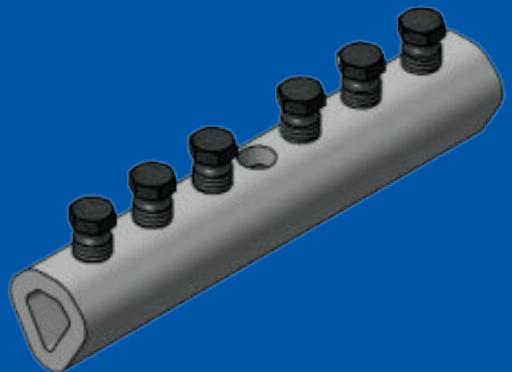
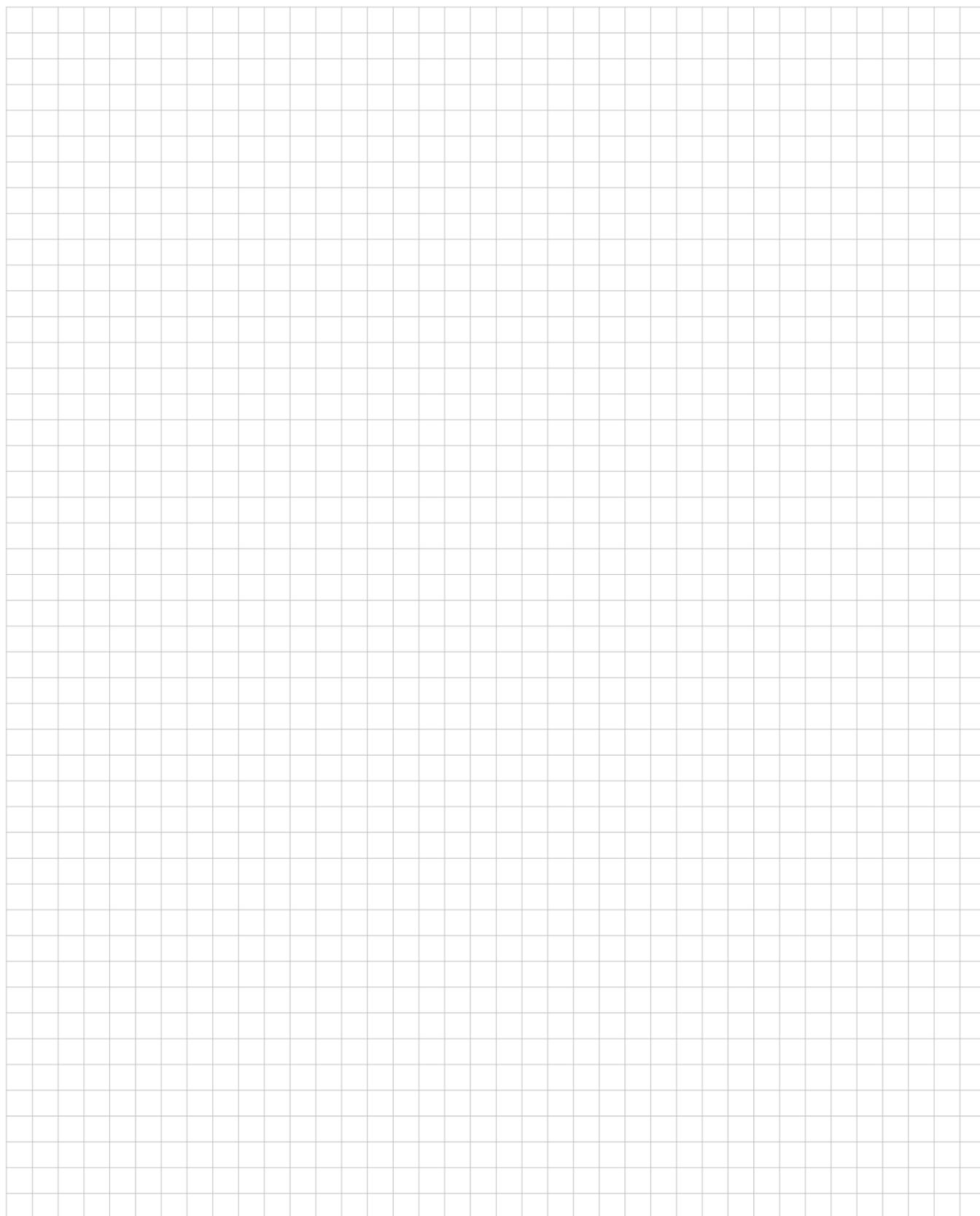


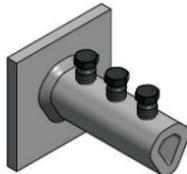


Manchon de raccordement | Alligator





**GAMME DE PRODUITS**

COUPLEURS		
<p><b>ALC</b></p>  <p>Page 6</p>	<p><b>ALC - AP</b></p>  <p>Page 9</p>	<p><b>ALC - VK</b></p>  <p>Page 11</p>
<p><b>ALC - SK</b></p>  <p>Page 13</p>	<p><b>PSK</b></p>  <p>Page 14</p>	
ACCESSOIRES		
<p><b>KU-10</b></p>  <p>Page 15</p>	<p><b>SN</b></p>  <p>Page 16</p>	
OUTILS		
<p><b>CLE ELECTRIQUE</b></p>  <p>Page 22</p>	<p><b>CLE PNEUMATIQUE</b></p>  <p>Page 22</p>	<p><b>CLE TERWA</b></p>  <p>Page 19</p>



## INTRODUCTION

Le coupleur ALLIGATOR est utilisé pour joindre des barres d'armature en acier de toute qualité ou de tout profil. Ces coupleurs sont constitués d'une armature en acier dans des diamètres de 10 mm à 40 mm. Le raccord est réalisé en insérant les deux barres dans les deux extrémités du coupleur. Les boulons de cisaillement sont alors vissés à la main puis serrés à l'aide d'une clé à cliquet jusqu'à ce qu'ils se rompent. Dans des cas spécifiques, ces coupleurs peuvent être utilisés pour remplacer les armatures en acier endommagées par de nouvelles et assurer le raccord à l'ancienne structure.

Les avantages des COUPLEURS ALLIGATOR sont les suivants :

- Ils assurent une connexion intégrale pour l'armature en acier.
- Ils rendent inutile tout filetage ou toute autre préparation de la barre.
- Ils sont rapides, simples et faciles à utiliser.
- Ils sont généralement utilisés avec une clé électrique ou pneumatique.
- Aucune formation spéciale n'est requise.
- Leurs composants ne sont pas soudés.
- L'assemblage correct est facile à vérifier visuellement.

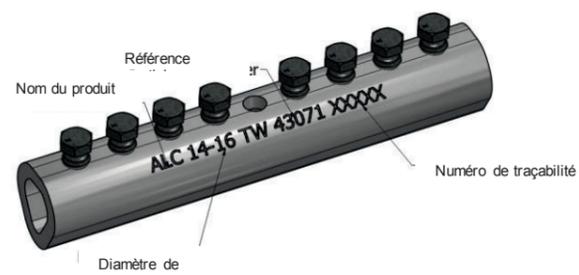


### Qualité

Terwa contrôle en permanence le processus de production du raccord du point de vue de la résistance, de 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.

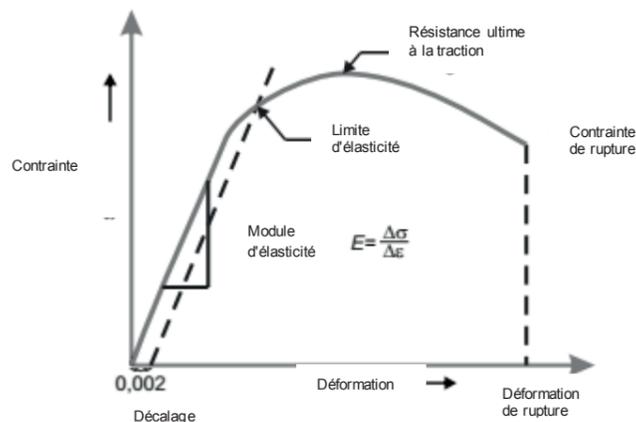
### Marquage et traçabilité

Tous les systèmes sont dotés des données nécessaires concernant la traçabilité, le diamètre de la barre de renfort et le nom du produit.



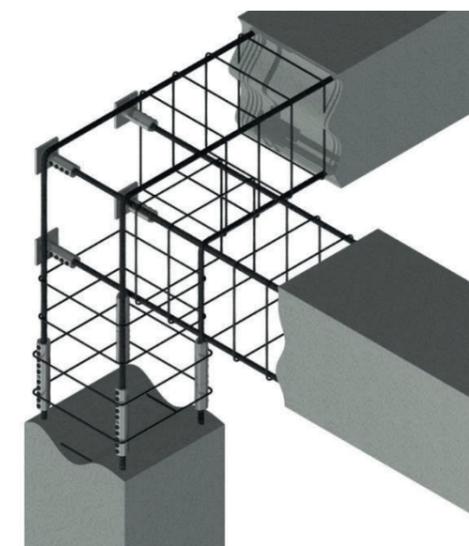
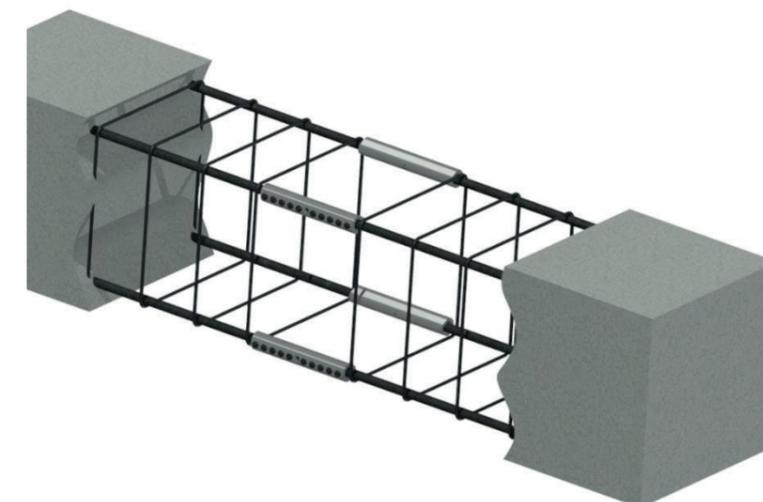
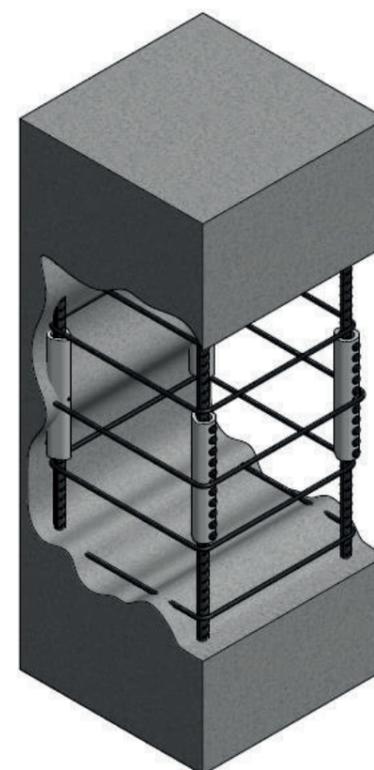
### Test du coupleur

Les coupleurs de barre de renfort 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.



## LES PRINCIPALES APPLICATIONS DES COUPLEURS ALLIGATOR

- construction de colonne
- extension ou réparation de structures existantes
- connexion d'élément préfabriqué sur élément préfabriqué
- fermeture d'ouvertures d'accès
- pré-fabrication de la cage d'armature
- applications de fatigue

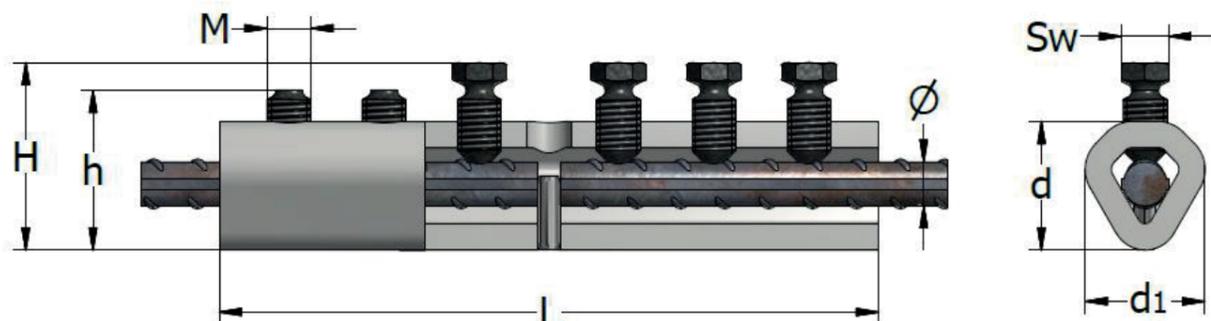




**COUPLEUR ALLIGATOR – ALC**

Le COUPLEUR ALLIGATOR ALC est utilisé pour raccorder deux armatures de la même dimension. Le produit est doté d'une goupille et d'un trou d'inspection au centre pour une installation correcte. Les boulons de cisaillement sont conçus pour se rompre au couple de serrage spécifié dans le tableau ci-dessous.

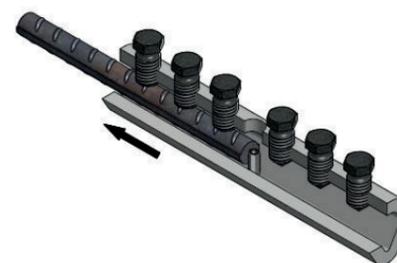
Serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique, d'une clé à choc, d'une clé électrique ou pneumatique. Cf. page 18-19.



Type ALC	Réf. produit	Barre de renfort Ø [mm]	Boulon de cisaillement		Boulon de cisaillement Filetage M	L [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H Boulons non rompu [mm]	h [mm]	SW [mm]	Couple de serrage [Nm]
			n	Réf. produit								
10	44633	10	6	50685-1	M12	160	35	33	Max. 48	38	13	100-115
12	44634	12	6	50685-1	M12	180	35	33	Max. 51	41	13	100-115
14-16	43071	14/16	8	50685-1	M12	230	40	36	Max. 56/58	46/48	13	100-115
18	43072	18	10	50685-1	M12	280	44	42	Max. 59	49	13	100-115
20	43073	20	10	50686-1	M16	260	47	44	Max. 66	54	17	195-215
22	43074	22	10	50686-1	M16	330	53	50	Max. 70	58	17	195-215
25	43075	25	12	50686-1	M16	390	56	52	Max. 73	61	17	195-215
26	63079	26	12	52295	M20	420	66	62	Max. 86	71	22	355-405
28	43076	28	12	52295	M20	420	66	62	Max. 88	73	22	355-405
30	63080	30	14	52295	M20	480	73	68	Max. 90	75	22	355-405
32	43077	32	14	52295	M20	480	73	68	Max. 95	80	22	355-405
36	43078	36	16	52295	M20	540	79	73	Max. 101	86	22	355-405
40	43079	40	18	52295	M20	580	79	73	Max. 104	89	22	355-405

**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LE COUPLEUR ALC**

- Montez l'ALLIGATOR COUPLING sur un côté de l'armature.

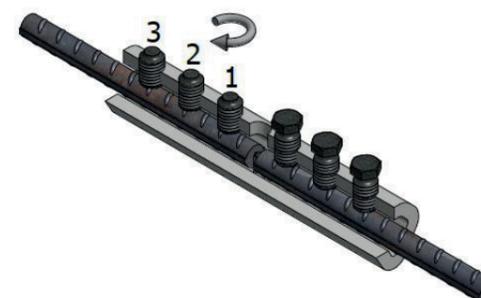


-Placez le coupleur ALC sur l'extrémité de la première barre de renfort et serrez le boulon de cisaillement à la main.  
- Il est important de vérifier le contact entre la première barre de renfort et la goupille de butée centrale (visible à travers le trou d'inspection).

- Montez la deuxième armature dans le COUPLEUR ALLIGATOR et serrez le boulon de cisaillement jusqu'à ce qu'il se rompe.



-Insérez la deuxième barre de renfort dans le coupleur.  
- Vérifiez le contact entre la seconde barre de renfort et la goupille.  
-Ne lubrifiez pas le raccord du boulon.  
-Serrez le boulon de cisaillement à la main.



Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19. Les boulons doivent être serrés du centre vers l'extérieur (de 1 à 3) jusqu'à ce que les têtes de tous les boulons de cisaillement soient rompues.



- Le coupleur Alligator monté.

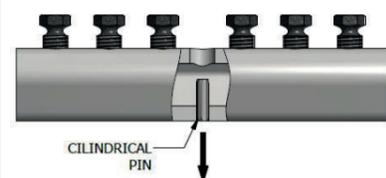
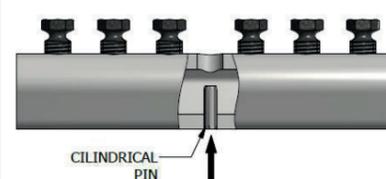


Installation achevée du coupleur Alligator (ALC) une fois tous les boulons rompues.  
Il est autorisé de ne pas retirer/rompre la tête d'un boulon pendant l'installation à condition d'atteindre le serrage du boulon comme indiqué au tableau de la page 6. Cependant, l'installation ne sera considérée satisfaisante que si la hauteur H indiquée au tableau de la page 6 n'est pas dépassée. Ceci doit être mesuré afin d'assurer une pénétration et une adhérence satisfaisantes de l'armature.

**Remarque :** S'il n'y a pas suffisamment d'espace dans l'élément pour utiliser une clé pneumatique ou électrique, une clé manuelle peut être utilisée pour rompre le boulon ou atteindre le couple de serrage correspondant au tableau de la page 6. L'usage d'un démultiplicateur de couple pour boulons de cisaillement M16 et M20 est recommandé. Les ALC sont livrés avec les boulons de cisaillement prémontés qui ne doivent pas être retirés du coupleur. Le serrage de la clé doit être au moins égal à 2x le couple du boulon.

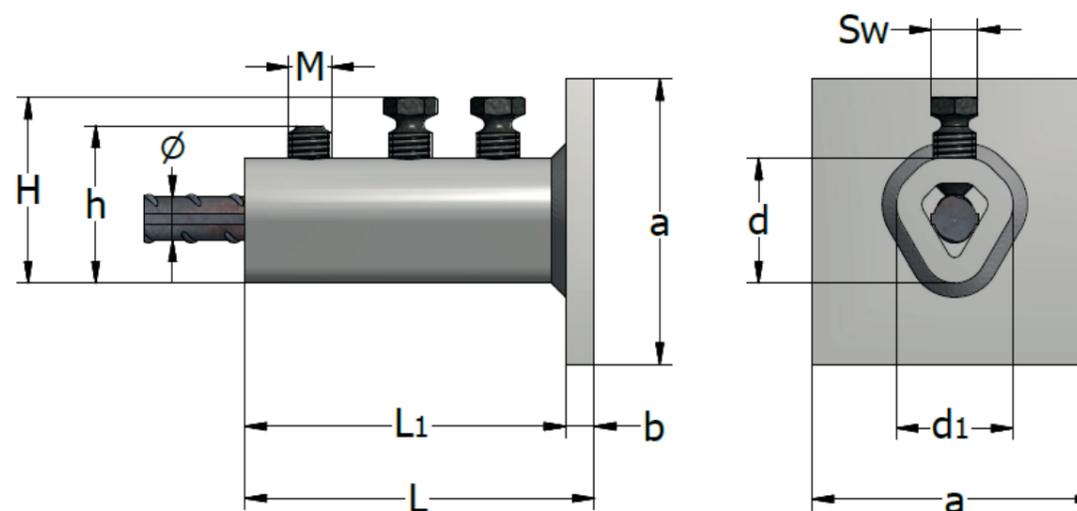


**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR UN COUPLEUR ALC ALLIGATOR – RÉPARATION D'UNE STRUCTURE EXISTANTE.**

	<p>Pour réparer une structure existante en remplaçant une barre corrodée ou endommagée, la barre de remplacement doit être coupée environ 5 mm plus court pour assurer un jeu d'insertion entre les extrémités des barres d'origine.</p>
	<p>Les coupleurs ALC sont enfoncés totalement sur les deux extrémités des barres existantes et serrés temporairement en position. Retirez d'abord la goupille de l'ALC.</p>  <p>CILINDRICAL PIN</p>
	<p>Changez ensuite la position de la barre de remplacement et des coupleurs ALC sur la barre de remplacement sur la moitié de la longueur du coupleur. Remontez la goupille dans l'ALC.</p>  <p>CILINDRICAL PIN</p>
	<p>Serrez ensuite les boulons de cisaillement pour les rompre.</p>

**COUPLEUR D'EXTRÉMITÉ ALLIGATOR – ALC-AP**

L'ALLIGATOR COUPLING AVEC ANCRAGE D'EXTRÉMITÉ est conçu pour assurer l'aboutage des barres d'armature en acier dans le béton. Ceci aide à réduire l'encombrement et simplifie le placement des armatures en éliminant la nécessité d'extrémités en crochet. Le COUPLEUR D'EXTRÉMITÉ ALLIGATOR inclut la moitié d'un Alligator Coupling avec une plaque soudée à une extrémité qui transférera la totalité de l'effort de tension de la barre lorsqu'elle s'appuie contre le béton. Ce système présente l'avantage de ne pas nécessiter une préparation spéciale de l'armature.



Type ALC-AP	Réf. produit	Barre de renfort Ø [mm]	Nombre de boulons de cisaillement n	Boulon de cisaillement Filetage M	L [mm]	a [mm]	b [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H [mm]	h [mm]	SW [mm]	Couple de serrage [Nm]
10	43655	10	3	M12	88	80	8	35	33	Max. 48	38	13	100-115
12	43656	12	3	M12	98	80	8	35	33	Max. 51	41	13	100-115
14	43657	14	4	M12	123	100	8	37	36	Max. 56	46	13	100-115
16	43658	16	4	M12	123	100	8	40	36	Max. 58	48	13	100-115
18	43659	18	5	M12	150	100	10	44	42	Max. 59	49	13	100-115
20	43660	20	5	M16	140	100	10	47	44	Max. 66	54	17	195-215
22	43661	22	5	M16	175	100	10	53	50	Max. 70	58	17	195-215
25	43662	25	6	M16	205	100	10	56	52	Max. 73	61	17	195-215
26	63081	26	6	M20	225	150	15	66	62	Max. 86	71	22	355-405
28	43663	28	6	M20	225	150	15	66	62	Max. 88	73	22	355-405
30	63082	30	7	M20	255	150	15	73	68	Max. 90	75	22	355-405
32	43664	32	7	M20	255	150	15	73	68	Max. 95	80	22	355-405
36	43665	36	8	M20	285	150	15	79	73	Max. 101	86	22	355-405
40	43666	40	9	M20	305	150	15	79	73	Max. 104	89	22	355-405

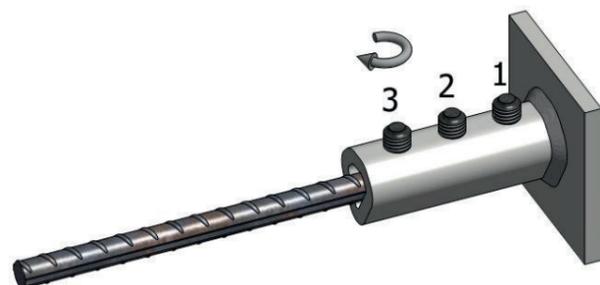


**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LE COUPLEUR ALC-AP**

- Montez l'ALLIGATOR COUPLING sur l'armature.

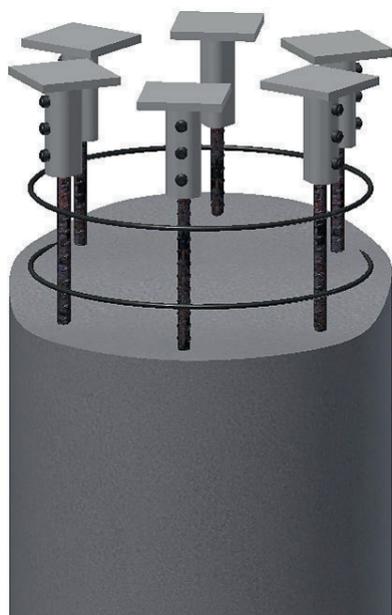


- Placez le coupleur ALC-AP sur l'extrémité de la barre de renfort jusqu'à ce que celle-ci atteigne la surface de la plaque.  
- Serrez le boulon de cisaillement à la main.  
- Ne lubrifiez pas le raccord du boulon.  
- Montez les boulons aussi droits que possible.



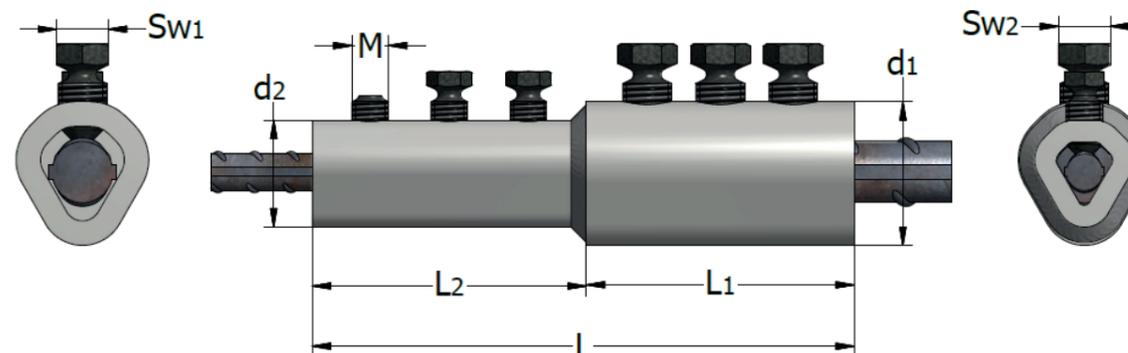
Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19. Les boulons doivent être serrés du centre vers l'extérieur (de 1 à 3) jusqu'à ce que les têtes de tous les boulons de cisaillement soient rompues.

Il est autorisé de ne pas retirer/rompre la tête d'un boulon pendant l'installation à condition d'atteindre le serrage du boulon comme indiqué au tableau de la page 6. Cependant, l'installation ne sera considérée satisfaisante que si la hauteur H indiquée au tableau de la page 6 n'est pas dépassée. Ceci doit être mesuré afin d'assurer une pénétration et une adhérence satisfaisantes de l'armature. Un exemple d'utilisation du coupleur ALC-AP est illustré ci-dessous



**COUPLEUR DE TRANSITION – ALC-VK**

Le COUPLEUR INTERMÉDIAIRE ALLIGATOR permet de rabouter deux barres de renfort en acier de diamètres différents. Ce coupleur peut aider le concepteur à optimiser la structure de façon sûre et économique.



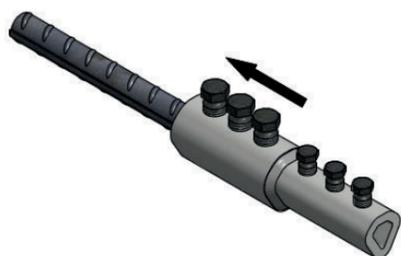
Type ALC-VK	Réf. produit	Barre de renfort Ø [mm]	Nombre de boulons de cisaillement n	Boulon de cisaillement Filetage M	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	SW1/SW2 [mm]	Couple de serrage max. [Nm]
16/10-12	46210	16/10-12	4/3	M12/M12	205	115	90	40	35	13/13	115/115
20/12	44731	20/12	3/3	M16/M12	178	88	90	47	35	17/13	215/115
20/14	43593	20/14	4/4	M16/M12	227	112	115	47	37	17/13	215/115
20/16	44732	20/16	4/4	M16/M12	227	112	115	47	40	17/13	215/115
25/16	44733	25/16	3/4	M16/M12	221	106	115	56	40	17/13	215/115
25/20	44734	25/20	5/5	M16/M16	302	166	136	56	47	17/17	215/215
25/22	48255	25/22	5/5	M16/M16	331	166	165	56	53	17/17	215/215
28/25	48254	28/25	6/6	M20/M20	396	200	196	66	56	22/22	405/405
32/20	44735	32/20	4/5	M20/M16	282	140	136	73	47	22/17	405/215
32/25	44736	32/25	7/6	M20/M16	426	238	188	73	56	22/17	405/215
32/28	48253	32/28	7/6	M20/M20	446	238	208	73	66	22/22	405/405
36/32	61001	36/32	8/7	M20/M20	498	268	230	79	73	22/22	405/405
40/28	48252	40/28	7/6	M20/M20	430	230	200	79	66	22/22	405/405
40/32	44737	40/32	7/7	M20/M20	460	230	230	79	73	22/22	405/405

Pour les dimensions H (boulons non rompus), veuillez consulter le tableau de la page 6.



**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LE COUPLEUR ALC-VK**

- Montez l'ALLIGATOR COUPLING sur un côté de l'armature.



-Placez le coupleur ALC-VK sur l'extrémité de la première barre de renfort et serrez le boulon de cisaillement à la main.

- Montez la deuxième armature dans le COUPLEUR ALLIGATOR et serrez le boulon de cisaillement jusqu'à ce qu'il se rompe.



-Insérez la deuxième barre de renfort dans le coupleur jusqu'à ce qu'elle atteigne la première barre de renfort.  
-Ne lubrifiez pas le raccord du boulon.  
-Serrez le boulon de cisaillement à la main.



Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19. Les boulons doivent être serrés du centre vers l'extérieur (de 1 à 3) jusqu'à ce que les têtes de tous les boulons de cisaillement soient rompus.

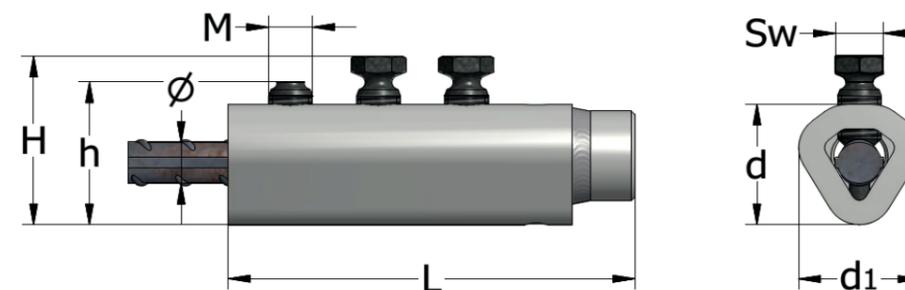
- Le COUPLEUR ALLIGATOR monté.



Installation achevée du coupleur Alligator ALC-VC une fois tous les boulons rompus.  
Il est autorisé de ne pas retirer/rompre un boulon pendant l'installation à condition d'atteindre le serrage du boulon comme indiqué au tableau de la page 6.  
Cependant, l'installation ne sera considérée satisfaisante que si la hauteur H indiquée au tableau de la page 6 n'est pas dépassée. Ceci doit être mesuré afin d'assurer une pénétration et une adhérence satisfaisantes de l'armature.

**COUPLEUR DE CONTINUITÉ – ALC-SK**

Le COUPLEUR DE CONTINUITÉ ALLIGATOR permet d'étendre l'armature de renfort au niveau des joints de construction sans besoin de percer le coffrage à ces emplacements. La partie femelle du coupleur est attachée au coffrage à l'aide d'une plaque de clouage filetée. Une fois le coffrage et la plaque de clouage retirés, la partie mâle du coupleur peut être vissée dans la partie installée du coupleur. Le composant mâle du coupleur ALC-SK est doté d'un boulon fileté sur lequel deux contre-écrous supplémentaires sont montés de façon à verrouiller le raccord. La partie mâle du coupleur ALC-SK peut être remplacée par un coupleur TSE doté d'un filetage de la même dimension métrique. Ces coupleurs sont également appropriés pour les raccords d'éléments de béton préfabriqués.

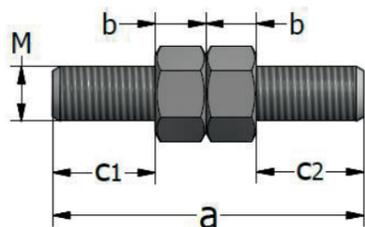


Type ALC-SK	Réf. produit	Barre de renfort Ø [mm]	Nombre de boulons de cisaillement n	Filetage du boulon de cisaillement M	L [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H Boulons non rompu [mm]	h [mm]	Filetage de douille	SW [mm]	Couple de serrage [Nm]
12	45745	12	3	M12	112	40	35	Max. 51	41	M16	13	100-115
16	45746	16	4	M12	156	47	35	Max. 68	48	M20	13	100-115
20	43578	20	5	M16	188	47	37	Max. 66	54	M24	17	195-215
25	45747	25	6	M16	255	47	40	Max. 73	61	M30	17	195-215
32	45748	32	7	M20	324	56	40	Max. 95	80	M42	22	355-405
40	45749	40	9	M20	386	56	47	Max. 104	89	M48	22	355-405



### COUPLEUR DE CONTINUITÉ – PSK – COMPOSANT MÂLE

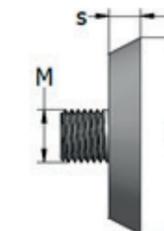
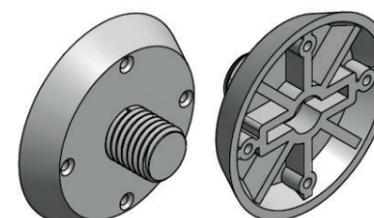
Le coupleur mâle PSK est utilisé pour raccorder deux coupleurs ALC-SK. Il est constitué d'une barre filetée dotée de deux écrous hexagonaux pour bloquer et verrouiller le système.



PSK	Réf. produit	Barre de renfort Ø [mm]	Filetage du boulon	a [mm]	c1 [mm]	c2 [mm]	b [mm]
M16	63157	12	M16	80	24	30	13
M20	63158	16	M20	115	37	46	16
M24	63159	20	M24	140	47	55	19
M30	63160	25	M30	170	56	66	24
M42	63161	32	M42	250	84	98	34
M48	63162	40	M48	260	86	98	38

### PLAQUE DE CLOUAGE EN PLASTIQUE KU-10

Les plaques de clouage KU-10 sont utilisées pour fixer le coupleur ALC-SK sur le coffrage avec des clous. La bride de fixation crée une réservation minimale autour de la douille à filetage du coupleur. 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 signalisation RAL 3020
KU-10-M16	63256	16	47	37	10	Gris signalisation RAL 7043
KU-10-M20	63257	20	60	50	10	Vert signalisation RAL 6024
KU-10-M24	63258	24	60	50	10	Bleu ciel RAL 5015
KU-10-M30	63259	30	73	63	10	Bleu violet RAL 5000
KU-10-M36	63260	36	73	63	10	Orangé signalisation RAL 2009
KU-10-M42	63261	42	96	86	12	Brun terre de Sienne RAL 8001
KU-10-M48	63131	48	96	86	12	Blanc de sécurité RAL 9003

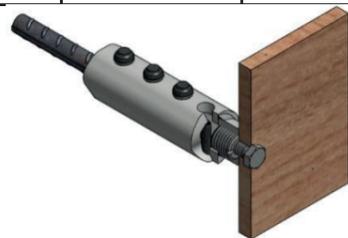
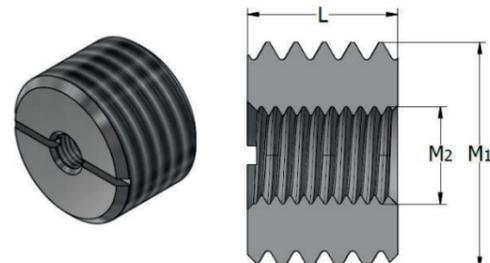
Les plaques de clouage en plastique KU-10 sont clouées au coffrage. L'usage de cire de coffrage sur la plaque de clouage facilite le retrait et le vissage sur l'ancrage ou l'insert de fixation. Le coupleur ALC-SK doit être fixé sur le renfort par des moyens appropriés pour qu'il ne bouge pas pendant le coulage du béton. Dévissez après le dénudage.



**RACCORD FILETÉ À DOUBLE FILETAGE SN**

Le raccord fileté SN est utilisé pour fixer l'ALC-SK au coffrage. Le filetage extérieur correspond au filetage intérieur de la douille ALC-SK et au diamètre intérieur de façon à verrouiller la fixation au coffrage à l'aide d'un boulon fileté standard.

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

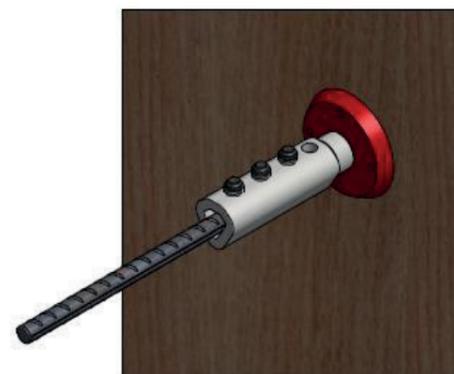


**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LE COUPLEUR ALC-SK AVEC LE COUPLEUR TSE**

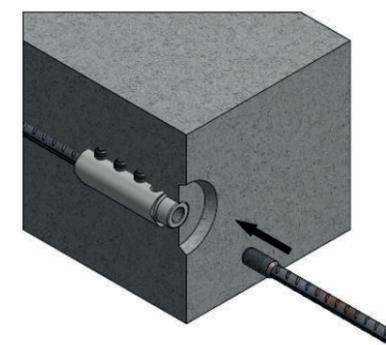


Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19. Les boulons doivent être serrés du centre vers l'extérieur (de 1 à 3) jusqu'à ce que les têtes de tous les boulons de cisaillement soient rompues.

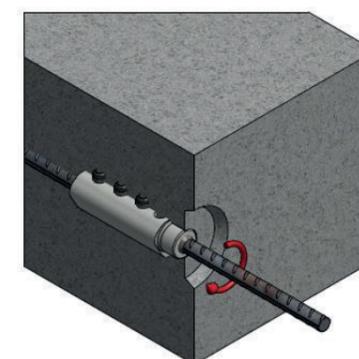
Il est autorisé de ne pas retirer/rompre la tête d'un boulon pendant l'installation à condition d'atteindre le serrage du boulon comme indiqué au tableau de la page 6. Cependant, l'installation ne sera considérée satisfaisante que si la hauteur H indiquée au tableau de la page 6 n'est pas dépassée. Ceci doit être mesuré afin d'assurer une pénétration et une adhérence satisfaisantes de l'armature.



Fixez la plaque de clouage au coffrage et vissez l'ALC-SK à fond sur la plaque.



- Retirez le coffrage et dévissez la plaque de clouage.  
- Vissez le coupleur TSE à fond sur le composant déjà attaché.



- Serrez le coupleur TSE à fond avec une clé dynamométrique Terwa. Les valeurs de serrage sont spécifiées au tableau de la page 17.



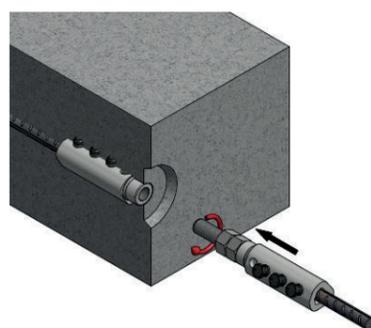
**INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LE COUPLEUR ALC-SK**



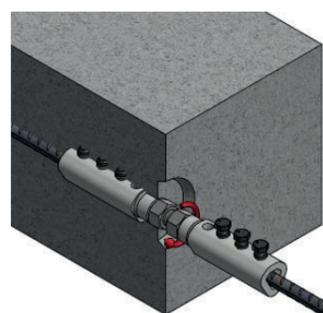
Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19. Les boulons doivent être serrés du centre vers l'extérieur (de 1 à 3) jusqu'à ce que les têtes de tous les boulons de cisaillement soient rompues.



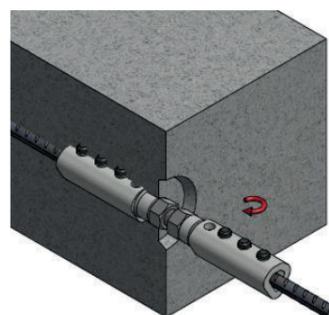
Fixez la plaque de clouage au coffrage et vissez l'ALC-SK à fond sur la plaque.



- Retirez le coffrage et dévissez la plaque de clouage.  
- Vissez le composant mâle ALC-SK à fond sur le composant déjà attaché.  
- Faites tourner le composant mâle jusqu'à ce que les boulons de cisaillement atteignent une position accessible pour le serrage.



- Passez le premier contre-écrou le long du boulon fileté jusqu'à atteindre le composant ALC-SK fixé.  
- Serrez le contre-écrou à fond à l'aide d'une clé.



Serrez à fond les boulons de cisaillement à l'aide d'une clé électrique ou pneumatique comme indiqué à la page 18-19.

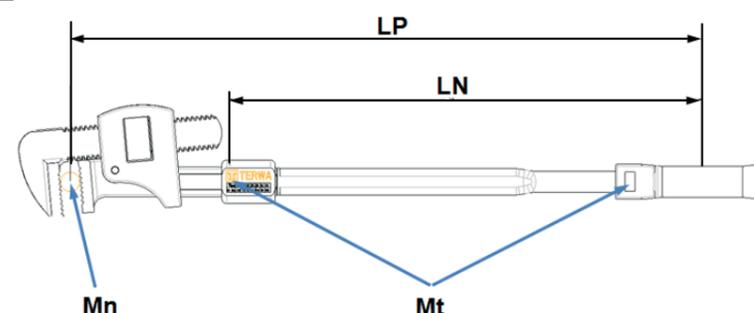
**CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE TERWA**

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 calibration et un mode d'emploi. Les valeurs de serrage pour tous les diamètres de barre de renfort sont indiquées sur la clé. Les valeurs de serrage pour tous les coupleurs Terwa sont listées ci-dessous.

Diamètre du renfort [mm]	Couple nécessaire pour chaque type de barre de renfort [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
28	140	104
32	160	119
40	200	148



Clé dynamométrique TERWA



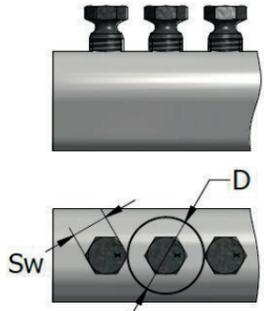
Mn – couple nécessaire  
Mt – réglage du couple avec une clé  
LP – longueur jusqu'au centre de chaque acier de renfort  
LN – clé de longueur standard  
 $Mt = Mn \times LN / LP$

Dimensions de clé TERWA



**OUTILS POUR COUPLEURS ALLIGATOR**

- Utilisez une clé à choc ou une clé pneumatique puissante et rapide - nous recommandons un outil de 1000 Nm au minimum.
- Essayez d'éviter un couple supplémentaire pendant le montage/rupture des boulons.
- Si vous utilisez une clé à choc pneumatique, vérifiez la pression de l'air, la valeur du couple et les exigences relatives au flux d'air avant de commencer l'installation.
- Le retrait/rupture des têtes de boulon n'est pas obligatoire si le serrage du boulon approprié est atteint. Dans ce cas, veuillez consulter le tableau de la page 6 ; La hauteur minimum « H » doit être atteinte.
- S'il n'y a pas suffisamment d'espace dans l'élément pour utiliser une clé pneumatique ou électrique, une clé manuelle peut être utilisée pour rompre le boulon ou atteindre le couple de serrage correspondant au tableau de la page 6. Le serrage de la clé doit être égal à minimum 2x le couple du boulon de cisaillement.
- L'usage de douilles renforcées à haute résistance d'un diamètre extérieur maximum est recommandé, voir tableau ci-dessous.

Type ALC	Boulon de cisaillement Filetage M	SW / [mm]	Diamètre maximum de clé à douille / [mm]		
10	M12	13	Ø 26		
12, 14-16, 18	M12	13	Ø 36		
20	M16	17	Ø 27		
22, 25	M16	17	Ø 39		
28, 32, 36, 40	M20	22	Ø 33		



60627

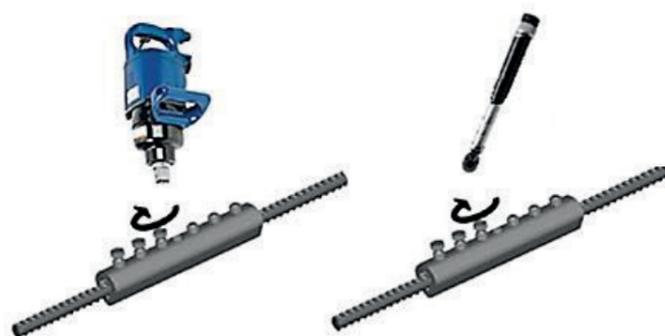
Kit de montage électrique ALC



60626

Kit de montage pneumatique ALC

Coffret en aluminium	Réf. produit	Type de clé	Couple de serrage (NM)
1	60627	Électrique	1000
2	60626	Pneumatique	1000-1898



Les clés susmentionnées avec l'outillage nécessaire pour les boulons de cisaillement M12, M16 et M20 sont disponibles dans des coffrets.

## Qube Solutions Group

2, rue Kalchesbruck  
L-1852 Luxembourg

☎ (+352) 20 40 20 32

[www.qube-group.eu](http://www.qube-group.eu)  
[www.qube-concretec.eu](http://www.qube-concretec.eu)  
[info@qube-group.eu](mailto:info@qube-group.eu)

## Service commercial | Aussendienst

Pascal Streit | Sales Manager  
☎ (+352) 661 16 24 19

Eric Monseur | Commercial  
☎ (+352) 661 16 24 08

## BackOffice | Facturation

Jessica Thimmesch | Secrétariat  
☎ (+352) 661 16 24 28  
✉ [secretariat@qube-group.eu](mailto:secretariat@qube-group.eu)

## Technical Team | Innendienst

Pascale Blang | Purchase Manager  
☎ (+352) 661 16 24 02

## Internal Sales Team | Innendienst

Marc Leclerc | Sales  
☎ (+352) 661 16 24 14

## Service Soumissions

✉ [soumissions@qube-concretec.eu](mailto:soumissions@qube-concretec.eu)

## Sales Department | Service Ventes

✉ [team.qube@qube-group.eu](mailto:team.qube@qube-group.eu)

[www.qube-group.eu](http://www.qube-group.eu)



Erreurs de frappe, modifications techniques ou autres, sous réserve. Euro palettes et palettes grillagées sont facturées si aucun échange a lieu. Avec l'apparition de cette liste de produits, toutes les listes de produits précédentes perdent leur validité. Les informations que vous trouverez dans ce catalogue doivent être confirmées par nos employés, vu amélioration constante des produits par nos fournisseurs. Les instructions d'installation et autres informations ne peuvent être considérées que comme des recommandations. Ils ne remplacent pas l'expertise requise pour l'installation. Les instructions sont toujours actualisées et constamment mises à jour. Nous nous réservons donc expressément le droit d'apporter des modifications techniques sans préavis au client. Nous nous réservons le droit d'apporter à tout moment des modifications à la documentation. Terwa B.V. ne peut pas être tenu pour responsable des divergences dues à l'usure des produits livrés.

### TOUTES LES SPÉCIFICATIONS PEUVENT ÊTRE MODIFIÉES SANS PRÉAVIS. - CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Qube et 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. La conformité à toutes les lois relatives aux droits d'auteur applicables relève de la responsabilité de l'utilisateur. 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.

Schreibfehler, Irrtümer sowie technische oder sonstige Änderungen vorbehalten. Europaletten und Gitterboxen werden berechnet, falls kein Tausch erfolgt. Mit Erscheinen dieser Produktliste verlieren alle bisherigen Produktlisten ihre Gültigkeit. Informationen welche Sie in diesem Katalog finden, müssen durch unsere Mitarbeiter bestätigt werden da die Produkte durch unserer Lieferanten stets verbessert werden. Die Montageanleitungen sowie andere Informationen können nur als Empfehlung gelten. Sie ersetzt nicht das für die Montage erforderliche Fachwissen. Die Anleitung wird stets auf dem neuesten Stand der Technik gehalten und wird ständig aktualisiert. Technische Änderungen sind daher auch ohne vorherige Information des Kunden – ausdrücklich vorbehalten.