380

La longueur du coupleur de barre d'armature courbée peut être calculée selon la formule :

$$L = L_1 + L_2 - a, \quad \text{pour une courbure simple}$$

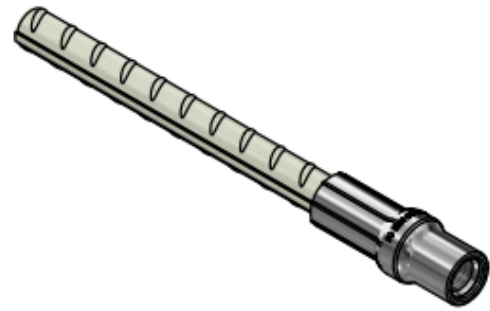
$$L = L_1 + L_2 + L_1 - 2a \quad \text{pour les courbures doubles}$$

$a = (D_b + 2d) - b$ « b » correspond à la longueur de la zone de courbure, « a » à la réduction de la longueur de la barre à cause de la courbure

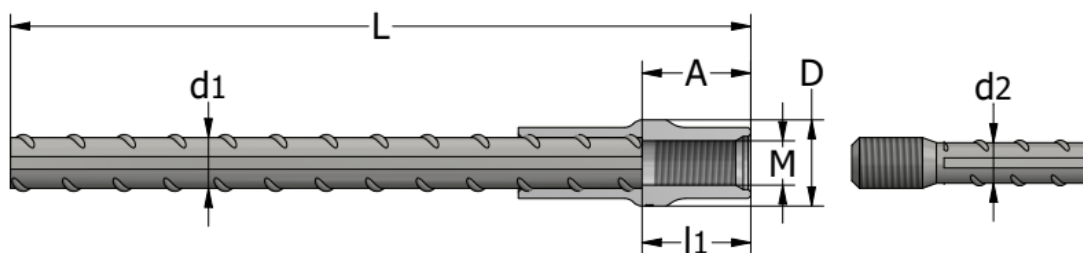
« a » réduction de la longueur de la barre à cause de la courbure		Diamètre de barre d'armature d (mm)												
		10	12	14	16	18	20	22	25	26	28	30	32	40
Diamètre de courbure D _b mm	4 x d	21	25	29	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7 x d	27	33	38	44	49	54	60	68	71	76	82	87	109
	10 x d	34	40	47	54	61	67	74	84	87	94	101	108	135
	15 x d	44	53	62	71	80	89	98	111	115	124	133	142	178
	20 x d	55	66	77	88	99	110	121	138	143	154	165	176	221

COUPLEURS INTERMEDIAIRES PSA-T

Le coupleur intermédiaire PSA-T se compose d'une barre d'armature en acier avec une douille spéciale à filetage métrique intérieur qui est sertie à l'une des extrémités. Le rabotage s'effectue entre deux barres d'armature de diamètres différents : la seconde barre d'armature peut être tournée et sa direction axiale n'est pas limitée. Relié à un coupleur de barre d'armature TSE ou à un ensemble PSA - boulon PSC, le coupleur PSA-T crée une armature de renfort continue pour tous les types d'éléments préfabriqués en béton.

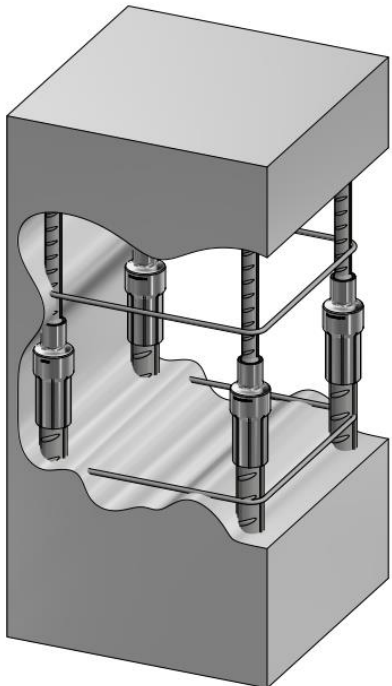
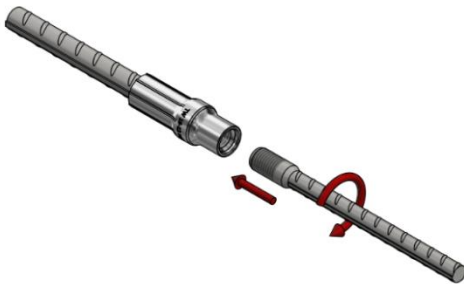
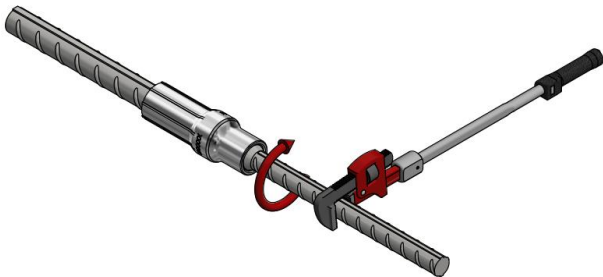


Exemple de commande : **PSA-T – diam. d1/d2 – filetage x longueur (L) en mm.**

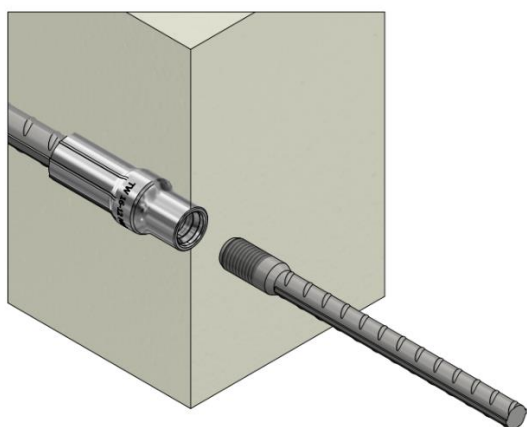


PSA-T Description du produit	Diamètre de barre d'armature		Dimensions de manchon		
	Première barre d'armature d1	Seconde barre d'armature d2	D	l1	A
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
PSA-T 16/12 - M16 - L	16	12	28	39	25
PSA-T 16/14 - M18 - L	16	14	28	39	32
PSA-T 18/14 - M18 - L	18	14	32	41	32
PSA-T 18/16 - M20 - L	18	16	32	41	38
PSA-T 20/16 - M20 - L	20	16	34	43	38
PSA-T 20/18 - M22 - L	20	18	34	43	40
PSA-T 22/14 - M18 - L	22	14	38	49	32
PSA-T 22/16 - M20 - L	22	16	38	49	38
PSA-T 22/20 - M24 - L	22	20	38	49	42
PSA-T 25/14 - M18 - L	25	14	42,5	53	32
PSA-T 25/16 - M20 - L	25	16	42,5	53	38
PSA-T 25/20 - M24 - L	25	20	42,5	53	42
PSA-T 28/16 - M20 - L	28	16	50	56	38
PSA-T 28/20 - M24 - L	28	20	50	56	42
PSA-T 28/22 - M27 - L	28	22	50	56	45
PSA-T 28/25 - M30 - L	28	25	50	56	52
PSA-T 32/20 - M24 - L	32	20	56	75	42
PSA-T 32/25 - M30 - L	32	25	56	75	52
PSA-T 32/28 - M36 - L	32	28	56	75	56
PSA-T 40/25 - M30 - L	40	25	67	97	52
PSA-T 40/28 - M36 - L	40	28	67	97	56
PSA-T 40/32 - M42 - L	40	32	67	97	65

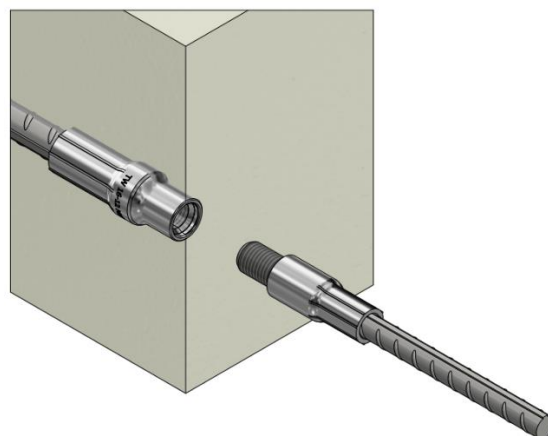
INSTRUCTIONS RELATIVES A L'INSTALLATION DU COUPLEUR DE BARRE D'ARMATURE PSA-T

		<p>Placez et vissez le coupleur TSE ou PSA-PSC dans le coupleur PSA-T.</p>
		<p>Serrez la liaison en utilisant une clé dynamométrique TERWA spéciale. Le raccord doit être suffisamment serré pour éviter qu'il ne bouge pendant le coulage du béton. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué dans le tableau de la page 39.</p>

Remarque : Assurez-vous d'aligner exactement les deux parties de la barre de connexion, tout mauvais alignement peut conduire à une couverture en béton inférieure, un espacement de barres insuffisant ou peut rendre plus difficile le montage de l'élément de liaison. Il n'est pas permis de rectifier le positionnement de la barre en la courbant au niveau du filetage.




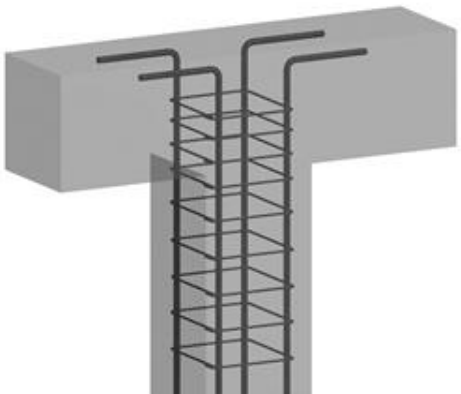
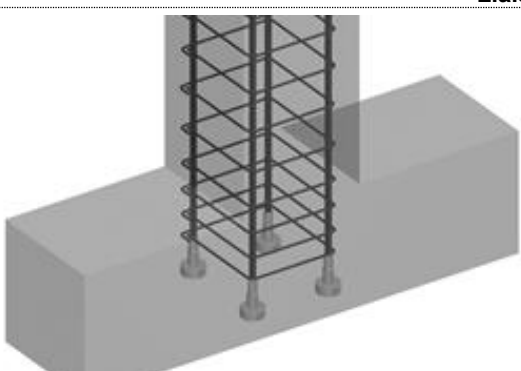
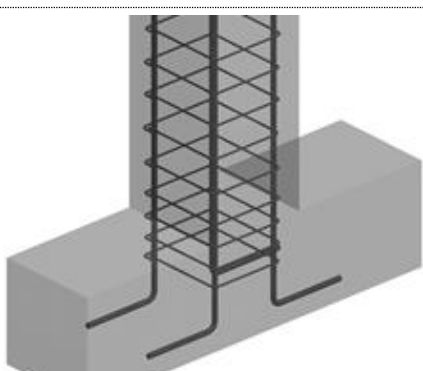
Liaison PSA-T – TSE



Liaison PSA-T – PSA-PSC

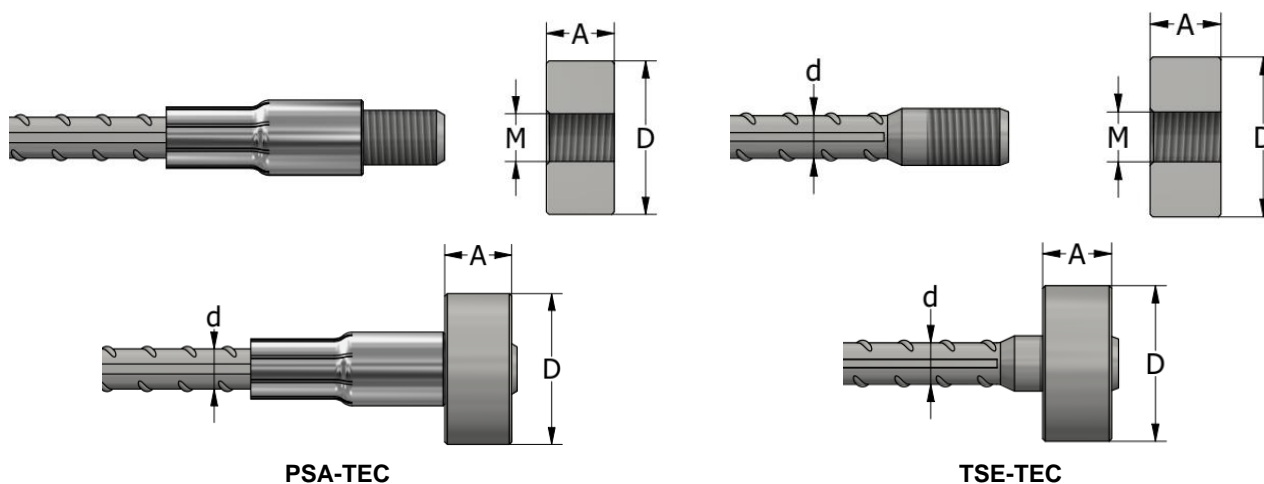
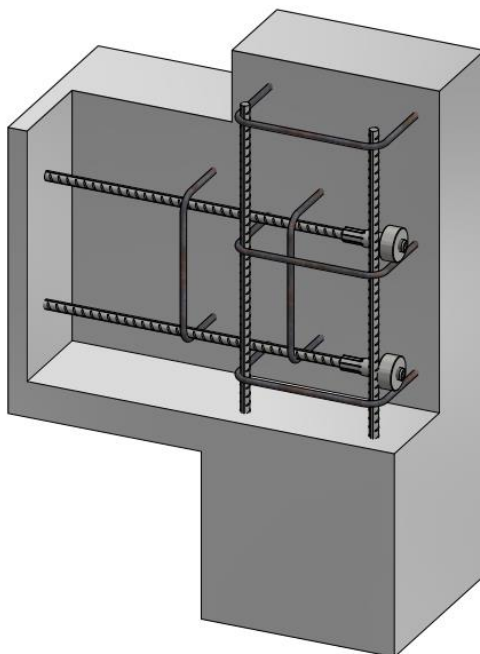
COUPLEURS D'EXTREMITE TERWA - TEC

Les coupleurs d'extrémité Terwa constituent une alternative efficace aux liaisons traditionnelles toit-colonne, poutre-colonne ou fondation-colonne.

COUPLEUR D'EXTREMITE TERWA	SOLUTION CLASSIQUE
<p>Le coupleur d'extrémité présente les avantages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il réduit la longueur de la barre d'armature et l'encombrement dans l'élément en béton. • Il élimine les courbures • Installation simple et rapide. • Il simplifie le design structurel. • Meilleur ancrage dans l'élément en béton. 	<p>La méthode traditionnelle inclut un ancrage par barre d'armature courbée qui présente un certain nombre d'inconvénients :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il faut de plus grandes longueurs d'ancrage ce qui accroît le nombre de barres d'armature. • L'installation mobilise plus de personnel. • Le temps d'exécution est plus long. • Les coûts cachés, surtout pour les gros diamètres (la longueur de chevauchement augmente proportionnellement au diamètre de l'acier d'armature). • Moins de sécurité sur les sites de construction.
Liaison en colonne	
	
Liaison en fondation	
	

Le coupleur d'extrémité Terwa comprend un rond en acier fileté qui s'adapte au raccord PSA-PSC ou au raccord TSE.

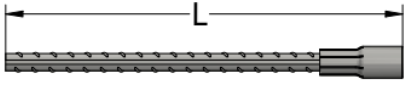
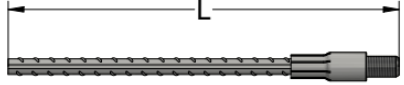
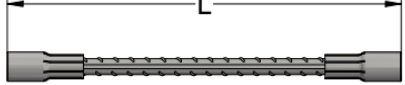
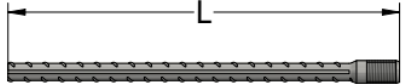
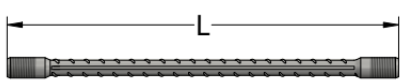
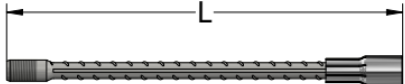
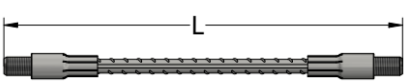
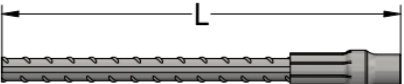
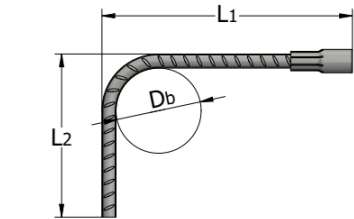
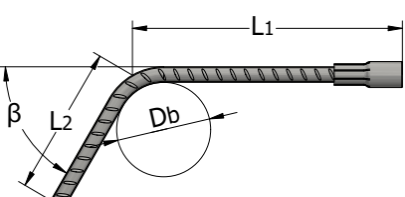
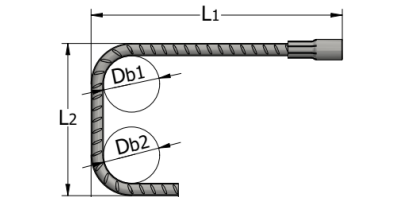
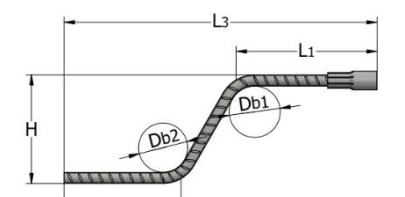
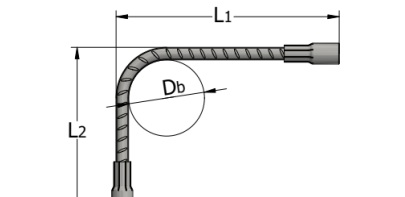
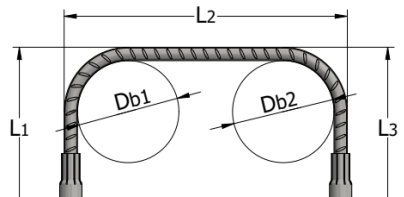
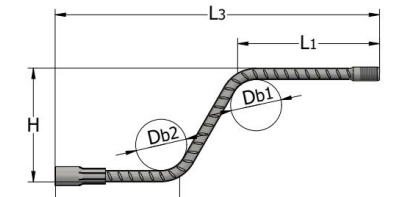
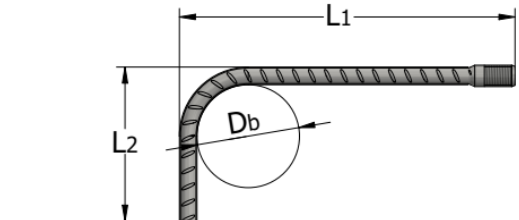
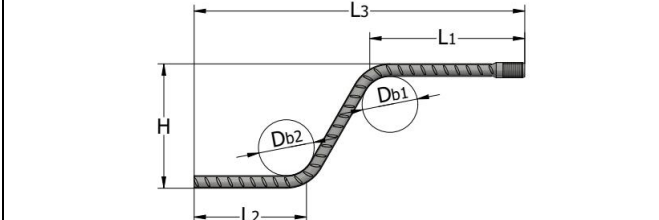
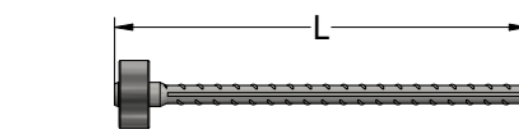
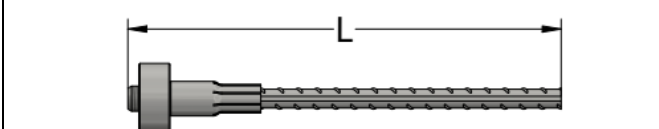
Les coupleurs d'extrémité Terwa sont conformes à ACI 318 et Eurocode 2 en ce qui concerne les longueurs noyées pour les aciers d'armature. Ce coupleur d'extrémité a été conçu et testé pour un noyage correct dans le béton, avec une surface de contact égale à 9 fois la section de la barre d'armature, ou un diamètre minimum égal à 3 fois le diamètre de la barre d'armature.

Liaison poutre - colonne


Les coupleurs d'extrémité Terwa sont disponibles en version électrozinguée ou sans revêtement.

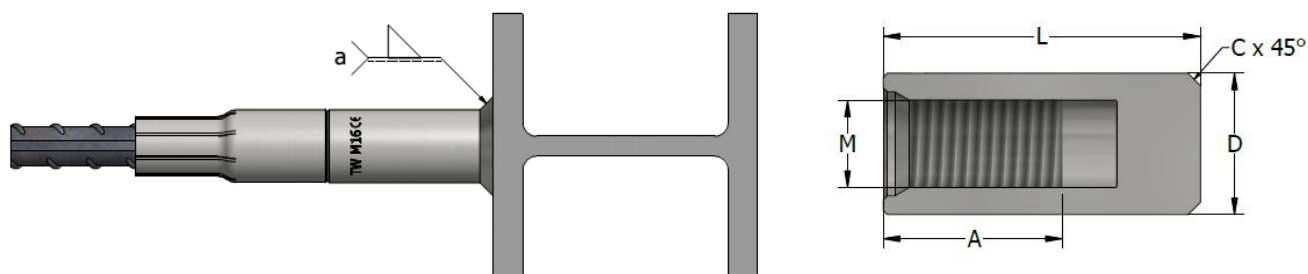
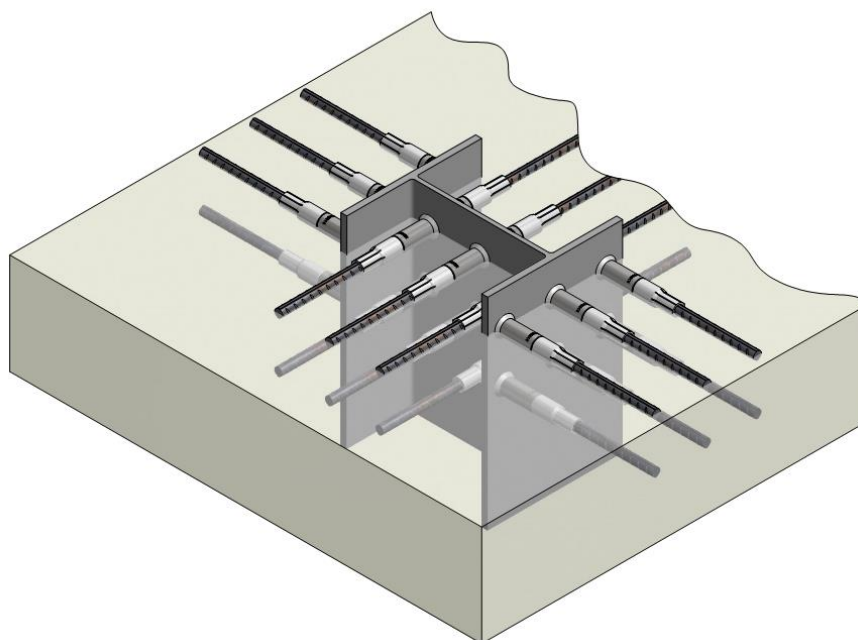
Coupleur d'extrémité	Réf. produit		Filetage	Épaisseur A	D	Diamètre de barre d'armature (d)	Poids
	Électrozinguage EV	Sans revêtement	Métrique	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/pc]
TEC-M12	61614	61556	M12	10	38	10	0,084
TEC-M16	61615	61557	M16	12	45	12	0,137
TEC-M20	61616	61558	M20	18	60	16	0,369
TEC-M24	61617	61613	M24	20	75	20	0,644
TEC-M30	61618	61560	M30	27	90	25	1,231
TEC-M36	61619	61561	M36	30	105	28	1,850
TEC-M42	61620	61562	M42	35	120	32	2,804
TEC-M48	61621	61563	M48	40	145	40	4,729

PROPOSITIONS DE COMMANDE DE COUPLEURS D'ARMATURES DE RENFORT

<p>Diam.-filetage barre d'armature PSA - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSA-PSC - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAD - L</p> 
<p>Diam.-filetage barre d'armature TSE - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature TSED - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSA-TSE - L</p> 
<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAD-2xPSC - L</p> 	<p>Diam.-filetage d1/ d2 barre d'armature PSA-T - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAG - L₁ x L₂</p> 
<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAG - L₁ x L₂ x β</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAGG - L₁ x L₂ x L₃</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAGG - L₁ x L₂ x L₃ x H</p> 
<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAGD - L₁ x L₂</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSAGGD - L₁ x L₂ x L₃</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSA/TSE GG - L₁ x L₂ x L₃ x H</p> 
<p>Diam.-filetage barre d'armature TSEG - L₁ x L₂</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature TSEGG - L₁ x L₂ x L₃ x H</p> 	
<p>Diam.-filetage barre d'armature TSE-TEC - L</p> 	<p>Diam.-filetage barre d'armature PSA-TEC - L</p> 	

COUPLEUR FILETE KB-W SOUDABLE

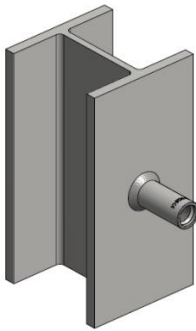
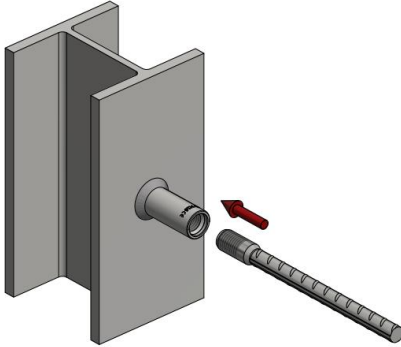
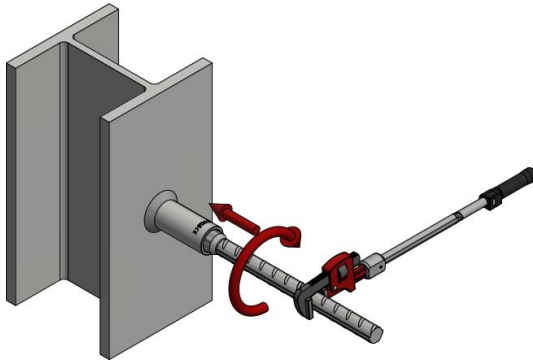
Le coupleur KB-W est une douille à filetage intérieur utilisée pour unir les barres d'armature aux plaques ou sections de charpente en acier. La douille KB-W est filetée à une extrémité. L'autre extrémité est soudée directement à l'acier de charpente. Les coupleurs KB-W sont en acier S355 ou équivalent. L'ingénieur doit déterminer le type et la dimension de la soudure (« a »). Les soudeurs doivent disposer d'une qualification suffisante pour le type de soudure requis.



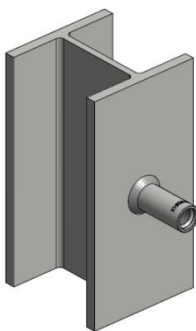
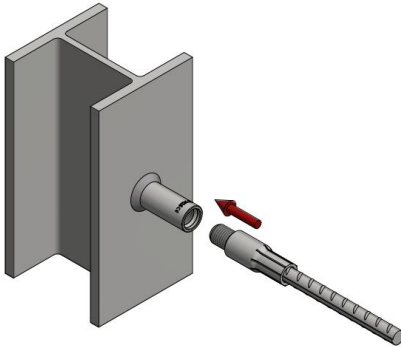
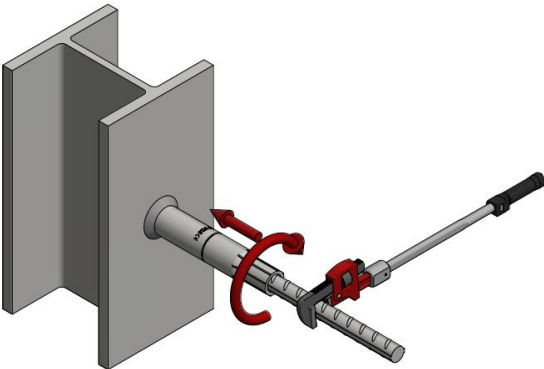
Coupleur KB-W soudable	Réf. produit	Filetage	L	D	A	C	Poids
		Métrique	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/pc]
KB-W M12	61792	M12	41	17,5	18	2	0,055
KB-W M16	61793	M16	50	22	26	2	0,100
KB-W M18	63723	M18	59	25	33	2	0,155
KB-W M20	61794	M20	65	28	39	3	0,210
KB-W M24	61795	M24	76	34	43	3	0,380
KB-W M30	61796	M30	88	42,5	53	3	0,670
KB-W M36	61797	M36	94	50	56	5	0,950
KB-W M42	61798	M42	103	56	65	5	1,230
KB-W M48	61799	M48	115	67	74	5	2,030

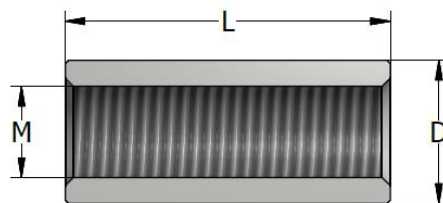
INSTRUCTIONS RELATIVES A L'INSTALLATION DU COUPLEUR KB-W SOUDABLE

Liaison avec coupleur de barre d'armature TSE

		
<p>Soudez le coupleur KB-W à la structure en acier.</p>	<p>Positionnez la barre TSE dans le coupleur.</p>	<p>Vissez la barre TSE dans le coupleur KB-W jusqu'à ce qu'elle soit serrée. Pour garantir la solidité de la liaison, serrez la barre TSE avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué dans le tableau de la page 39.</p>

Liaison avec un coupleur de barre d'armature PSA-PSC

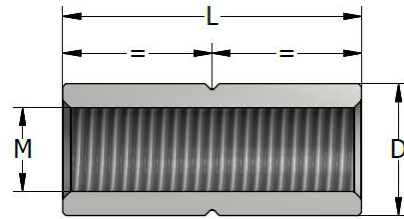
		
<p>Soudez le coupleur KB-W à la structure en acier.</p>	<p>Positionnez la barre PSA-PSC dans le coupleur.</p>	<p>Vissez la barre PSA-PSC dans le coupleur KB-W jusqu'à ce qu'elle soit serrée. Pour garantir la solidité de la liaison, serrez la barre PSA-PSC avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué dans le tableau de la page 39.</p>

DOUILLE DE FIXATION – KB


Les douilles de fixation KB sont en acier S355JO galvanisé (EV), galvanisé à chaud au trempé (TV) ou en acier inoxydable 304 / W 1.4301 (SS2) ou W 1.4571 –AISI 316Ti (SS4).

KB	Référence produit				Filetage M	Longueur totale L [mm]	D [mm]	Poids [kg/pc]
	Galvanisation au zinc	Galvanisation à chaud au trempé	Acier inoxydable SS4	Acier inoxydable SS2				
KB M12x36	45662	45679	44342	44331	12	36	17,5	0,033
KB M16x48	45668	45678	44343	44653	16	48	22	0,085
KB M16x45	45902	45905	45904	45903	16	45	22	0,079
KB M20x55	45898	45901	45900	45899	20	55	28	0,124
KB M20x60	45663	45677	44345	44655	20	60	28	0,135
KB M24x72	45664	45676	44347	44335	24	72	34	0,257
KB M30x90	45665	45675	44471	44338	30	90	42,5	0,493
KB M36x110	45666	45674	44802	45542	36	110	50	0,830
KB M42x126	44468	44470	45537	44340	42	126	56	1,166

DOUILLE DE FIXATION – KBL



Les douilles de fixation KBL sont en acier S355JO (EN 10025) galvanisé (EV) ou en acier inoxydable W 1.4571 –AISI 316Ti (SS4).

KBL	Référence produit		Filetage	Longueur totale L	D	Poids
	Galvanisation au zinc	Acier inoxydable SS4	M	[mm]	[mm]	[kg/pc]
KBL M12x45	45835	45840	12	45	17,5	0,042
KBL M16x45	60863	47668	16	45	22	0,081
KBL M16x60	45836	45841	16	60	22	0,108
KBL M20x55		47669	20	55	28	0,127
KBL M20x75	45837	45842	20	75	28	0,173
KBL M24x90	45838	45843	24	90	34	0,329
KBL M30x90	45839	45844	30	90	42,5	0,506

COUPLEUR DE POSITIONNEMENT TWSK

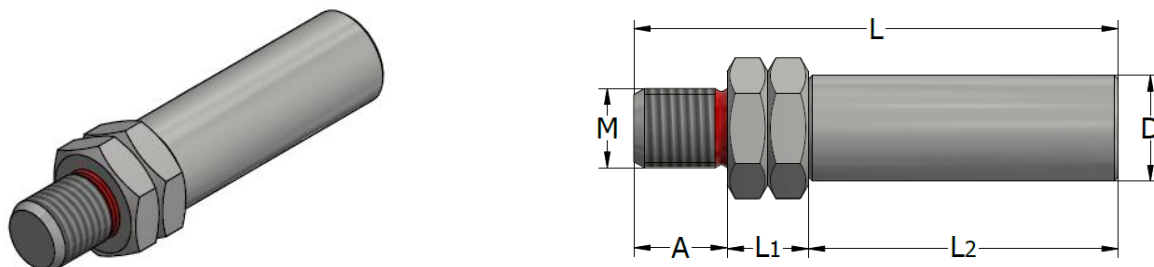
Les coupleurs de positionnement TWSK peuvent s'utiliser en combinaison avec les coupleurs Terwa et sont disponibles pour les barres d'armature en acier d'un diamètre allant de 10 à 40 mm.

C'est la solution parfaite pour relier deux barres d'armature lorsqu'il est impossible de visser une barre ou les deux. Ils peuvent également être utilisés pour relier des barres d'armature qui ne peuvent être déplacées axialement.

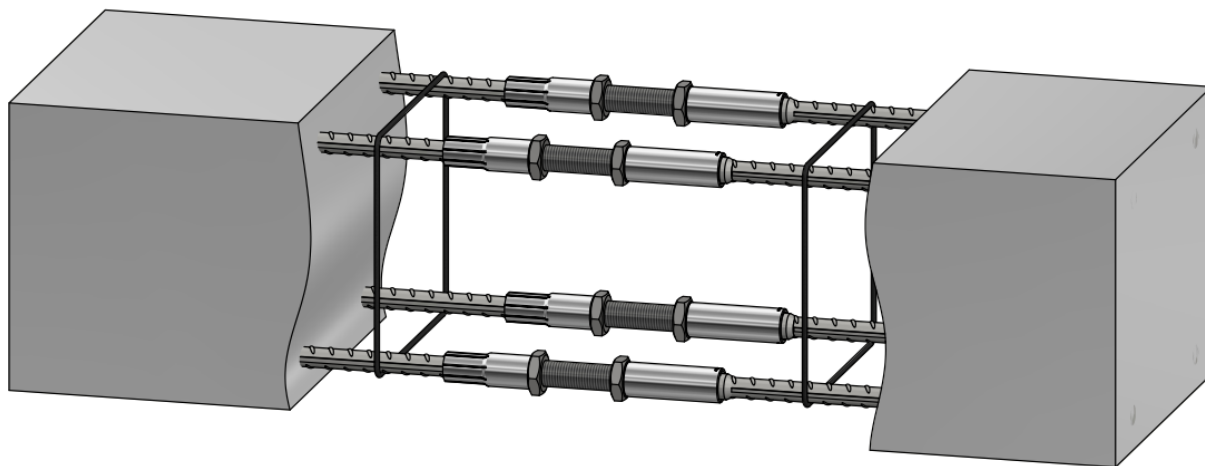
Ils sont aussi idéaux pour la liaison entre l'armature de renfort en acier du monolithe et les éléments préfabriqués en béton.

Le coupleur de positionnement TWSK est fourni séparément et assemblé.

Un coupleur de positionnement TWSK se compose d'un boulon fileté, de deux écrous pour fixer le système et d'une douille à filetage intérieur électrozingué. Les coupleurs TWSK sont testés pour la certification et sont fabriqués conformément aux normes techniques.

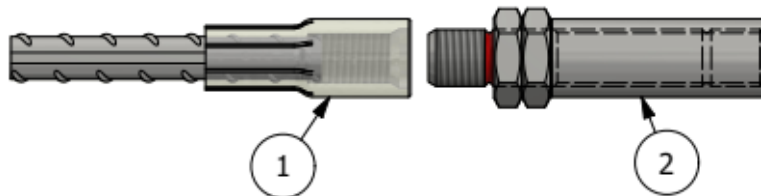


TWSK	Description du produit	Réf. produit	Diamètre de barre d'armature		Filetage		Coupleur			
			d	M	Longueur A	L	L1	L2	D	
			[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TWSK M12	60839		10	12	14	85	22	49	17,5	
TWSK M16	60840		12	16	18,5	96	16	61,5	22	
TWSK M20	60841		16	20	23	122,5	20	79	28	
TWSK M24	60842		20	24	28	145	24	93	34	
TWSK M30	60843		25	30	34,5	179	30	114,5	42,5	
TWSK M36	60844		28	36	41	211	36	134	50	
TWSK M42	60845		32	42	47,5	248	42	158,5	56	
TWSK M48	60846		40	48	54	282,5	48	180,5	67	

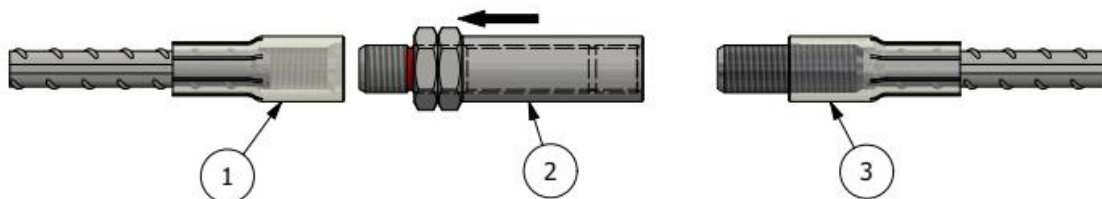


INSTRUCTIONS RELATIVES A LA LIAISON DE BARRES DROITES OU COURBEES AVEC COUPLEURS DE POSITIONNEMENT TWSK

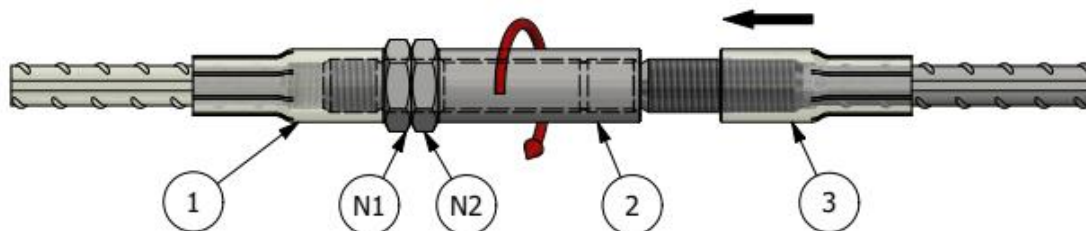
- *La première barre ne peut pas être déplacée axialement ou tournée.*
- *La deuxième barre ne pourra se déplacer qu'axialement.*



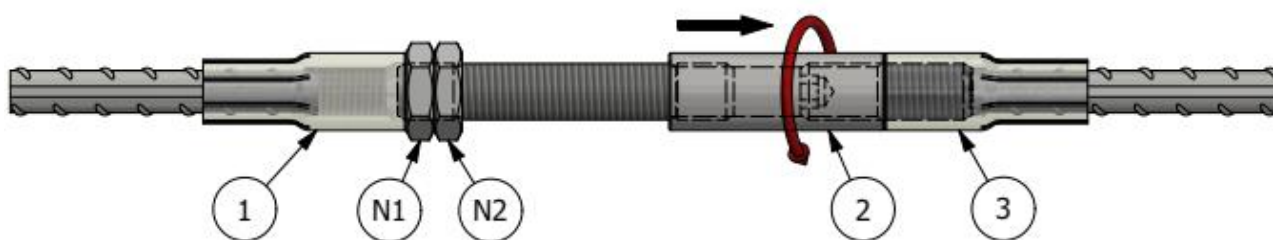
Le coupleur de barre d'armature PSA **1** est coulé dans le béton. Avant le montage, assurez-vous que le premier écrou est placé à la distance **A** indiquée dans le tableau de la page 32.



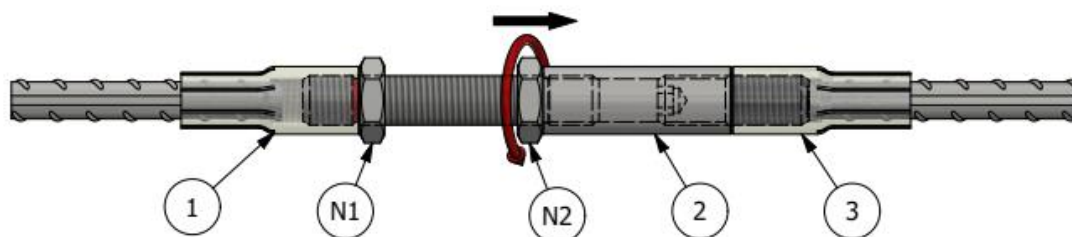
Vissez le coupleur de positionnement TWSK **2** sur le coupleur de barre d'armature PSA **1**.



Serrez le premier écrou **N1** du coupleur TWSK avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué à la page 39. Alignez le deuxième coupleur de barre d'armature (PSA-PSC, TSEG, TSE) **3** contre la tige filetée du TWSK.

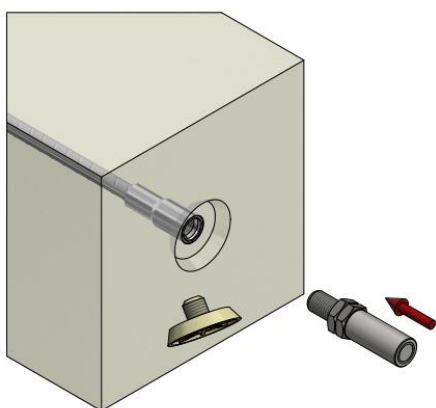


Vissez la douille à filetage intérieur **2** dans le deuxième coupleur de barre d'armature **3**

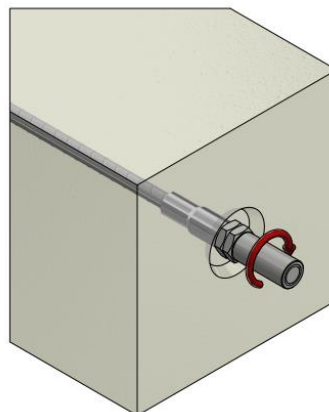


Serrez le second écrou **N2** contre la douille filetée TWSK avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué à la page 39.

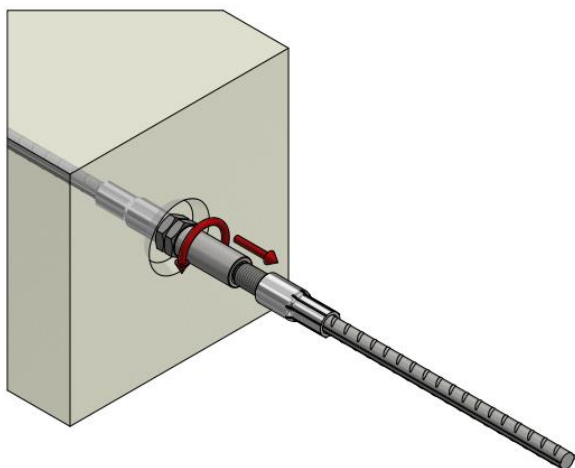
TWSK		Diamètre de barre d'armature	Filetage	
Description du produit	Réf. produit		M	Longueur A
		d		
		[mm]		[mm]
TWSK M12	60839	10	12	14
TWSK M16	60840	12	16	18,5
TWSK M20	60841	16	20	23
TWSK M24	60842	20	24	28
TWSK M30	60843	25	30	34,5
TWSK M36	60844	28	36	41
TWSK M42	60845	32	42	47,5
TWSK M48	60846	40	48	54



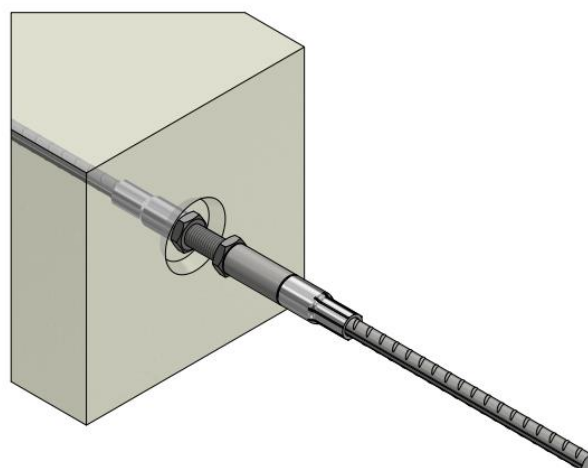
1. Retirez la plaque de clouage du coupleur PSA dans l'élément en béton.



2. Serrez la barre fileté TWSK à la main sur le coupleur PSA. Serrez le premier écrou du TWSK contre le coupleur PSA.



3. Aalignez le filetage du coupleur PSA-PSC. Vissez la douille fileté TWSK.

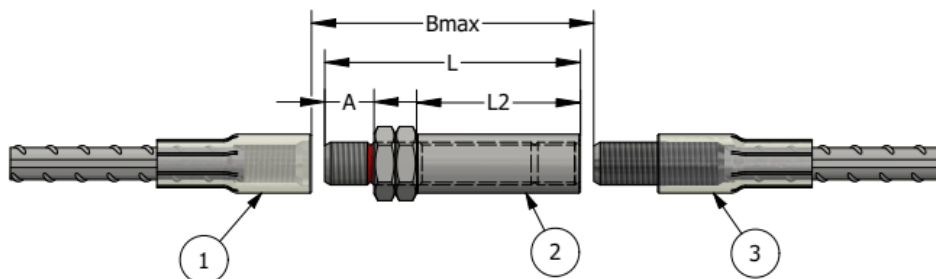
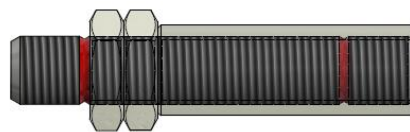


4. Serrez le second écrou contre la douille fileté TWSK. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué à la **page 39**.

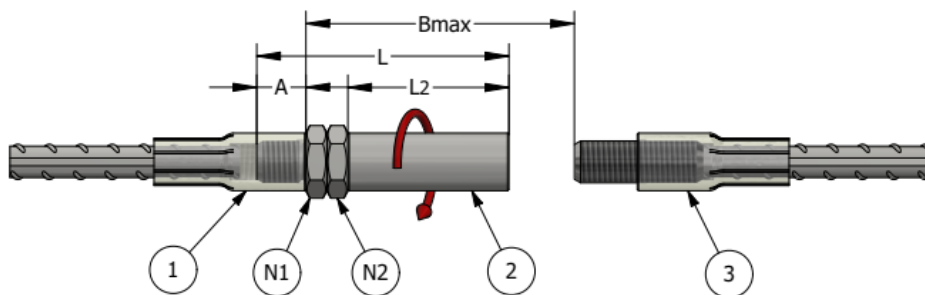
➤ **Aucune barre ne peut être déplacée axialement et ne peut être tournée**



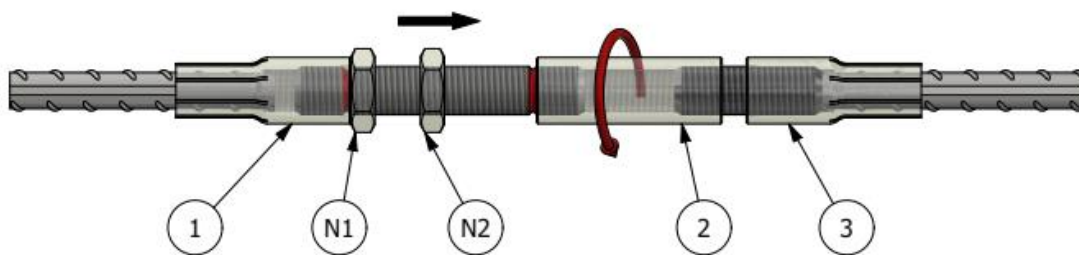
La tige filetée a deux rainures usinées.



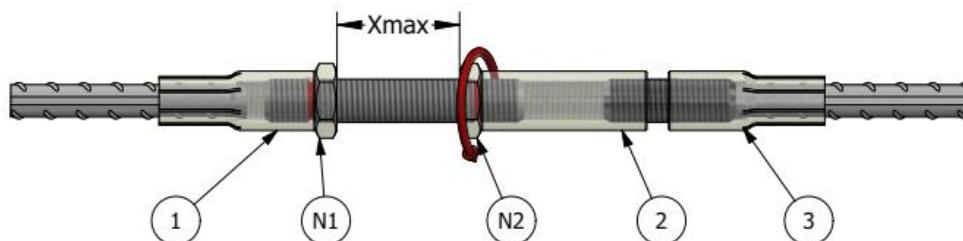
Les coupleurs de barre d'armature **1** et **3** sont fixés. Avant le montage, assurez-vous que le premier écrou est placé à la distance **A** indiquée dans le tableau de la page 34. La distance maximale **B_{max}** entre les coupleurs de barre d'armature **1** et **3** est indiquée dans le tableau de la page 34.



Vissez le coupleur de positionnement TWSK **2** sur le coupleur de barre d'armature PSA **1** noyé dans le béton. Serrez le premier écrou **N1** du coupleur TWSK avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué à la page 39.

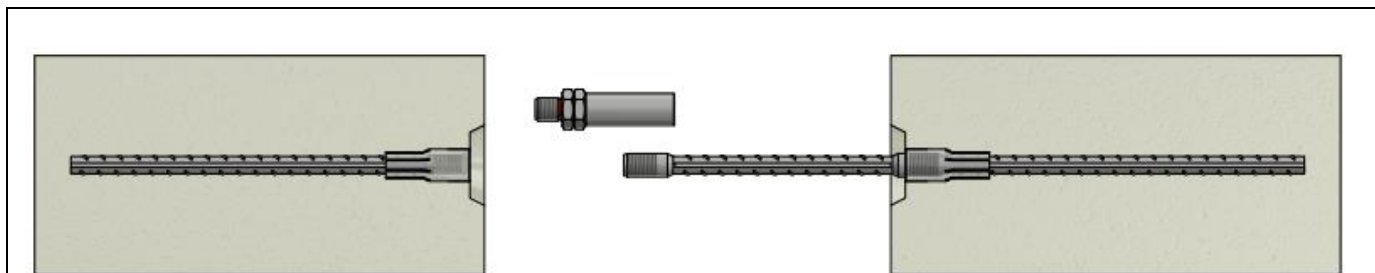


Vissez la douille à filetage intérieur sur le deuxième coupleur de barre d'armature **3** (TSEG, TSE, or PSAG-PSC, PSA-PSC) jusqu'à ce que le bout de la douille arrive jusqu'au bord de la seconde rainure usinée de la tige filetée.

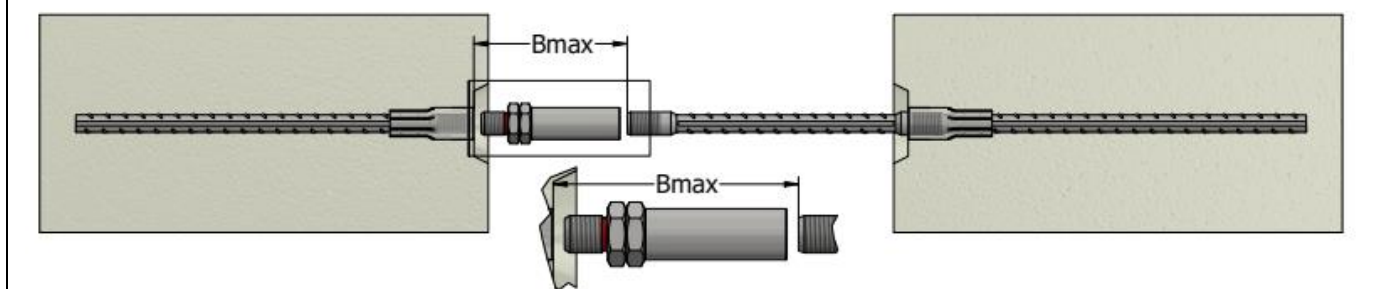


Serrez le second écrou **N2** contre la douille filetée TWSK avec une clé. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué à la page 39. **Important : assurez-vous que la dimension entre les deux contre-écrous n'exécède pas la valeur X_{max} indiquée dans le tableau de la page 34.**

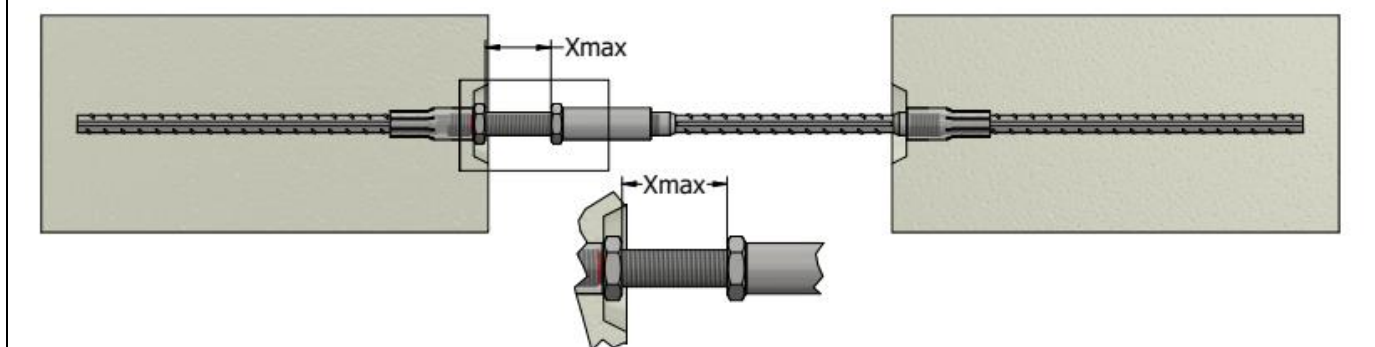
➤ **Rabotage à des endroits entre des éléments en béton préfabriqués – ouvertures dans les dalles de sol**



Pour les ouvertures entre des éléments en béton, il faut utiliser des coupleurs de barre d'armature supplémentaires comme un TSED, PSA-TSE.



La longueur du coupleur de barre d'armature supplémentaire doit être calculée en prenant en compte la dimension de montage maximale B_{max} du tableau ci-dessous.



Important : assurez-vous que la dimension entre les deux contre-écrous n'excède pas la valeur X_{max} indiquée dans le tableau ci-dessous.

TWSK		Diamètre de barre d'armature	Filetage		Dimensions d'installation			
Description du produit	Réf. produit		d	M	Longueur A	L	L2	Bmax
		[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
TWSK M12	60839	10	12	14	85	49	85	37
TWSK M16	60840	12	16	18,5	96	61,5	106	45
TWSK M20	60841	16	20	23	122,5	79	138,5	59
TWSK M24	60842	20	24	28	145	93	161	62
TWSK M30	60843	25	30	34,5	179	114,5	199	84
TWSK M36	60844	28	36	41	211	134	231	98
TWSK M42	60845	32	42	47,5	248	158,5	274	116
TWSK M48	60846	40	48	54	282,5	180,5	312,5	132

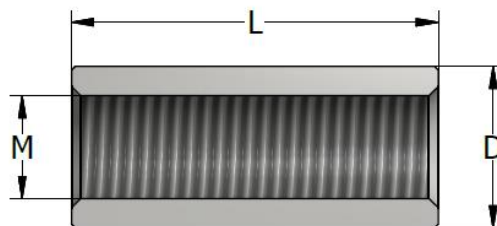
DOUILLE DE FIXATION - KBC

Les douilles KBC peuvent s'utiliser en combinaison avec les coupleurs Terwa et sont disponibles pour les barres d'armature en acier d'un diamètre allant de 10 à 40 mm.

C'est la solution parfaite pour relier deux barres d'armature lorsqu'il est impossible de visser la seconde barre.

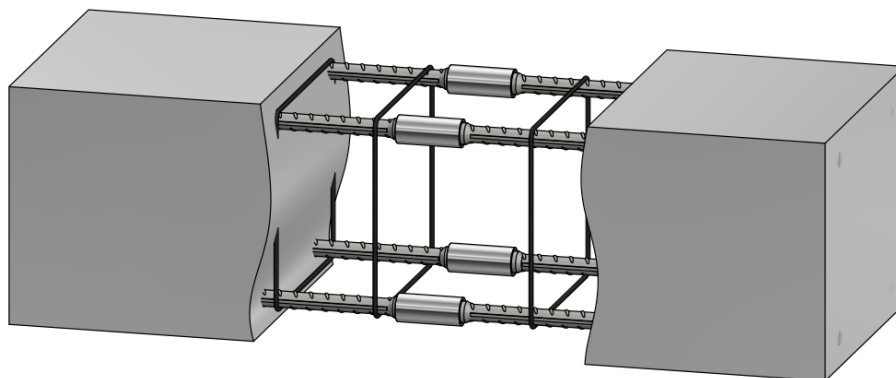
KBC est une douille avec un seul filetage intérieur à droite. Les douilles sont testées pour la certification et sont fabriquées conformément aux normes techniques.

Les douilles de fixation KBC sont en acier S355J2 galvanisé (EV), galvanisé à chaud au trempé (TV) ou en acier inoxydable 304 / W 1.4301 (SS2) ou W 1.4571 –AISI 316Ti (SS4).



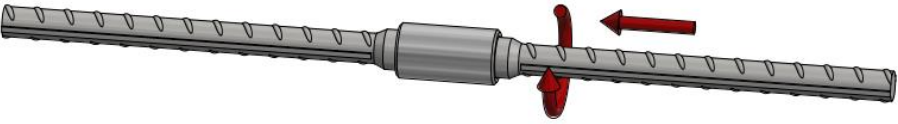
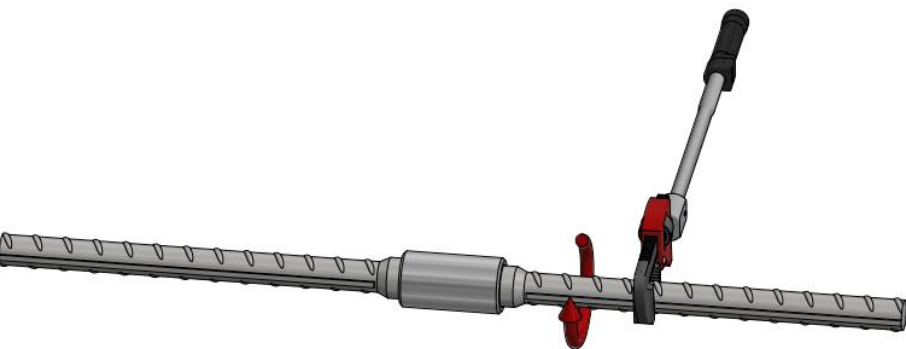


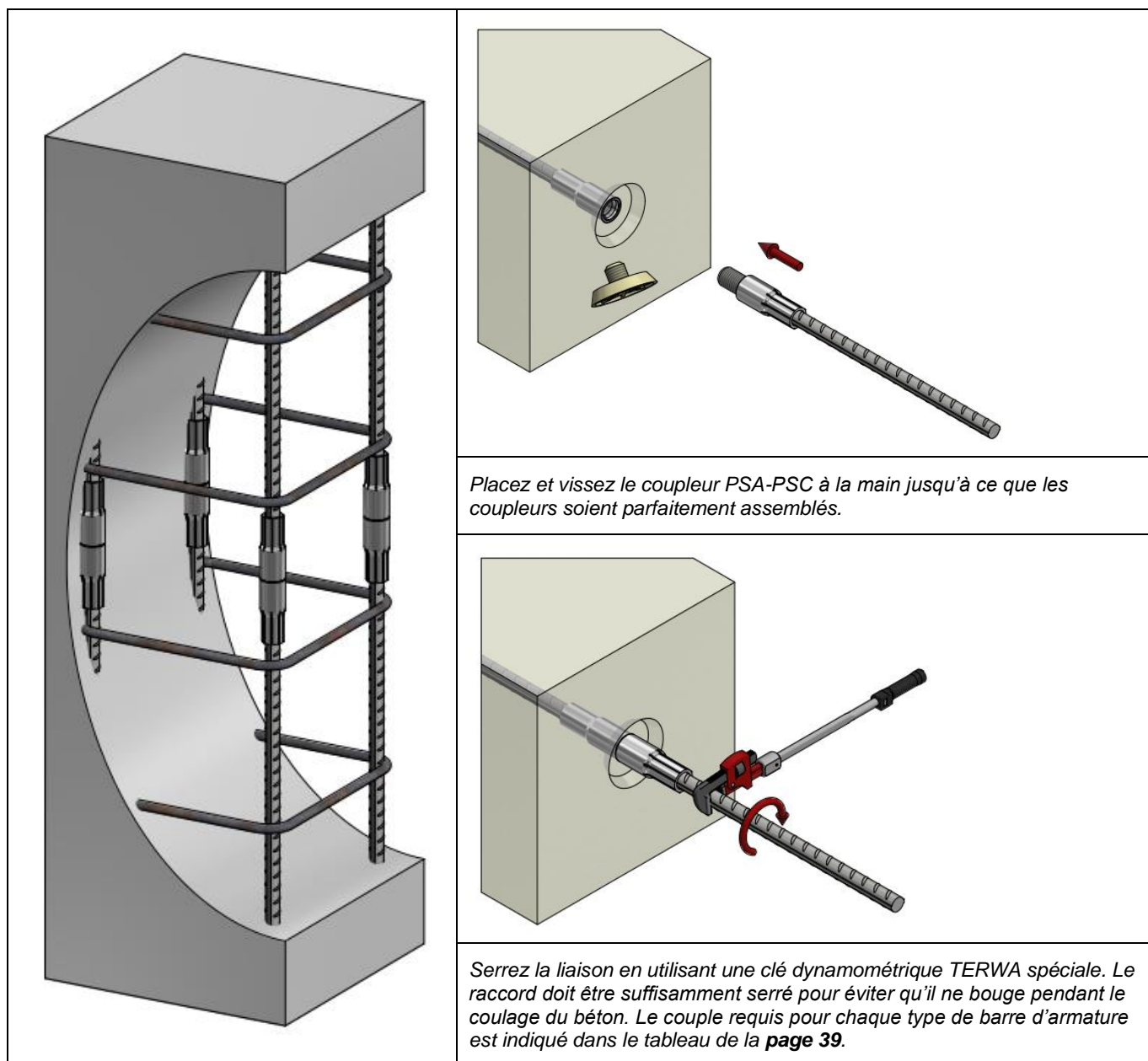
KBC	Référence produit				Filetage M	Longueur totale L [mm]	D [mm]
	Galvanisation au zinc	Galvanisation à chaud au trempé	Acier inoxydable SS4	Acier inoxydable SS2			
KBC M16x50	64616	64638	64618	64617	16	50	22
KBC M20x65	64619	64639	64621	64620	20	65	28
KBC M24x82	64622	64640	64624	64623	24	82	34
KBC M30x95	64625	64641	64627	64626	30	95	42,5
KBC M36x104	64628	64642	64630	64629	36	104	50
KBC M42x117	64631	64643	64633	64632	42	117	56
KBC M48x136	64634	64644	64636	64635	48	136	67

INSTRUCTIONS RELATIVES A LA LIAISON DE BARRES DROITES AVEC COUPLEURS KBC

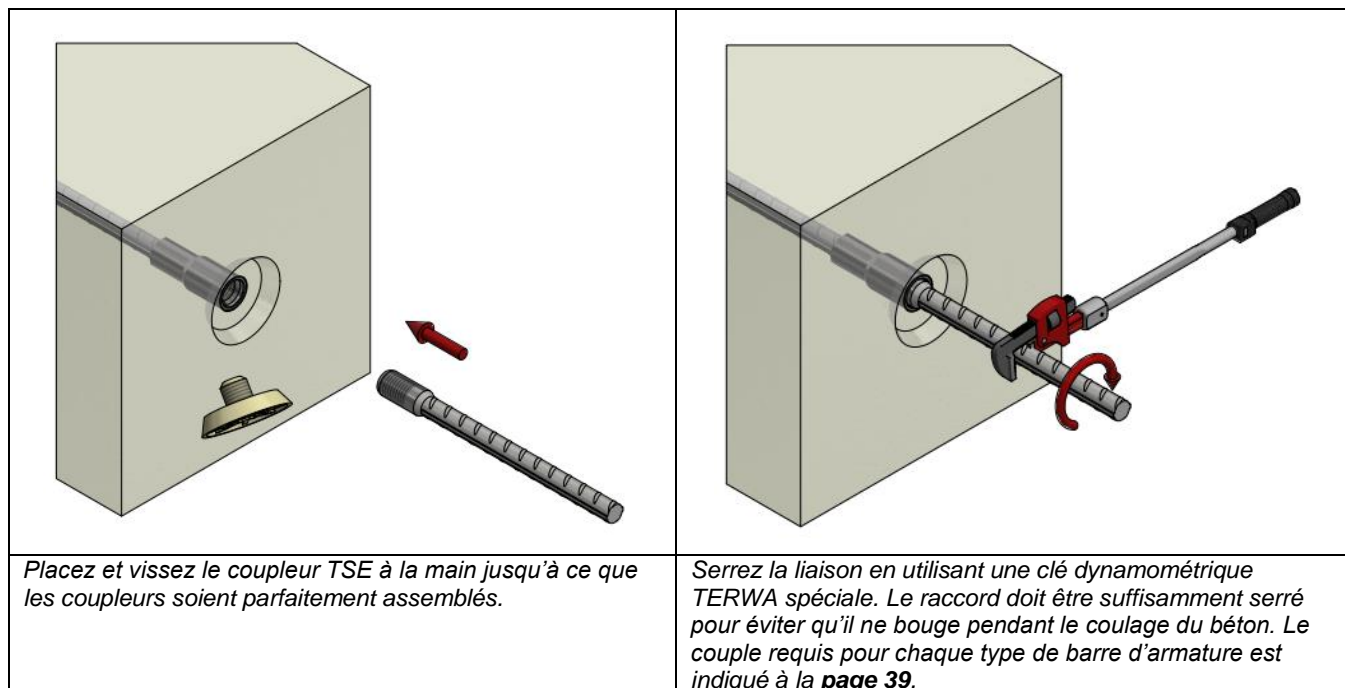


- *La première barre ne peut pas être déplacée axialement ou tournée.*
- *La deuxième barre peut être déplacée axialement et tournée.*

	<p><i>Le premier coupleur de barre d'armature TSE est fixé.</i></p>
	<p><i>Vissez le coupleur KBC sur le TSE.</i></p>
	<p><i>Vissez le deuxième coupleur de barre d'armature TSE dans le coupleur KBC.</i></p>
	<p><i>Serrez la liaison en utilisant une clé dynamométrique pour le deuxième coupleur de barre d'armature TSE. Le couple requis pour chaque type de barre d'armature est indiqué dans le tableau de la page 39.</i></p>

INSTRUCTIONS RELATIVES A L'UTILISATION DU COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT TERWA
COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT PSA-PSC ASSEMBLE AVEC UN COUPLEUR PSA INSTALLE


Remarque : Assurez-vous d'aligner exactement les deux parties de la barre de connexion, tout mauvais alignement peut conduire à une couverture en béton inférieure, un espacement de barres insuffisant ou peut rendre plus difficile le montage de l'élément de liaison. Il n'est pas permis de rectifier le positionnement de la barre en la courbant au niveau du filetage.

COUPLEUR D'ARMATURE DE RENFORT TSE ASSEMBLE AVEC UN COUPLEUR PSA INSTALLE


Remarque : Assurez-vous d'aligner exactement les deux parties de la barre de connexion, tout mauvais alignement peut conduire à une couverture en béton inférieure, un espacement de barres insuffisant ou peut rendre plus difficile le montage de l'élément de liaison. Il n'est pas permis de rectifier le positionnement de la barre en la courbant au niveau du filetage.

CLE DYNAMOMETRIQUE TERWA

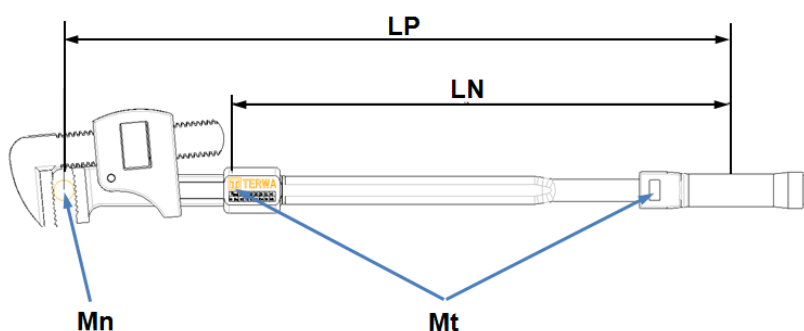
La clé dynamométrique Terwa a été spécialement conçue pour assurer un montage correct des coupleurs Terwa sur site et en usine. Toutes les clés Terwa sont fournies avec un rapport de calibrage et un mode d'emploi.

Les valeurs de serrage pour tous les diamètres de barre d'armature sont indiquées sur la clé. Les valeurs de serrage pour tous les coupleurs Terwa sont listées ci-dessous.

Diamètre de la barre d'armature [mm]	Couple nécessaire pour chaque type de barre d'armature [Nm]	Réglage de couple à l'aide d'une clé Mt [Nm]
10	50	60
12	60	60
14	70	60
16	80	60
18	90	70
20	100	75
22	110	82
25	125	93
26	125	93
28	140	104
30	140	104
32	160	119
40	200	148



Clé dynamométrique TERWA

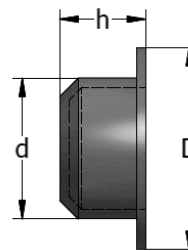
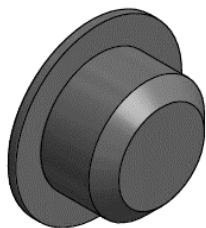


Mn – couple nécessaire
Mt – réglage du couple avec une clé
LP – longueur jusqu'au centre de chaque barre d'armature en acier
LN – longueur de clé standard

$$Mt = Mn \times LN/LP$$

Dimensions de clé TERWA

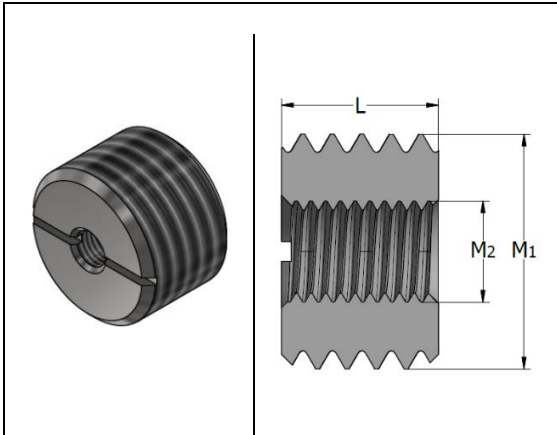
BOUCHON EN PLASTIQUE - AP – SANS FILETAGE

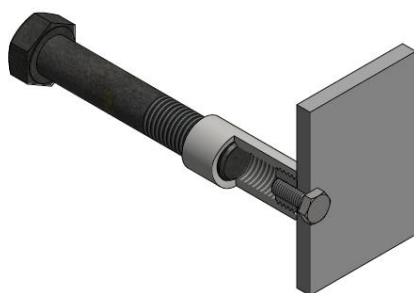


Le bouchon en plastique – AP empêche la saleté et l'eau du béton de pénétrer dans la douille au niveau de la zone fileté du PSA ou du PSAD. Ce bouchon en plastique est fabriqué en PVC ou LDPE.

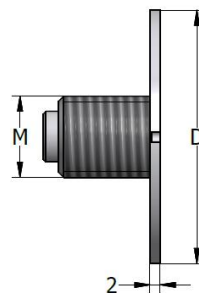
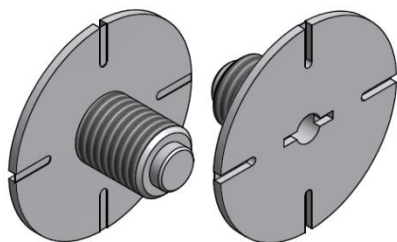
AP	Réf. produit	Filetage	D	d	h
		M	[mm]	[mm]	[mm]
AP-12	43617	12	15,0	10,0	9,5
AP-16	43618	16	19,0	13,6	11,2
AP-18	46697	18	20,6	14,7	12,7
AP-20	43579	20	22,2	17,7	12,7
AP-24	43620	24	27,3	21,2	12,3
AP-27	46698	27	29,3	23,4	17,5
AP-30	43621	30	32,0	24,7	19,0
AP-33	46816	33	36,7	30,0	15,2
AP-36	46817	36	38,1	31,1	18,3
AP-42	43622	42	44,1	35,9	24,5
AP-48	46699	48	49,2	41,4	19,0

RACCORD FILETE A DOUBLE FILETAGE SN

	SN	Réf. produit	Filetage		L [mm]
			M1	M2	
	SN M12-M6	45214	12	6	16
	SN M16-M8	45215	16	8	16
	SN M20-M8	45216	20	8	16
	SN M24-M8	46303	24	8	16
	SN M24-M10	45217	24	10	16
	SN M30-M10	45218	30	10	16
	SN M30-M8	46079	30	8	16
	SN M36-M10	45219	36	10	25
	SN M42-M10	45220	42	10	30
	SN M48-M10	45464	48	10	36
	SN M48-M12	46525	48	12	36
	SN M48-M16	46524	48	16	36



Le raccord fileté SN s'utilise pour fixer le coupleur de barre d'armature PSA ou PSAD au coffrage avec une vis standard.

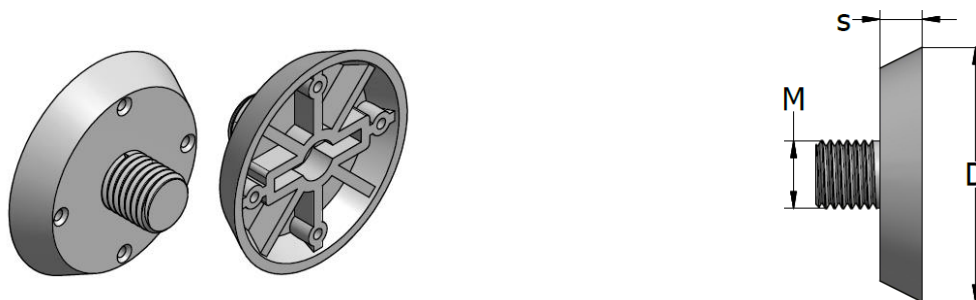
PLAQUE DE CLOUAGE EN PLASTIQUE KU-02


KU-02	Réf. produit	Filetage	Diam. D	Épaisseur
		M	[mm]	[mm]
KU-02-M12	46050	M12	50	2
KU-02-M16	47113	M16	50	2
KU-02-M20	47114	M20	50	2
KU-02-M24	47115	M24	50	2

Les plaques de clouage KU-02 sont en plastique et sont utilisées pour fixer les coupleurs de barre d'armature PSA ou PSAD sur le coffrage avec des clous. Elles sont idéales pour fixer les coupleurs de barre d'armature PSA sur la surface des éléments en béton.

PLAQUE DE CLOUAGE EN PLASTIQUE KU-10

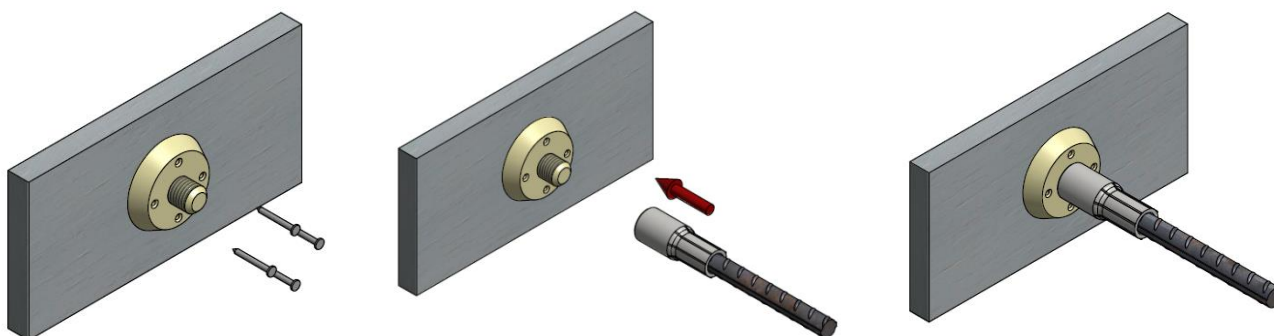
Les plaques de clouage KU-10 sont utilisées pour fixer le raccord de barre d'armature PSA ou PSAD sur le coffrage avec des clous. La bride de fixation crée une réservation minimale autour de la tête de l'ancre. La réservation est comblée de béton fin pour assurer la protection contre la corrosion.



KU-10	Réf. produit	Filetage	Diam. D	Diam. d	s	Couleur
		M	[mm]	[mm]	[mm]	
KU-10-M12	63246	12	47	37	10	Rouge RAL 3020
KU-10-M16	63256	16	47	37	10	Gris RAL 7043
KU-10-M20	63257	20	60	50	10	Vert RAL 6024
KU-10-M24	63258	24	60	50	10	Bleu RAL 5017
KU-10-M30	63259	30	73	63	10	Gris clair RAL 7004
KU-10-M36	63260	36	73	63	10	Orange RAL 2009
KU-10-M42	63261	42	96	86	12	Jaune RAL 1023
KU-10-M48	63131	48	96	86	12	Blanc RAL 9003

Les plaques de clouage en plastique KU-10 sont clouées au coffrage. L'usage de cire de coffrage sur la plaque de clouage facilite le retrait et le vissage sur la liaison PSA ou PSAD. Le raccord d'armature doit être fixé sur l'armature par des moyens appropriés pour l'empêcher de bouger pendant le coulage du béton. Dévissez après avoir dégagé.

INSTRUCTIONS RELATIVES À L'INSTALLATION DU KU-10



PLAQUE MAGNETIQUE EN ACIER - TPM

Les plaques avec aimants TPM sont utilisées pour fixer les liaisons des armatures de renfort PSA et PSAD sur les coffrages en acier. La bride de fixation crée une réservation minimale autour de la tête de l'ancre. Lorsque vous utilisez ce tampon de réservation magnétique, il est impératif que la surface du coffrage soit propre. La réservation est comblée de béton fin pour assurer la protection contre la corrosion.

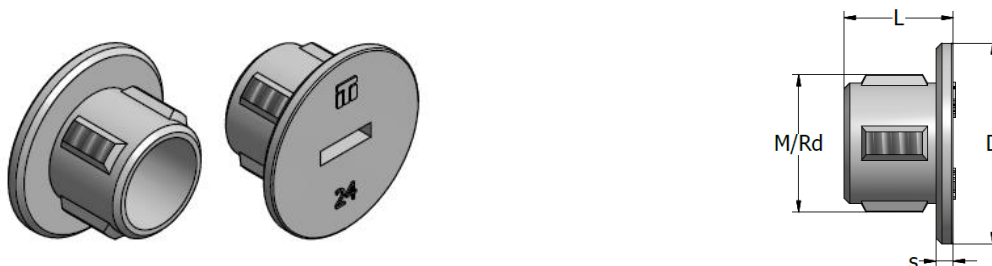


TPM-10	Réf. produit	Filetage	Diam. D	s
		M	[mm]	[mm]
TPM-10-M12	63867	12	47	10
TPM-10-M16	63868	16	47	10
TPM-10-M20	63869	20	60	10
TPM-10-M24	63870	24	60	10
TPM-10-M30	63871	30	73	10
TPM-10-M36	63872	36	73	10
TPM-10-M42	63873	42	96	12

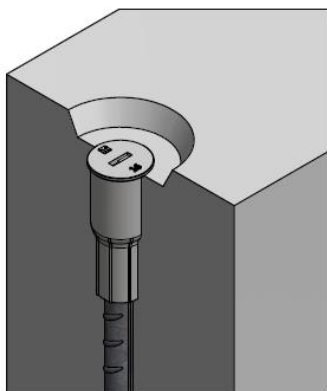
Remarque : les aimants sont très puissants, donc faites attention à vos mains lorsque vous les installez sur le coffrage en acier.

BOUCHON EN PLASTIQUE - TPP

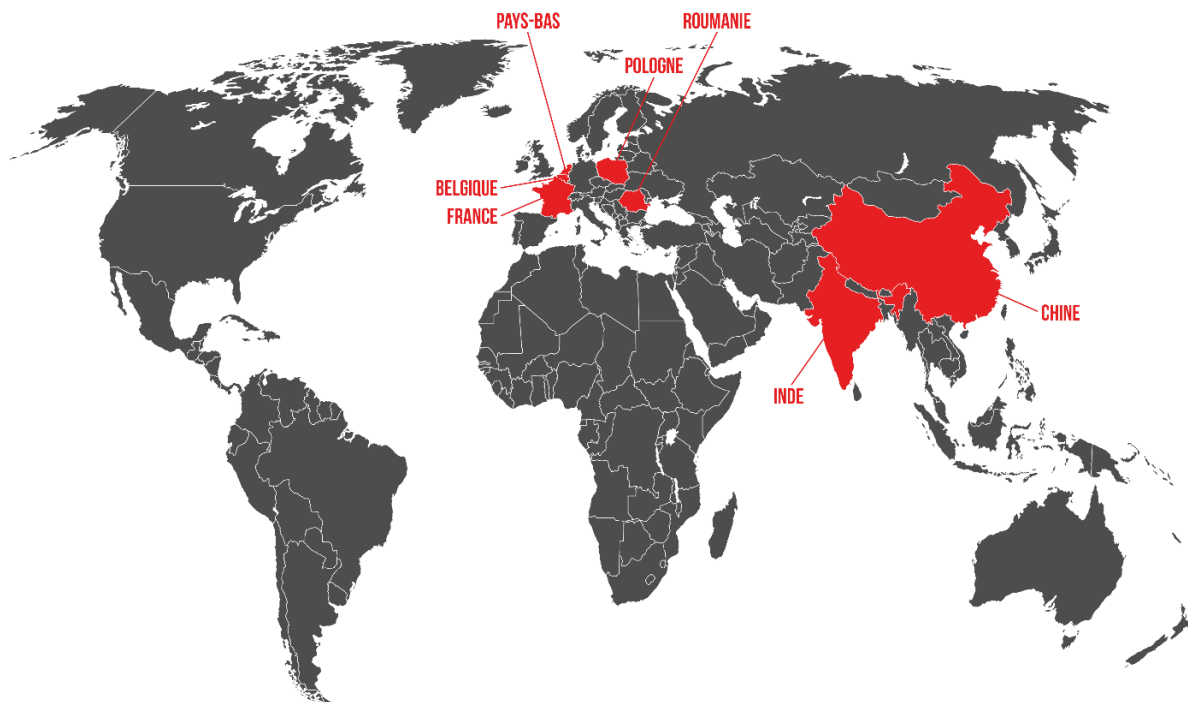
Les bouchons en plastique sont utilisés pour couvrir les douilles PSA et PSAD et les protéger de la rouille et/ou de la saleté. Ils sont disponibles en gris béton et peuvent donc rester en place dans l'élément en béton après installation pour une finition soignée.



Bouchon en plastique - TPP	Réf. produit	Filetage	Diam. D	L	s
		M/Rd	[mm]	[mm]	[mm]
TPP -M/Rd12	62768	12	17,5	10	2
TPP -M/Rd16	62769	16	22	12,5	2
TPP -M/Rd20	62770	20	28	15	3
TPP -M/Rd24	62771	24	34	18	3
TPP -M/Rd30	62772	30	42,5	21	3
TPP -M/Rd36	62773	36	50	23	3
TPP -M/Rd42	62774	42	56	27,5	3
TPP -M/Rd48	63553	48	67	32	3



Après le retrait de la plaque de clouage KU, installez le bouchon en plastique dans la douille.
Il peut aussi être utilisé pour protéger le filetage de la douille PSA ou PSAD avant l'installation, et ainsi empêcher la saleté de pénétrer dans la zone du filetage.

CONTACT

TERWA est le fournisseur mondial de solutions pour la construction et les éléments en béton préfabriqué et possède de nombreuses filiales dans le monde entier. Notre personnel, nos partenaires et agents sont heureux de fournir aux entreprises des secteurs de la construction et du béton préfabriqué qui travaillent dans l'industrie du bâtiment un service et une assistance complets.

TERWA CONSTRUCTION GROUP

Terwa B.V. (Siège)
Vente et distribution
internationales
Kamerlingh Onneslaan 1-3
3401 MZ IJsselstein
Pays-Bas
Tél +31-(0)30 699 13 29
E-mail info@terwa.com

Terwa Construction Central
East Europe
Vente et distribution
Strada Sânzienei
507075 Ghimbav
Roumanie
Tél +40 372 611 576
E-mail info@terwa.com

Terwa the Netherlands
Vente et distribution
Kamerlingh Onneslaan 1-3
3401 MZ IJsselstein
Pays-Bas
Tél +31-(0)30 699 13 29
E-mail info@terwa.com

Terwa Belgium
Vente et distribution
Kamerlingh Onneslaan 1-3
3401 MZ IJsselstein
Pays-Bas
Tél +32-467 00 20 62
E-mail info@terwa.com

Terwa France
Vente et distribution
Kamerlingh Onneslaan 1-3
3401 MZ IJsselstein
Pays-Bas
Tél +31-(0)30 699 13 29
E-mail info@terwa.com

Terwa Construction
Systems Sp. z o.o.
Vente et distribution
Ul. Cicha 5 lok. 4
00-353 Varsovie
Pologne
E-mail info@terwa.com

Terwa International
Vente et distribution
Inde
Tél +91 89 687 000 41
E-mail info@terwa.com

Terwa Construction China
Vente et distribution
B05, 5F, No. 107, 2nd of the
South Zhongshan Road
200032 Shanghai
Chine
E-mail info@terwa.com

TOUTES LES SPÉCIFICATIONS PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES SANS PRÉAVIS.

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Terwa B.V. ne peut pas être tenu pour responsable des divergences dues à l'usure des produits livrés. Terwa B.V. décline également toute responsabilité pour les dommages dus à une manipulation et à un usage inappropriés et/ou incorrects des produits livrés et/ou à une utilisation de ceux-ci autre que celle pour laquelle ils sont destinés. La responsabilité de Terwa B.V. est en outre limitée conformément à l'article 13 des conditions de la « Metaalunie » auxquelles toutes les livraisons de Terwa B.V. sont soumises. L'utilisateur est seul responsable du respect de l'ensemble des lois relatives aux droits d'auteur applicables. Sans préjudice des lois relatives aux droits d'auteur, aucun élément de cette documentation ne peut être reproduit, enregistré ou introduit dans un système d'extraction ni transmis sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) ou à toute fin sans l'autorisation écrite expresse de Terwa B.V.