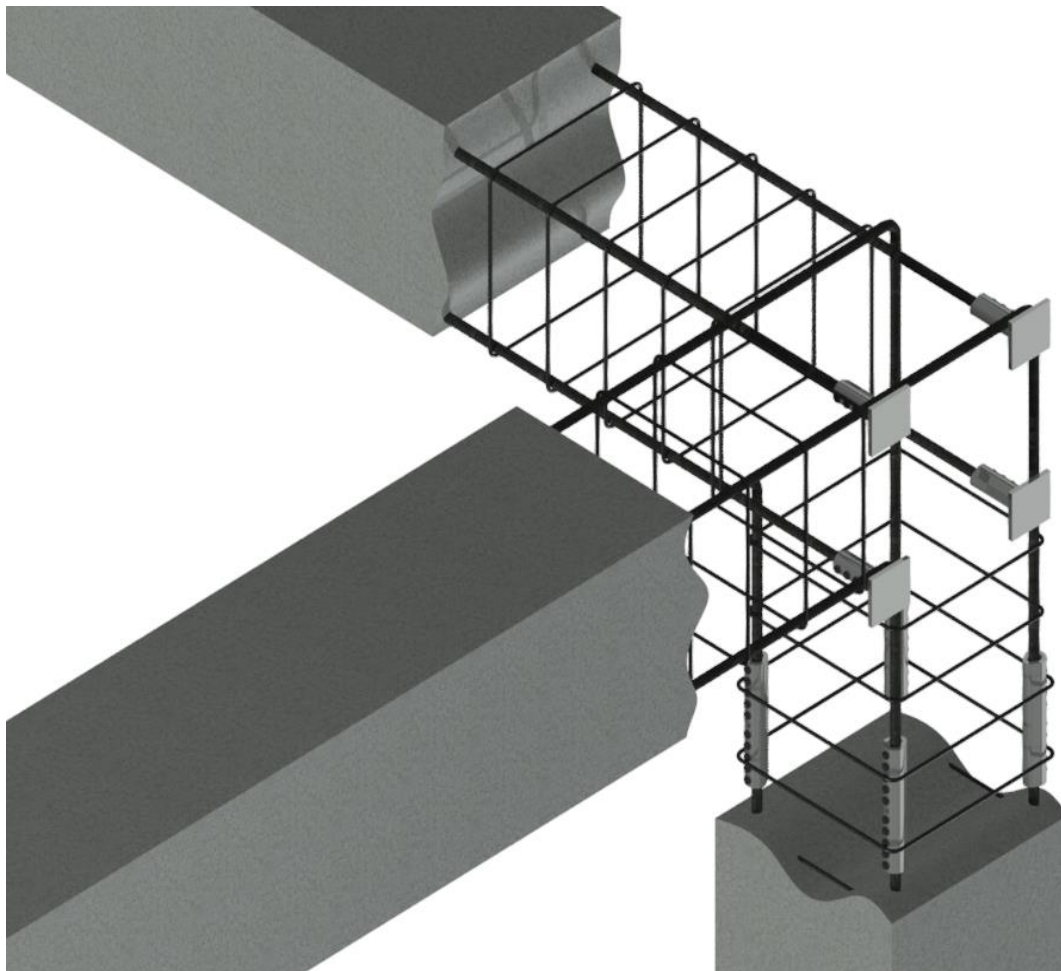



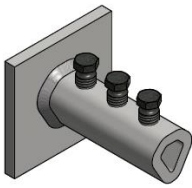

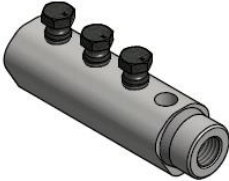
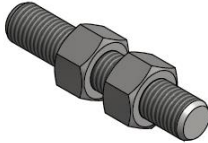


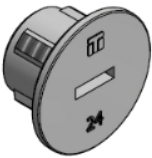






## TECHNISCHE DOKUMENTATION



### BEWEHRUNGSSYSTEME | **ALLIGATOR-KUPPLUNGEN**



**PRODUKTSORTIMENT**

<b>KUPPLUNGEN</b>		
<p><b>ALC</b></p>  <p>Seite 6</p>	<p><b>ALC – AP</b></p>  <p>Seite 9</p>	<p><b>ALC – VK</b></p>  <p>Seite 11</p>
<p><b>ALC – SK</b></p>  <p>Seite 13</p>	<p><b>PSK</b></p>  <p>Seite 14</p>	
<b>ZUBEHÖR</b>		
<p><b>KU-10</b></p>  <p>Seite 15</p>	<p><b>SN</b></p>  <p>Seite 16</p>	<p><b>TPP</b></p>  <p>Seite 19</p>
<b>WERKZEUGE</b>		
<p><b>ELEKTROSCHRAUBER</b></p>  <p>Seite 24</p>	<p><b>DRUCKLUFTSCHRAUBER</b></p>  <p>Seite 24</p>	<p><b>TERWA-DREHMOMENTSCHLÜSSEL</b></p>  <p>Seite 22</p>
<p><b>DENSO-FILL KARTUSCHE</b></p>  <p>Seite 17</p>	<p><b>KABELLOSE KARTUSCHENPRESSE</b></p>  <p>Seite 17</p>	<p><b>KARTUSCHENPRESSE</b></p>  <p>Seite 17</p>

**INHALT**

<b>PRODUKTSORTIMENT</b> .....	<b>2</b>
<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>HAUPTANWENDUNGEN DER ALLIGATOR-KUPPLUNGEN</b> .....	<b>5</b>
<b>ALLIGATOR-KUPPLUNG – ALC</b> .....	<b>6</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE KUPPLUNG ALC</b> .....	<b>7</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE KUPPLUNG ALC – REPARATUR EINER BESTEHENDEN KONSTRUKTION</b> .....	<b>8</b>
<b>ALLIGATOR-ANKERKUPPLUNG – ALC-AP</b> .....	<b>9</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE ANKERKUPPLUNG ALC-AP</b> .....	<b>10</b>
<b>ALLIGATOR-ÜBERGANGSKUPPLUNG – ALC-VK</b> .....	<b>11</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE ÜBERGANGSKUPPLUNG ALC-VK</b> .....	<b>12</b>
<b>ALLIGATOR-VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG – ALC-SK</b> .....	<b>13</b>
<b>BOLZENVERBINDER – PSK – FÜR ALLIGATOR-VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG</b> .....	<b>14</b>
<b>KUNSTSTOFF-NAGELTELLER KU-10</b> .....	<b>15</b>
<b>GEWINDEEINSATZ SN ZUM EINSCHRAUBEN</b> .....	<b>16</b>
<b>KORROSIONSSCHUTZ</b> .....	<b>17</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR ALC-KUPPLUNG MIT KORROSIONSSCHUTZ</b> .....	<b>18</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR ALC-SK-KUPPLUNG MIT TSE-KUPPLUNG</b> .....	<b>20</b>
<b>MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG ALC-SK</b> .....	<b>21</b>
<b>TERWA-DREHMOMENTSCHLÜSSEL</b> .....	<b>22</b>
<b>WERKZEUGE FÜR ALLIGATOR-KUPPLUNGEN</b> .....	<b>23</b>
<b>KONTAKT</b> .....	<b>25</b>
<b>HAFTUNGSAUSSCHLUSS</b> .....	<b>25</b>

## EINLEITUNG

Die ALLIGATOR-Kupplung dient zum kraftschlüssigen Verbinden von Bewehrungsstäben aus Stahl. Diese Kupplungen sind mechanische Verbinder für Bewehrungsstahl mit einem Durchmesser von 10 mm bis 40 mm. Für den Anschluss werden die Stäbe in beide Enden der Kupplung eingeführt. Dann werden die Abreißschrauben per Hand eingeschraubt und mit einem Knarrenschlüssel angezogen, bis der Schraubenkopf abscheret. Die Kupplungen können in speziellen Fällen dazu verwendet werden, alte, beschädigte Bewehrungsstäbe auszutauschen und die neuen Stäbe sicher an die vorhandene Konstruktion anzuschließen.

Die ALLIGATOR-KUPPLUNGEN bieten folgende Vorteile:

- Tragfähige Verbindung von Stahlbewehrung wie aus einem Stück.
- Eine Gewindeherstellung oder sonstige vorherige Bearbeitung der Stäbe ist nicht erforderlich.
- Sie sind schnell, einfach und benutzerfreundlich zu verarbeiten.
- Durch den Einsatz von ALC erübrigen sich Überlappungen, dadurch ist der Betonstahlanteil geringer und es wird weniger Stahl insgesamt verbaut.
- Keine spezielle Schulung oder Einarbeitung nötig.
- Es gibt keine geschweißten Teile.
- Korrekte Montage lässt sich leicht visuell überprüfen.

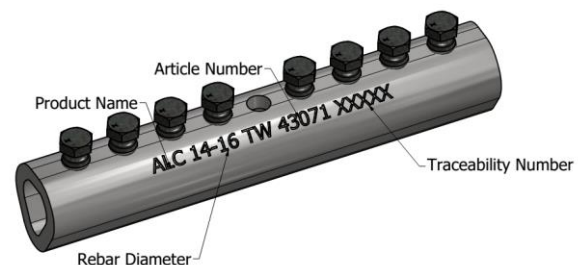
### Qualitätskontrolle

Terwa kontrolliert im Herstellungsprozess durchgehend die Qualität seiner Verankerungsprodukte im Hinblick auf Festigkeit, Maßhaltigkeit und Werkstoffgüte und führt alle im Rahmen eines erstklassigen Qualitätssystems erforderlichen Prüfungen durch. Die Nachvollziehbarkeit von der Werkstoffbeschaffung bis zum gebrauchsfertigen Endprodukt wird bei allen Produkten sichergestellt.



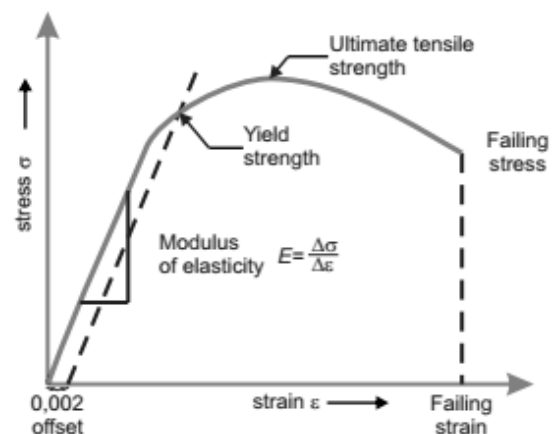
### Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit

Die Kennzeichnung erfolgt mit allen notwendigen Daten für Rückverfolgung, Stabdurchmesser und Produktbezeichnung.



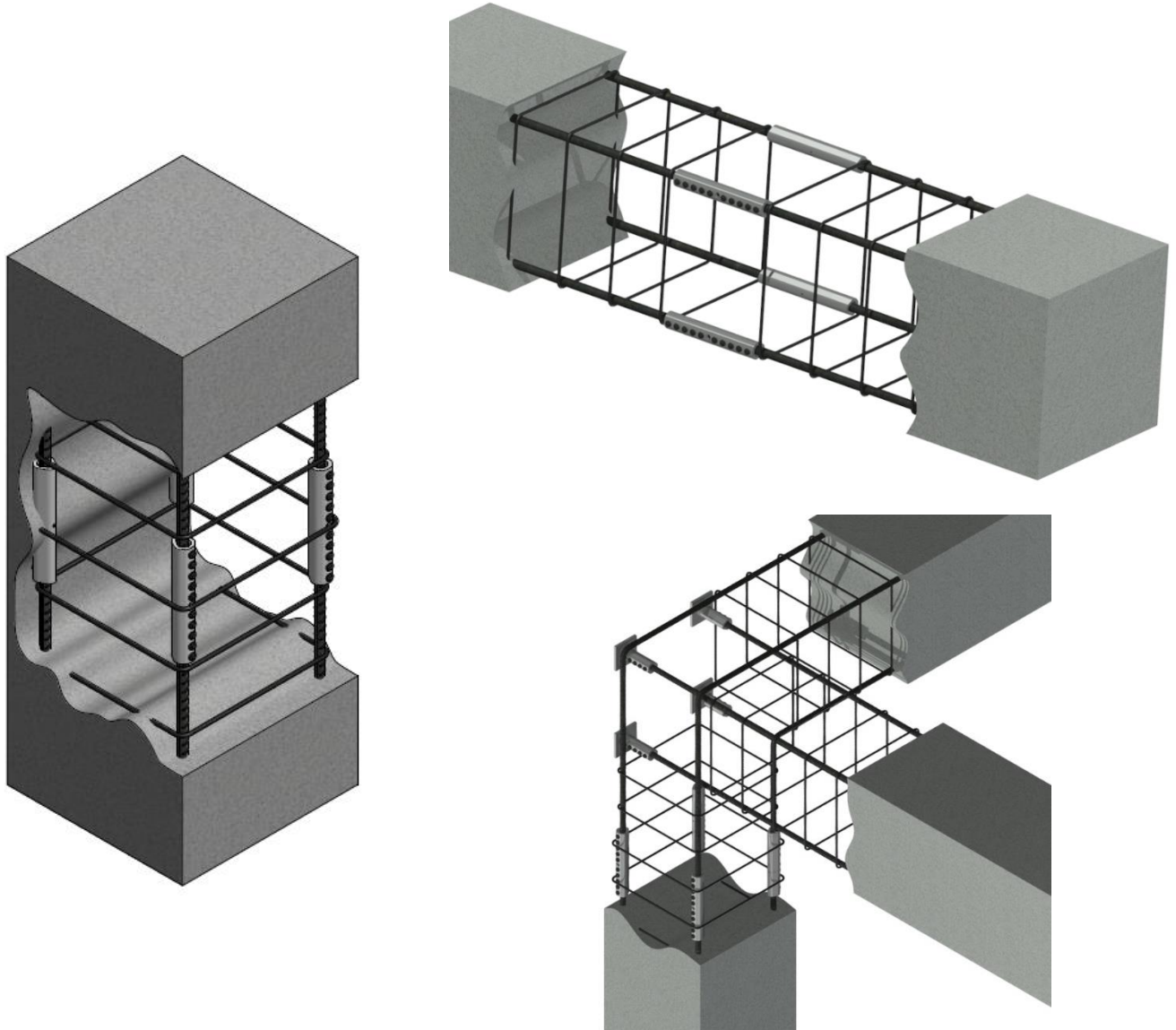
### Belastungsprüfung der Kupplung

Bewehrungskupplungen von Terwa sind so ausgelegt, dass durch kraftschlüssige Verbindung die Last vollständig auf die Bewehrung übertragen wird, bei einer Längung von unter 0,1 mm. Terwa testet das System in dieser Hinsicht regelmäßig werkseitig nach den entsprechenden Europäischen Normen.



**HAUPTANWENDUNGEN DER ALLIGATOR-KUPPLUNGEN**

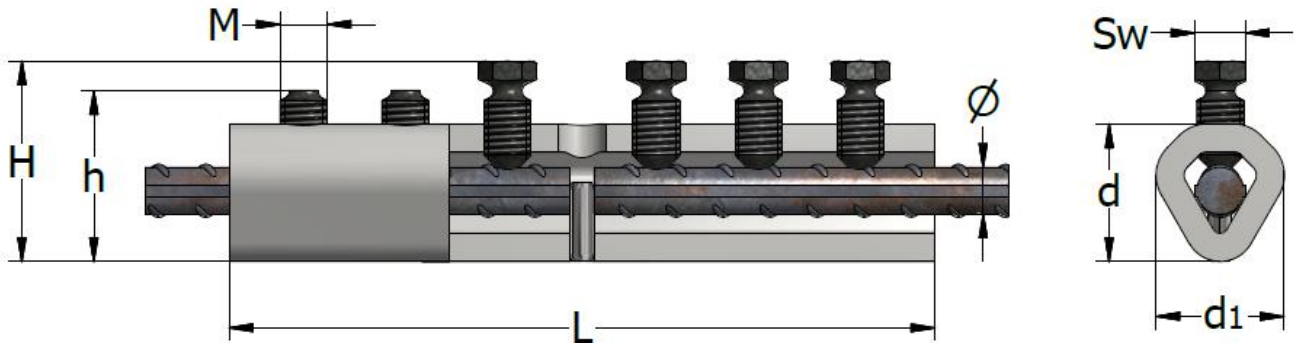
- Herstellung von Stützenbewehrung
- Verlängerung oder Reparatur bestehender Konstruktionen
- Verbindung und Anschluss von Stahlbetonfertigteilen
- Schließen von Zugangsöffnungen
- Vorfertigung und Anschluss von Bewehrungskörben
- Abhilfe bei Materialermüdung



## ALLIGATOR-KUPPLUNG – ALC

Die ALLIGATOR-KUPPLUNG ALC dient zum Verbinden von Bewehrungsstäben gleichen Durchmessers. Das Produkt hat in der Mitte einen Anschlagstift und eine Kontrollöffnung, um die korrekte Montage sicherzustellen. Die Abreißschrauben sind so beschaffen, dass sie beim in der Tabelle unten angegebenen Anziehmoment abscheren.

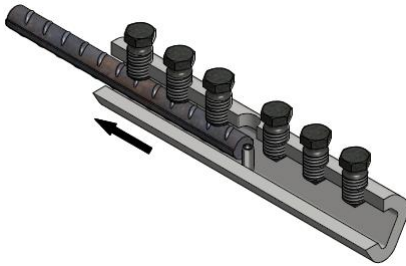
Die Schrauben werden mit einem Drehmomentschrauber, einem Elektro- oder Druckluftschlagschrauber angezogen. Siehe Seite 23-24.



Typ ALC	Artikel-Nr.	Stab-Ø [mm]	Abreißschraube		Abreißschraube Gewinde M	L [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H Ausgangs- schraube [mm]	h [mm]	SW [mm]	Dreh- moment [Nm]
			n	Artikel-Nr.								
10	44633	10	6	50685-1	M12	160	33	34	max. 46	36	13	95-115
12	44634	12	6	50685-1	M12	180	33	34	max. 49	39	13	95-115
14-16	43071	14/16	8	50685-1	M12	230	37	38	max. 55/57	45/47	13	95-115
18	43072	18	10	50685-1	M12	280	44	42	max. 59	49	13	95-115
20-22	65681	20/22	10	50686-1	M16	290	50	50	max. 63/67	51/55	17	190-215
25	43075	25	12	50686-1	M16	390	55	54	max. 72	60	17	190-215
26	63079	26	12	52295	M20	420	63	62	max. 83	68	22	355-415
28	43076	28	12	52295	M20	420	63	62	max. 85	70	22	355-415
30	63080	30	14	52295	M20	480	70	69	max. 87	72	22	355-415
32	43077	32	14	52295	M20	480	70	69	max. 92	77	22	355-415
36	43078	36	16	52295	M20	540	77	74	max. 99	84	22	355-415
40	43079	40	18	52295	M20	580	76	74	max. 101	86	22	355-415

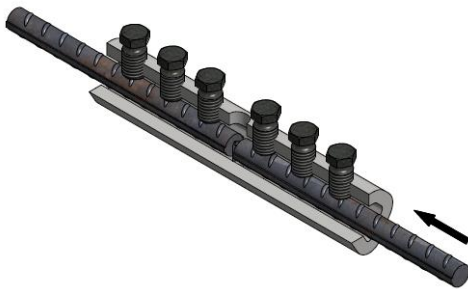
**MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE KUPPLUNG ALC**

- Das eine Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG an einem Bewehrungsstab montieren.

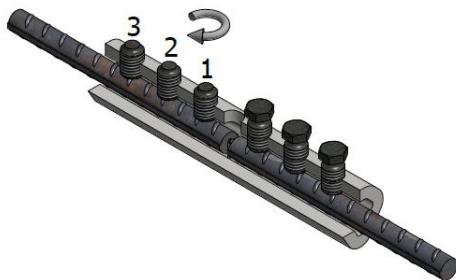


- Dazu die ALC-Kupplung bis zum Anschlag auf den ersten Bewehrungsstab aufschieben und die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.
- Durch die Kontrollöffnung überprüfen, dass der Bewehrungsstab am mittigen Anschlagstift anliegt.

- Das zweite Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG auf dem zweiten Bewehrungsstab montieren und die Abreißschrauben fest anziehen, bis die Köpfe abscheren.

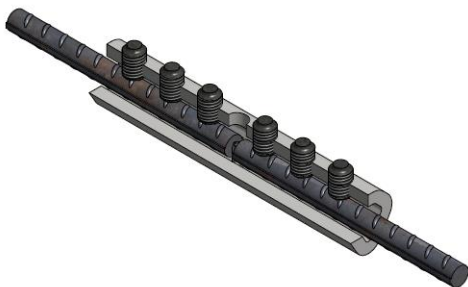


- Dazu den zweiten Bewehrungsstab in die Kupplung einführen.
- Darauf achten, dass auch der zweite Bewehrungsstab Kontakt mit dem Anschlagstift hat.
- Keine Schmiermittel in die Schraubverbindung geben.
- Die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.



Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgesichert sind.

- Die ALLIGATOR-KUPPLUNG ist nun fertig montiert.



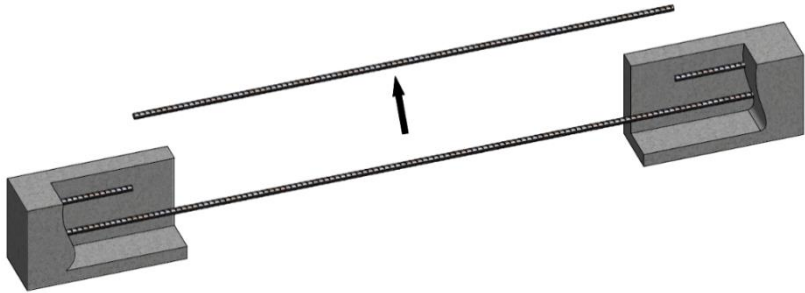
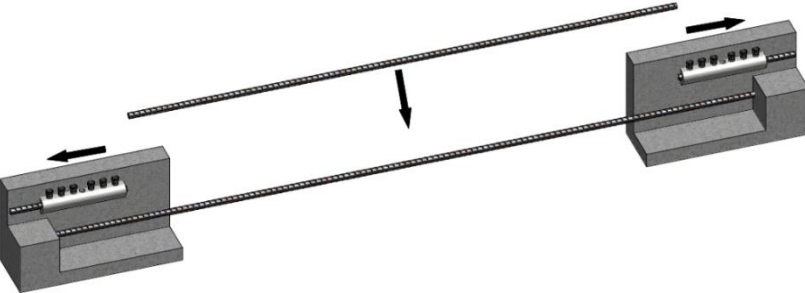
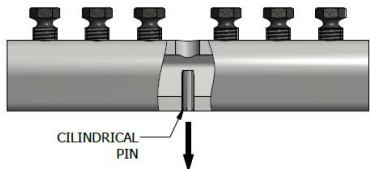

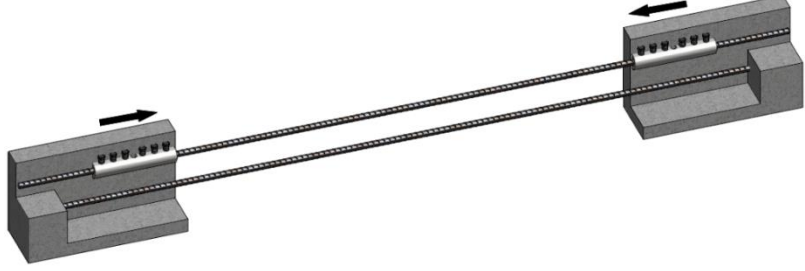
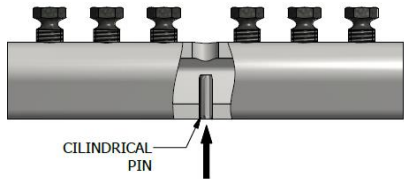

Fertig montierte Alligator-Kupplung (ALC), nachdem alle Schraubenköpfe abgesichert sind. Ein bei der Montage nicht entfernter/abgesicherter Schraubenkopf auf einer Seite der Kupplung ist zulässig, solange beim Festziehen der Schraube das in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Anziehmoment erreicht wurde. Die Installation gilt jedoch nur als in Ordnung, wenn die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Höhe H nicht überschritten ist. Dies muss nachgemessen werden, um sicherzustellen, dass die Schraube den Bewehrungsstab ausreichend fest fixiert.

**Hinweis:** Wenn kein ausreichender Platz für den Einsatz eines Elektro- oder Druckluftschraubers vorhanden ist, kann auch ein Drehmomentschlüssel verwendet werden, um die Schrauben mit dem in der Tabelle auf Seite 6 angegebenen Anziehmoment festzuziehen und den Schraubenkopf abzuscheren. Für Abreißschrauben der Größe M16 und M20 empfehlen wir den Einsatz eines Kraftvervielfältigers.

An den ALC-Kupplungen sind die Abreißschrauben bei Lieferung bereits eingesetzt und dürfen nicht aus der Kupplung ausgedreht werden.

Das Drehmoment des Schlüssels muss mindestens **2x so hoch wie das Anziehmoment der Schraube** sein.

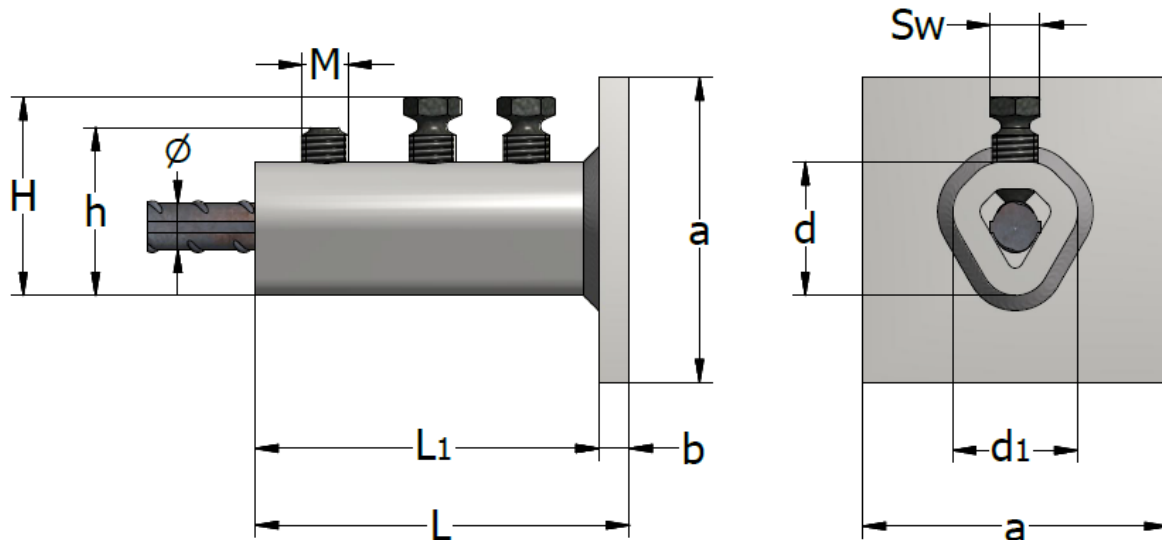
**MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE KUPPLUNG ALC – REPARATUR EINER BESTEHENDEN KONSTRUKTION**

	<p>Soll an einer bestehenden Konstruktion ein korrodierter oder beschädigter Stab ausgetauscht werden, muss der Ersatzstab etwa 5 mm kürzer als die Lücke sein, damit der Einbau zwischen den abgeschnittenen Enden des Originalstabs leicht vonstatten geht.</p>
	<p>Vorher den Anschlagstift entfernen. Auf beide Enden des Originalstabs jeweils eine ALC-Kupplung vollständig aufschieben und kurz dort sichern.</p> 
	<p>Danach den Ersatzstab zwischen den Enden der Originalstäbe positionieren und die ALC-Kupplungen bis zur halben Länge darüber schieben. Den zylindrischen Stift wieder in die ALC-Kupplung einsetzen.</p>
	
	<p>Dann die Abreißschrauben anziehen, bis die Köpfe abgeschert sind.</p>



**ALLIGATOR-ANKERKUPPLUNG – ALC-AP**

Die ALLIGATOR-ANKERKUPPLUNG dient dazu, das Ende eines Bewehrungsstabs sicher in Beton zu verankern. Dies ermöglicht einen platzsparenderen und einfacheren Einbau von Bewehrungsstäben, da keine Endhaken nötig sind. Die ALLIGATOR-ANKERKUPPLUNG besteht aus einer halben Alligator-Kupplung mit einer angeschweißten Platte, welche die gesamte auf den Stab wirkende Zuglast in den Beton einleitet. Dieses System bietet u. a. den Vorteil, dass keine spezielle Vorbearbeitung des Bewehrungsstabs notwendig ist.



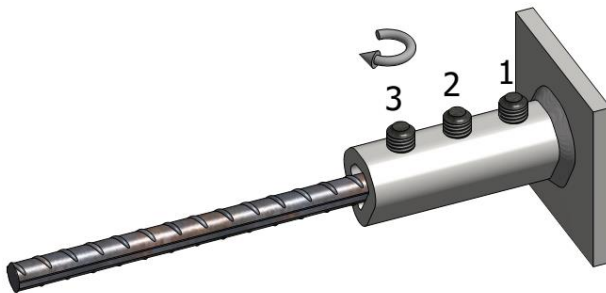
Typ ALC-AP	Artikel -Nr.	Bewehrungsstab $\varnothing$ [mm]	Anzahl Abreißschrauben n	Abreißschraube Gewinde M	L [mm]	a [mm]	b [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H [mm]	h [mm]	SW [mm]	Drehmoment [Nm]
10	43655	10	3	M12	88	80	8	33	34	max. 46	36	13	95-115
12	43656	12	3	M12	98	80	8	33	34	max. 49	39	13	95-115
14-16	43658	14/16	4	M12	123	100	8	37	38	max. 55/57	45/47	13	95-115
18	43659	18	5	M12	150	100	10	44	42	max. 59	49	13	95-115
20-22	66377	20/22	5	M16	155	100	10	50	50	max. 63/67	51/55	17	190-215
25	43662	25	6	M16	210	100	10	55	54	max. 72	60	17	190-215
26	63081	26	6	M20	225	150	15	63	62	max. 83	68	22	355-415
28	43663	28	6	M20	225	150	15	63	62	max. 85	70	22	355-415
30	63082	30	7	M20	255	150	15	70	69	max. 87	72	22	355-415
32	43664	32	7	M20	255	150	15	70	69	max. 92	77	22	355-415
36	43665	36	8	M20	285	150	15	77	74	max. 99	84	22	355-415
40	43666	40	9	M20	315	150	15	76	74	max. 101	86	22	355-415

## MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE ANKERKUPPLUNG ALC-AP

- Die ALLIGATOR-KUPPLUNG am Bewehrungsstab montieren.



- Die ALC-AP-Kupplung auf das Ende des Bewehrungsstabs aufschieben, bis dieser an der Endplatte anstößt.
- Die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.
- Keine Schmiermittel in die Schraubverbindung geben.
- Die Schrauben so gerade wie möglich montieren.



Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgeschert sind.

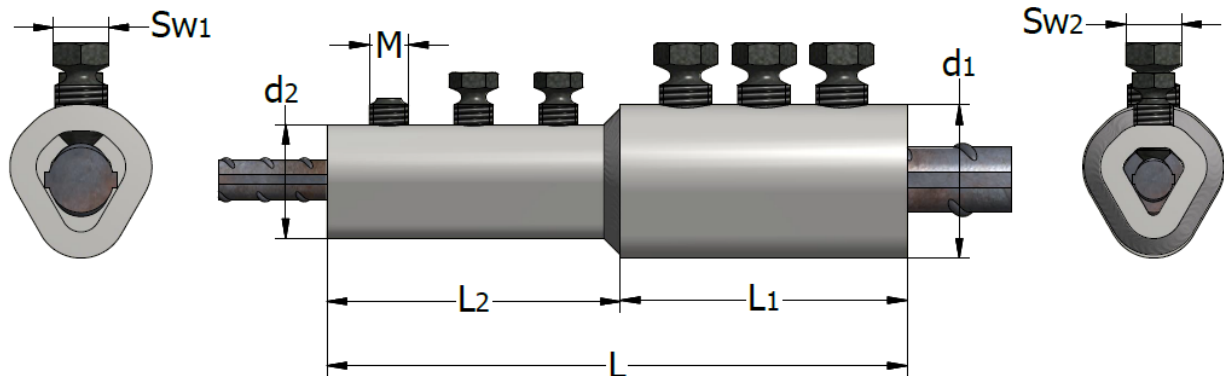
Ein bei der Montage nicht entfernter/abgescherter Schraubenkopf ist zulässig, solange beim Festziehen der Schraube das in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Anziehmoment erreicht wurde. Die Installation gilt jedoch nur als in Ordnung, wenn die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Höhe  $H$  nicht überschritten ist. Dies muss nachgemessen werden, um sicherzustellen, dass die Schraube den Bewehrungsstab ausreichend fest fixiert.

Ein Anwendungsbeispiel für die KUPPLUNG ALC-AP zeigt die folgende Abbildung.



## ALLIGATOR-ÜBERGANGSKUPPLUNG – ALC-VK

Die ALLIGATOR-ÜBERGANGSKUPPLUNG verbindet zwei Bewehrungsstäbe mit unterschiedlichem Durchmesser. Diese Kupplung ermöglicht auch die Optimierung der Konstruktion, um höhere Sicherheit und Wirtschaftlichkeit zu erreichen.

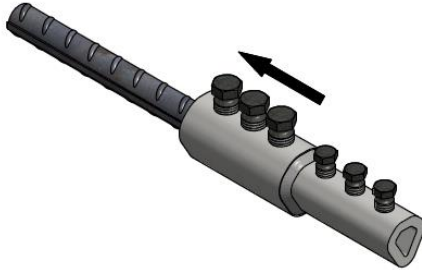


Typ ALC-VK	Artikel -Nr.	Bewehrungsstab Ø [mm]	Anzahl Abreißschrauben n	Abreißschraube Gewinde M	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	SW1/SW2 [mm]	Max. Drehmoment [Nm]
16/10-12	46210	16/10-12	4/3	M12/M12	205	115	90	37	33	13/13	115/115
20/12	44731	20/12	3/3	M16/M12	178	88	90	50	33	17/13	215/115
20/14	43593	20/14	4/4	M16/M12	227	112	115	50	37	17/13	215/115
20/16	44732	20/16	4/4	M16/M12	227	112	115	50	37	17/13	215/115
20/18	64119	20/18	5/5	M16/M12	285	145	140	50	44	17/13	215/115
22/16	63190	22/16	4/4	M16/M12	227	112	115	50	37	17/13	215/115
25/16	44733	25/16	3/4	M16/M12	221	106	115	55	37	17/13	215/115
25/18	64120	25/18	5/5	M16/M12	306	166	140	55	44	17/13	215/115
25/20	44734	25/20	5/5	M16/M16	311	166	145	55	50	17/17	215/215
25/22	48255	25/22	5/5	M16/M16	311	166	145	55	50	17/17	215/215
28/20	64121	28/20	5/5	M20/M16	315	170	145	63	50	22/17	415/215
28/22	64122	28/22	5/5	M20/M16	315	170	145	63	50	22/17	415/215
28/25	48254	28/25	6/6	M20/M16	396	200	196	63	55	22/17	415/215
32/20	44735	32/20	4/5	M20/M16	285	140	145	70	50	22/17	415/215
32/22	64637	32/22	5/5	M20/M16	315	170	145	70	50	22/17	415/215
32/25	44736	32/25	6/6	M20/M16	396	200	196	70	55	22/17	415/215
32/28	48253	32/28	7/6	M20/M20	448	238	210	70	63	22/22	415/415
36/32	61001	36/32	8/7	M20/M20	508	268	240	77	70	22/22	415/415
40/25	61027	40/25	6/6	M20/M16	396	200	196	76	55	22/17	415/215
40/28	48252	40/28	7/6	M20/M20	440	230	210	76	63	22/22	415/415
40/32	44737	40/32	7/7	M20/M20	470	230	240	76	70	22/22	415/415

Abmessungen H (Ausgangsschrauben) siehe Tabelle auf Seite 6.

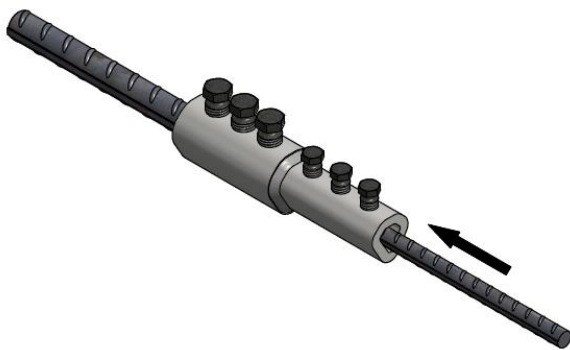
## MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE ÜBERGANGSKUPPLUNG ALC-VK

- Das eine Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG an einem Bewehrungsstab montieren.

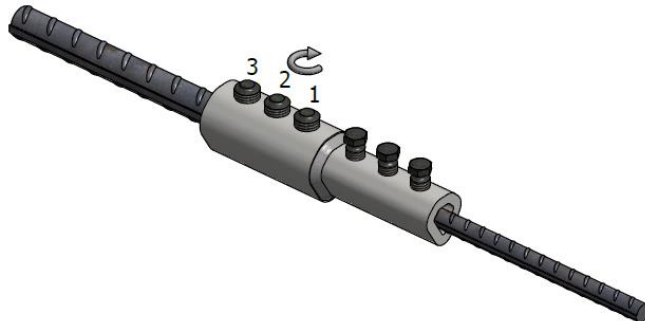


- Dazu die ALC-VK-Kupplung bis zum Anschlag auf den Bewehrungsstab aufschieben und die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.

- Das zweite Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG auf dem zweiten Bewehrungsstab montieren und die Abreißschrauben fest anziehen, bis die Köpfe abscheren.



- Dazu den zweiten Bewehrungsstab in die Kupplung einführen, bis er am ersten Bewehrungsstab anstößt.  
- Keine Schmiermittel in die Schraubverbindung geben.  
- Die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.



Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgesichert sind.

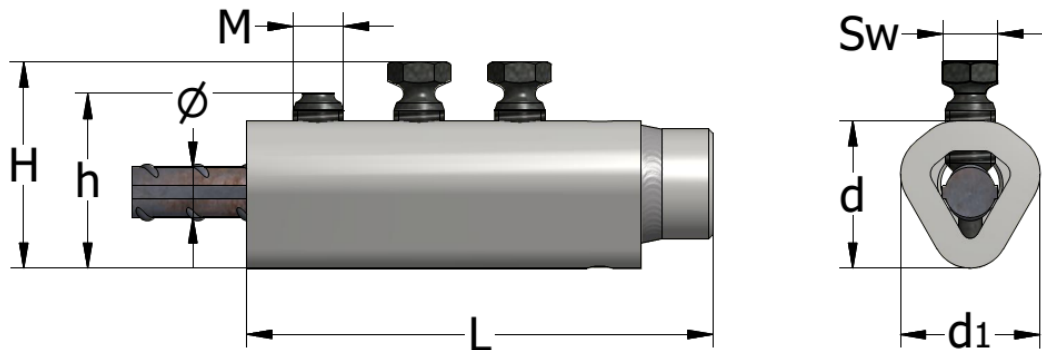
- Die ALLIGATOR-KUPPLUNG ist nun fertig montiert.



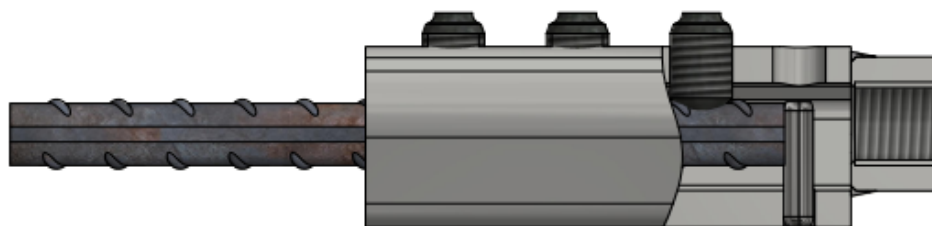
Fertig montierte ALC-VK-Kupplung, nachdem alle Schraubenköpfe abgesichert sind.  
Ein bei der Montage nicht entfernter/abgesicherter Schraubenkopf ist zulässig, solange beim Festziehen der Schraube das in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Anziehmoment erreicht wurde. Die Installation gilt jedoch nur als in Ordnung, wenn die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Höhe H nicht überschritten ist. Dies muss nachgemessen werden, um sicherzustellen, dass die Schraube den Bewehrungsstab ausreichend fest fixiert.

## ALLIGATOR-VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG – ALC-SK

Die ALLIGATOR-VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG ermöglicht es, an Arbeitsfugen Bewehrungen anzuschließen, ohne dass die Schalung an der Arbeitsfuge aufgebohrt werden muss. Das Buchsenteil der Kupplung wird mit einem Nagelteller mit Gewinde an der Schalung befestigt. Nach dem Entschalen und dem Entfernen des Nageltellers kann der Bolzenverbinder der Kupplung in das verbaute Buchsenteil eingeschraubt werden. Der Bolzenverbinder der ALC-SK-Kupplung besteht aus einem Gewindebolzen und zwei darauf montierten Gegenmutter zum Sichern der Verbindung. Statt des Bolzenverbinders der ALC-SK-Kupplung kann eine TSE-Kupplung mit gleicher metrischer Gewindegröße verwendet werden. Diese Kupplungen sind auch zum Anschließen von Betonfertigteilen geeignet.

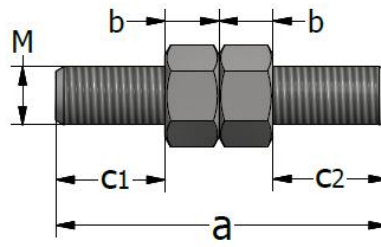


Typ ALC-SK	Artikel -Nr.	Bewehrungsstab $\varnothing$ [mm]	Anzahl Abreißschrauben n	Abreißschraubengewinde M	L [mm]	d [mm]	d1 [mm]	H Ausgangsschraube [mm]	h [mm]	Buchsen-gewinde	SW [mm]	Drehmoment [Nm]
12	45745	12	3	M12	117	33	34	max. 49	39	M16	13	95-115
16	45746	16	4	M12	156	37	38	max. 57	47	M20	13	95-115
20	43578	20	5	M16	198	50	50	max. 63	51	M24	17	190-215
25	45747	25	6	M16	255	55	54	max. 72	60	M30	17	190-215
32	45748	32	7	M20	318	70	69	max. 92	77	M42	22	355-415
40	45749	40	9	M20	379	76	74	max. 101	86	M48	22	355-415

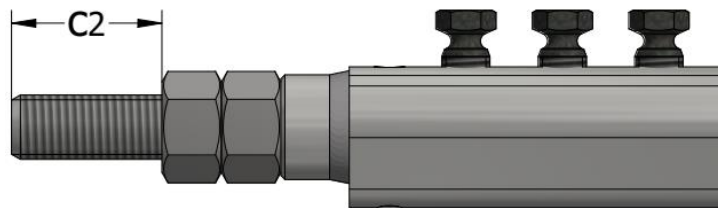


**BOLZENVERBINDER – PSK – FÜR ALLIGATOR-VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG**

Der PSK-Bolzenverbinder dient zum Verbinden von zwei ALC-SK-Kupplungen. Er besteht aus einem Gewindebolzen und zwei Sechskanmutter zum Feststellen und Sichern des Systems.



PSK	Artikel-Nr.	Stab-Ø [mm]	Bolzensgewinde	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	247	83	96	34
M48	63162	40	M48	260	86	98	38



## KUNSTSTOFF-NAGELTELLER KU-10

Die KU-10-Nagelteller dienen zum Befestigen der ALC-SK-Kupplung an die Schalung. Der Befestigungsflansch sorgt für eine minimale Aussparung um die Gewindebuchse der Kupplung herum. Diese Aussparung wird zum Schutz gegen Korrosion mit feinem Beton verfüllt.

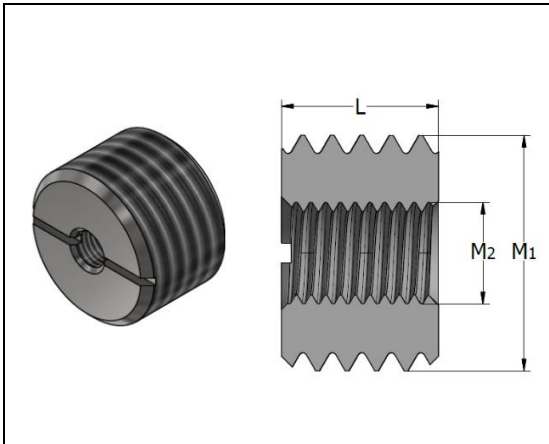


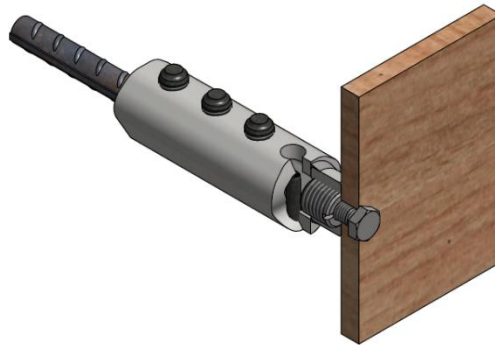
KU-10	Artikel-Nr.	Gewinde	Durchm. D	Durchm. d	s	Farbe
		M	[mm]	[mm]	[mm]	
KU-10-M12	63246	12	47	37	10	Rot RAL 3020
KU-10-M16	63256	16	47	37	10	Grau RAL 7043
KU-10-M20	63257	20	60	50	10	Grün RAL 6024
KU-10-M24	63258	24	60	50	10	Blau RAL 5017
KU-10-M30	63259	30	73	63	10	Hellgrau RAL 7004
KU-10-M36	63260	36	73	63	10	Orange RAL 2009
KU-10-M42	63261	42	96	86	12	Gelb RAL 1023
KU-10-M48	63131	48	96	86	12	Weiß RAL 9003

Der Kunststoff-Nagelteller KU-10 wird an die Schalung angenagelt. Wenn Schalwachs auf den Nagelteller aufgetragen wird, lässt sich dieser hinterher leichter wieder entfernen, um einen Anker bzw. ein Verbindungselement einzuschrauben. Die ALC-SK-Kupplung muss mit geeigneten Mitteln an der Bewehrung befestigt werden, sodass sie sich während des Betonierens nicht verschieben kann. Nach dem Entschalen wieder lösen.

## GEWINDEINSATZ SN ZUM EINSCHRAUBEN

Der SN-Gewindeinsatz dient zum Befestigen der ALC-SK-Kupplung an der Schalung. Das Außengewinde passt in die ALC-SK-Gewindebuchse und über das Innengewinde kann die Befestigung an der Schalung mit einem Standard-Gewindebolzen gesichert werden.

	SN	Artikel-Nr.	Gewinde		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





## KORROSIONSSCHUTZ

Werden die Alligator-Kupplungen in Betonbauteile eingebaut, die extremen Umgebungsbedingungen als den in EN 1992-1-1, Expositionsklassen X0 oder XC1, genannten ausgesetzt sind, d. h. die Umgebung ist nicht dauerhaft trocken, so ist die Kupplung mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel, z. B. Denso-Füllpaste, zu füllen.

DENSO®-Füllpaste ist laut Produktinformation der DENSO Group ein dauerplastischer, schmelzbarer Korrosionsschutzkitt auf Petrolatumbasis. Er wurde speziell für Schmelzdruckinjektionen in Hohlräume entwickelt und hat eine Temperaturstabilität von bis zu +65 °C.

Denso-Füllpaste kann mit Hilfe von Kartuschen (leicht erwärmt) oder mit einer beheizten Pumpe injiziert werden, die den Kitt schmelzen und unter hohem Druck injizieren kann. Die Hohlräume müssen vor dem Einspritzen sauber und trocken sein, um eine gute Haftung und Befeuchtung der Stahloberflächen zu gewährleisten.

Die Alligator-Kupplungen müssen vor Ort mit Denso-Füllpaste gefüllt werden, bevor die Bewehrungsstäbe in die Kupplungen eingeführt werden. Eine in die Kontrollöffnung eingeführte TPP-Kappe kann verhindern, dass die Paste austritt, wenn der Bewehrungsstab in die ALC eingeführt wird. Überschüssige Paste muss abgewischt werden.

Die Menge der Korrosionsschutzpaste, die zum Füllen des Innenraums der Alligator-Kupplung benötigt wird, beträgt ohne Berücksichtigung des Bewehrungsvolumens:

Alligator-Kupplung	Artikelnummer	Durchmesser der Bewehrungsstäbe [mm]	Denso-Füllpaste Nettogewicht [g]
ALC-10	44633	10	Ca. 20
ALC-12	44634	12	Ca. 18
ALC-14/16	43071	14	Ca. 34
ALC-18	43072	18	Ca. 60
ALC-20/22	65681	20	Ca. 90
ALC-25	43075	25	Ca. 115
ALC-26	63079	26	Ca. 178
ALC-28	43076	28	Ca. 150
ALC-30	63080	30	Ca. 265
ALC-32	43077	32	Ca. 230
ALC-36	43078	36	Ca. 410
ALC-40	43079	40	Ca. 327



DENSO-FILL 250 g Kartusche



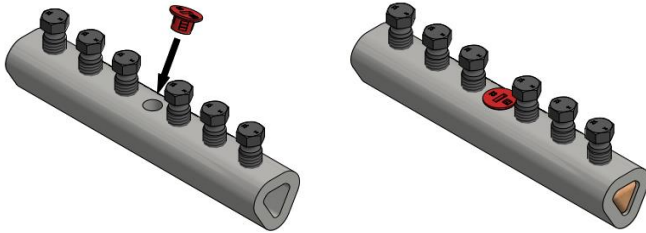
Kabellose Kartuschenpresse



Kartuschenpresse

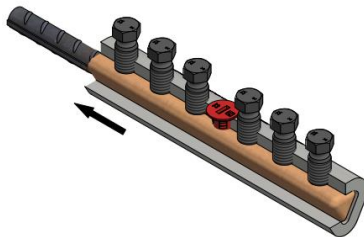
## MONTAGEANLEITUNG FÜR ALC-KUPPLUNG MIT KORROSIONSSCHUTZ

- Die ALLIGATOR-KUPPLUNG mit Denso-Füllpaste füllen.



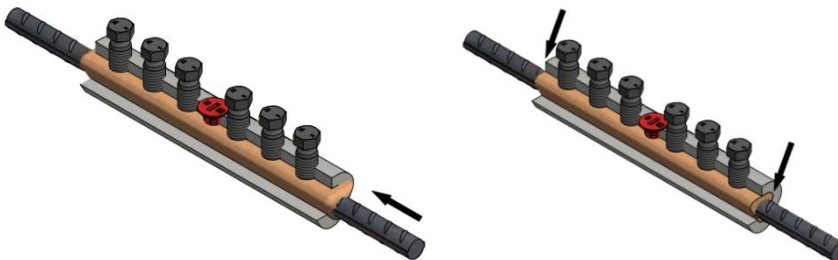
- Zuerst eine TPP-Kappe, siehe Tabelle Seite 19, in die Kontrollöffnung einführen, um zu verhindern, dass die Paste austritt, wenn der Bewehrungsstab in die ALC-Kupplung eingeführt wird.
- Vor dem Einspritzen der Denso-Füllpaste sicherstellen, dass die Schrauben so montiert sind, dass das Gewinde der Abreißschrauben nicht mit Denso-Füllpaste verunreinigt wird.
- Die ALC-Kupplung vor dem Einbau mit der Paste füllen. Die erforderliche Menge an Denso-Füllpaste ist in der Tabelle auf Seite 17 angegeben.

- Das eine Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG an einem Bewehrungsstab montieren.



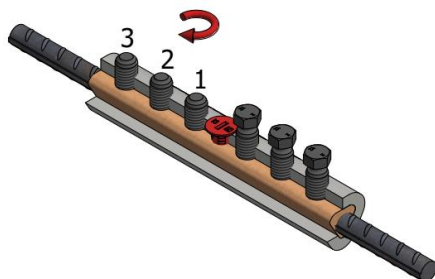
- Da der zentrale Stift nicht sichtbar ist, die Hälfte der ALC-Kupplung auf dem Bewehrungsstahl markieren und dann die Kupplung auf dem Bewehrungsstahl bis zu dieser Markierung schieben.
- Die mit Denso-Füllpaste gefüllte ALC-Kupplung bis zum Anschlag auf den ersten Bewehrungsstab aufschieben und die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.

- Das zweite Ende der ALLIGATOR-KUPPLUNG auf dem zweiten Bewehrungsstab montieren und die Abreißschrauben fest anziehen, bis die Köpfe abscheren.



- Dazu den zweiten Bewehrungsstab in die Kupplung einführen.
- Keine Schmiermittel in die Schraubverbindung geben
- Die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.
- Überschüssige Paste muss abgewischt und der ausgefüllte Spalt zwischen Kupplung und Bewehrung geglättet werden.

- Die ALLIGATOR-KUPPLUNG ist nun fertig montiert.



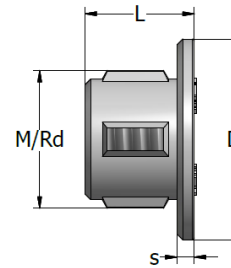
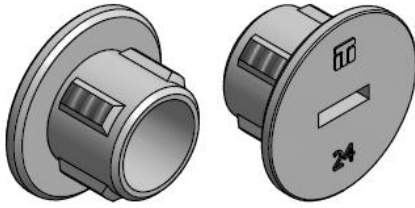
Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgescher sind.

**Hinweis:** Ein bei der Montage nicht entfernter/abgescherter Schraubenkopf auf einer Seite der Kupplung ist zulässig, solange beim Festziehen der Schraube das in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Anziehmoment erreicht wurde. Die Installation gilt jedoch nur als in Ordnung, wenn die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Höhe H nicht überschritten ist. Dies muss nachgemessen werden, um sicherzustellen, dass die Schraube den Bewehrungsstab ausreichend fest fixiert.

Wenn kein ausreichender Platz für den Einsatz eines Elektro- oder Druckluftschraubers vorhanden ist, kann auch ein Drehmomentschlüssel verwendet werden, um die Schrauben mit dem in der Tabelle auf Seite 6 angegebenen Anziehmoment festzuziehen und den Schraubenkopf abzuscheren. Für Abreißschrauben der Größe M16 und M20 empfehlen wir den Einsatz eines Kraftvervielfältigers.

An den ALC-Kupplungen sind die Abreißschrauben bei Lieferung bereits eingesetzt und dürfen nicht aus der Kupplung ausgedreht werden.

Das Drehmoment des Schlüssels muss mindestens **2x so hoch wie das Anziehmoment der Schraube** sein.

**TPP-Kunststoffkappen zum Verschließen der Kontrollöffnung.**


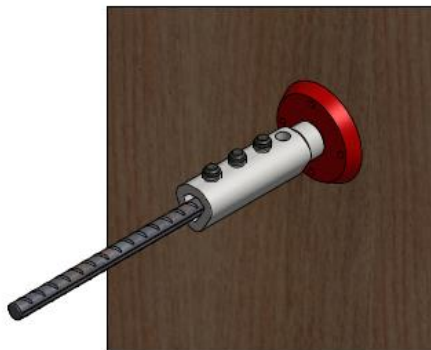
Kunststoffkappen - TPP	Artikel-Nr.	Gewinde	Durchm. D	L	s	ALC-Typ
		M/Rd	[mm]	[mm]	[mm]	
TPP -M12	62768	12	17,5	10	2	ALC-10, ALC-12, ALC-14-16, ALC-18
TPP -M16	62769	16	22	12,5	2	ALC-20-22, ALC-25
TPP -M20	62770	20	28	15	3	ALC-26, ALC-28, ALC-30, ALC-32, ALC-36, ALC-40

## MONTAGEANLEITUNG FÜR ALC-SK-KUPPLUNG MIT TSE-KUPPLUNG

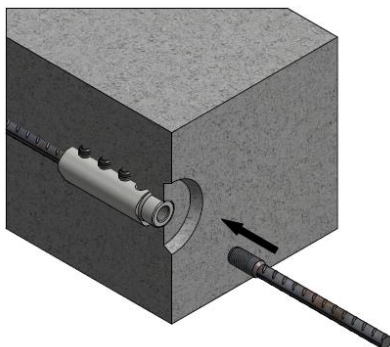


- Die ALC-SK-Kupplung über das Stabende schieben.
  - Darauf achten, dass der Bewehrungsstab Kontakt mit dem Anschlagstift hat und die Abreißschraube mit der Hand festdrehen.
- Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgeschert sind.

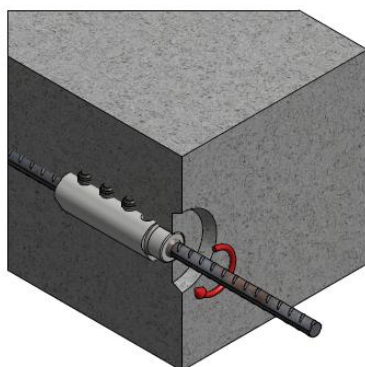
Ein bei der Montage nicht entfernter/abgescherter Schraubenkopf ist zulässig, solange beim Festziehen der Schraube das in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Anziehmoment erreicht wurde. Die Installation gilt jedoch nur als in Ordnung, wenn die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Höhe H nicht überschritten ist. Dies muss nachgemessen werden, um sicherzustellen, dass die Schraube den Bewehrungsstab ausreichend fest fixiert.



- Den Nagelteller an die Schalung annageln und die ALC-SK-Kupplung in den Nagelteller einschrauben.



- Die Schalung entfernen und den Nagelteller ausschrauben.
- Die TSE-Kupplung vollständig in das bereits befestigte Teil einschrauben.

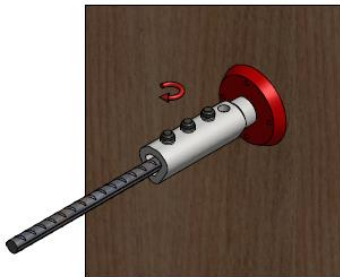


- Die TSE-Kupplung mit dem Terwa-Drehmomentschlüssel vollständig festziehen.
- Die Anziehmomente sind in der Tabelle auf Seite 22 angegeben.

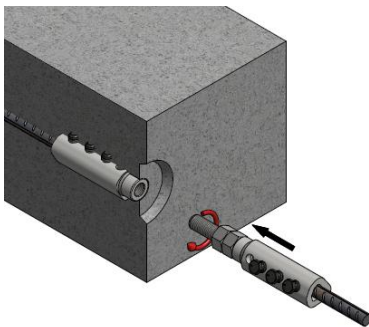
## MONTAGEANLEITUNG FÜR DIE VERLÄNGERUNGSKUPPLUNG ALC-SK



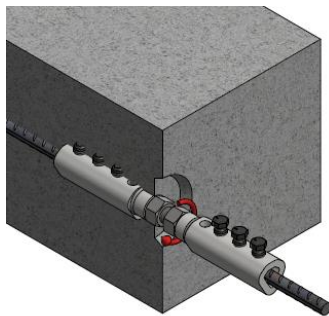
- Die ALC-SK-Kupplung über das Stabende schieben.
- Darauf achten, dass der Bewehrungsstab Kontakt mit dem Anschlagstift hat und die Abreißschraube mit der Hand festdrehen. Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben. Die Abreißschrauben müssen von der Mitte nach außen (1 bis 3) angezogen werden, bis alle Schraubenköpfe abgeschert sind.



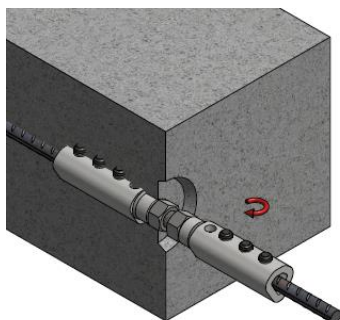
- Den Nagelteller an die Schalung annageln und die ALC-SK-Kupplung vollständig in den Nagelteller einschrauben.



- Die Schalung entfernen und den Nagelteller ausschrauben.
- Die zweite ALC-SK-Kupplung auf dem zweiten Bewehrungsstab anbringen und die Abreißschrauben mit der Hand festdrehen.
- Den PSK-Bolzenverbinder vollständig in die ALC-SK-Kupplung auf dem zweiten Bewehrungsstab einschrauben.



- Die Gewindestange der PSK-Kupplung in die bereits im Beton eingebettete ALC-SK-Kupplung einschrauben.
- Eindrehen, bis die Abreißschrauben der zweiten ALC-SK-Kupplung eine Position erreichen, in der sie angezogen werden können.
- Die erste Gegenmutter auf dem Gewindebolzen drehen, bis sie am bereits im Beton eingebetteten ALC-SK-Teil sitzt.
- Die Mutter mit einem Schlüssel vollständig festziehen.



- Die Abreißschrauben mit einem Elektro- oder Druckluftschrauber vollständig anziehen, wie auf Seite 23-24 beschrieben.

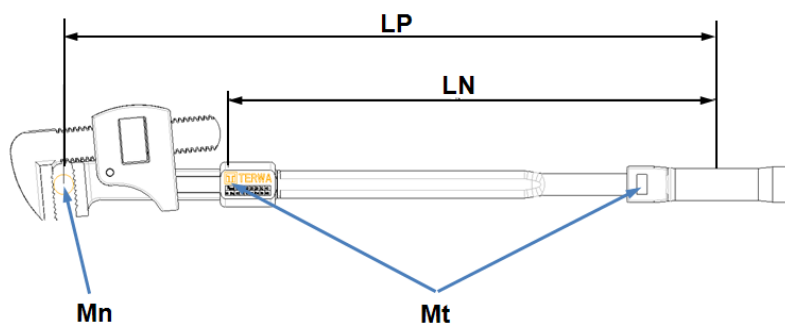
## TERWA-DREHMOMENTSCHLÜSSEL

Der Terwa-Drehmomentschlüssel ist speziell für die korrekte Montage der Terwa-Kupplungen auf der Baustelle und in der Vorfertigung bestimmt. Alle Terwa-Drehmomentschlüssel werden mit Kalibrierbericht und Gebrauchsanleitung geliefert. Die Drehmomente für alle Stabdurchmesser sind auf dem Schlüssel markiert. Die Anziehungsmomente für alle Terwa-Kupplungen sind unten aufgeführt.

Durchmesser Bewehrungsstab [mm]	Erforderliches Anziehungsmoment für den Bewehrungsstab [Nm]	Drehmomenteinstellung (Mt) am Schlüssel [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



TERWA-Drehmomentschlüssel



**Mn** – erforderliches Anziehungsmoment  
**Mt** – Drehmomenteinstellung am Schlüssel  
**LP** – Länge bis zur Bewehrungsstabmitte  
**LN** – Standardlänge Schlüssel

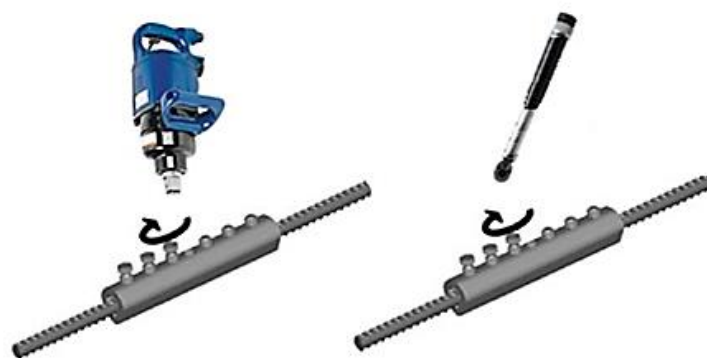
$$Mt = Mn \times LN / LP$$

Abmessungen TERWA-Drehmomentschlüssel

## WERKZEUGE FÜR ALLIGATOR-KUPPLUNGEN

- Zum Anziehen der Schrauben ist ein leistungsstarker Elektro- oder Druckluftschlagschrauber zu verwenden – wir empfehlen mind. 1.000 Nm.
- Das Moment darf beim Montieren/Abscheren der Abreißschrauben nicht größer sein.
- Bei Verwendung eines Druckluftschlagschraubers ist vor Beginn der Montage der Luftdruck, das Nenndrehmoment und der Luftstrom zu überprüfen.
- Wenn das angegebene Anziehdrehmoment erreicht wird, ist es nicht unbedingt nötig, die Schraubenköpfe abzuscheren. In diesem Fall muss die in der Tabelle auf Seite 6 angegebene Mindesthöhe H erreicht werden.
- Wenn kein ausreichender Platz für den Einsatz eines Elektro- oder Druckluftschraubers vorhanden ist, kann auch ein Drehmomentschlüssel verwendet werden, um die Schrauben mit dem in der Tabelle auf Seite 6 angegebenen Anziehdrehmoment festzuziehen und den Schraubenkopf abzuscheren. Das Drehmoment des Schlüssels muss mindestens 2x so hoch wie das Abreißmoment der Schraube sein.
- Es sind gehärtete Schlüsseleinsätze für Hochleistungsanwendungen mit einem max. Außendurchmesser wie in der folgenden Tabelle angegeben zu verwenden.

Typ ALC	Abreißschraube Gewinde M	SW [mm]	Max. Schlüsseleinsatz-Außendurchmesser /[mm]		
10	M12	13	Ø 26		
12, 14-16, 18	M12	13	Ø 36		
20-22	M16	17	Ø 27		
25	M16	17	Ø 39		
26, 28, 30, 32, 36, 40	M20	22	Ø 33		



Die oben beschriebenen Schrauber mit den nötigen Werkzeugen zum Anziehen und Abschneiden von Abreißschrauben der Größen M12, M16 und M20 sind als Montagekits erhältlich.



60627

ALC Elektro-Montagekit



60626

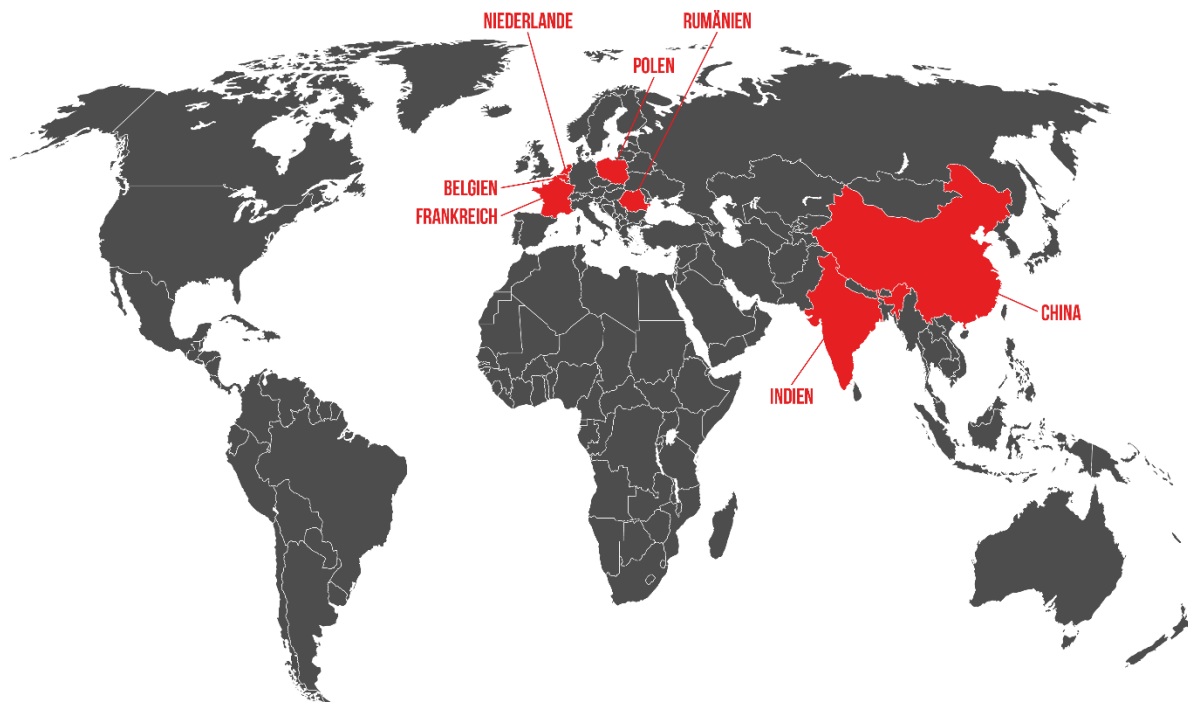
ALC Druckluft-Montagekit

Aluminiumbox	Artikel-Nr.	Schraubertyp	Drehmoment (Nm)
1	60627	Elektro	1000
2	60626	Druckluft	1000-1898





## KONTAKT



TERWA ist der globale Lieferant für Lösungen für die Bau- und Betonfertigteilindustrie mit mehreren Niederlassungen rund um den Globus. Gemeinsam mit unseren Mitarbeitern, Partnern und Vertretern stellen wir Bau- und Betonfertigteilunternehmen, die in der Baubranche tätig sind, gerne unser ganzes Wissen und unsere Unterstützung zur Verfügung.

## TERWA CONSTRUCTION-GRUPPE

**Terwa B.V. (Zentrale)**  
**Globaler Verkauf und Vertrieb**  
Kamerlingh Onneslaan 1-3  
3401 MZ IJsselstein  
Niederlande  
T +31-(0)30 699 13 29  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa Construction Central East Europe**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Strada Sânzieni  
507075 Ghimbav  
Rumänien  
T +40 372 611 576  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa The Netherlands**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Kamerlingh Onneslaan 1-3  
3401 MZ IJsselstein  
Niederlande  
T +31-(0)30 699 13 29  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa Belgium**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Kamerlingh Onneslaan 1-3  
3401 MZ IJsselstein  
Niederlande  
T +32-467 00 20 62  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa France**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Kamerlingh Onneslaan 1-3  
3401 MZ IJsselstein  
Niederlande  
T +31-(0)30 699 13 29  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa Construction Systems Sp. z o.o.**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Ul. Cicha 5 lok. 4  
00-353 Warschau  
Polen  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa International**  
**Verkauf und Vertrieb**  
Indien  
T +91 89 687 000 41  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**Terwa Construction China**  
**Verkauf und Vertrieb**  
B05, 5F, No. 107, 2nd of the  
South Zhongshan Road  
200032 Shanghai  
China  
E [info@terwa.com](mailto:info@terwa.com)

**ALLE SPEZIFIKATIONEN KÖNNEN OHNE VORANKÜNDIGUNG GEÄNDERT WERDEN.**

## HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Terwa B.V. haftet nicht für Mängel an den von ihr gelieferten Produkten, die durch Abnutzung verursacht wurden. Terwa B.V. haftet auch nicht für Schäden, die durch ungenaue und/oder unsachgemäße Handhabung oder Verwendung der von ihr gelieferten Produkte und/oder dadurch entstehen, dass diese für Zwecke verwendet werden, für die sie nicht bestimmt sind. Die Haftung von Terwa B.V. ist darüber hinaus in Übereinstimmung mit Artikel 13 der „Metaalunie“-Bestimmungen, die für alle Lieferungen von Terwa B.V. gelten, beschränkt. Die Einhaltung aller anwendbaren Urheberrechtsgesetze liegt in der Verantwortung des Benutzers. Ohne die im Urheberrecht festgelegten Rechte einzuschränken, darf kein Teil dieses Dokuments vervielfältigt, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in ein solches aufgenommen oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Verfahrens (elektronisch, mechanisch, Fotokopieren, Aufnehmen, Aufzeichnen oder Sonstiges) übertragen oder übermittelt werden, wenn Terwa B.V. dies nicht ausdrücklich schriftlich genehmigt hat.