

Transportanker *Transport anchor*



Zertifiziert
Certified
nach / according to
ISO 9001:2015



**Systeme für den Transport von
vorfabrizierten Betonelementen**

*Systems for the transport of
prefabricated concrete elements*

ancotech



ANCOTECH AG, Produktion und Administration in Dielsdorf/Schweiz

ANCOTECH AG, production and administration in Dielsdorf/Switzerland

ANCOTECH AG wurde **1985** von den Bauingenieuren Thomas Mösch und Kurt Blum in Regensdorf (Schweiz) **gegründet**. Als reines Ingenieurbüro für Verankerungstechnik beschäftigte sich die junge Firma hauptsächlich mit der Bemessung und Lösung von Verankerungs- u. Kraftleitungsproblemen. In den folgenden Jahren entwickelte und patentierte ANCOTECH AG verschiedene Bewehrungssysteme, unter anderem auch die heutige bewährte und bekannte **Doppelkopf-Durchstanzbewehrung ancoPLUS®** sowie die **Schraubbewehrungen BARON®**.

2002 erfolgte die **Gründung** der Tochterfirma **ANCOTECH GmbH** mit **Sitz in Köln**. Heute ist ANCOTECH AG mit Sitz in Dielsdorf (CH) und Niederlassungen in Rossens (CH) sowie in Köln (DE) und in Salzburg (AT) ein bedeutender Anbieter von Spezialbewehrungen und Edelstahlkonstruktionen für das Baugewerbe. ANCOTECH AG **produziert in der Schweiz** mit ca. 70 Mitarbeitenden **jährlich 8000 Tonnen Spezialbewehrungen** für den Schweizer Markt.

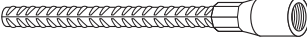
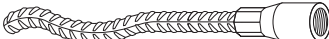




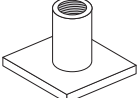
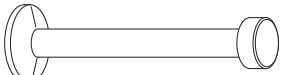

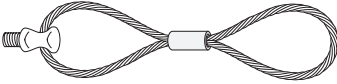

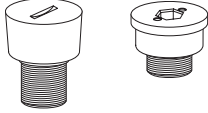

ANCOTECH GmbH
Fachwissen im Dienste der Konstruktion

ANCOTECH AG was **founded in 1985** by the civil engineers Thomas Mösch and Kurt Blum in Regensdorf (Switzerland). As a pure engineering office for anchorage technology, the young company mainly dealt with the design and solution of anchorage and force transmission problems. In the following years, ANCOTECH AG developed and patented various reinforcement systems, including today's proven and well-known **double-headed punching shear reinforcement ancoPLUS®** as well as the **screw reinforcement BARON®**.

In **2002**, the **subsidiary ANCOTECH GmbH** was **founded** with **headquarters in Cologne**. Today, ANCOTECH AG, with headquarters in Dielsdorf (CH) and subsidiaries in Rossens (CH) as well as in Cologne (DE) and Salzburg (AT), is a major supplier of special reinforcements and stainless steel structures for the construction industry. ANCOTECH AG **produces in Switzerland** with approx. 70 employees **8000 tons of special reinforcements per year** for the Swiss market.

ANCOTECH GmbH
Expertise in the service of the construction

ancotech

Transportanker <i>Transport anchor</i>		Lastklasse <i>Load class</i>	Einbauanleitung, Bemessung <i>Installation instructions, dimensioning</i>	4-7
	Typ / type GTA	0.5 - 12.5 t	Gewindetransportanker gerade <i>Threaded transport anchor straight tail</i>	8-11
	Typ / type GTWL	0.5 - 12.5 t	Gewindetransportanker gewellt lang <i>Threaded transport anchor long wavy tail</i>	12-15
	Typ / type GTWK	0.5 - 8.0 t	Gewindetransportanker gewellt kurz <i>Threaded transport anchor short wavy tail</i>	16-19
	Typ / type TA	0.5 - 12.5 t	Telleranker <i>Plate anchor</i>	20-23
	Typ / type KA	0.5 - 4.0 t	Kompaktanker <i>Compact anchor</i>	24-25
	Typ / type LS	0.5 - 12.5 t	Ankerhülsen mit Querloch <i>Lifting insert with cross hole</i>	26-29
	Typ / type FLA	0.5 - 12.5 t	Flachanker <i>Anchor with foot plate</i>	30-33
	Typ / type KKA	1.3 - 20.0 t	Kugelkopfanke <i>Spherical head anchor</i>	34-39
	Typ / type SF	0.5 - 12.5 t	Seilschlaufen <i>Rope loop</i>	40-41
	Typ / type GOL	0.5 - 12.5 t	Goliath-Seilschlaufen (gelenkig) <i>Elingues-Goliath (articulée)</i>	42-43
	Typ / type DRS+ DRA	DRS 0.8 - 25 t DRA 0.5 - 35 t	Drahtseil -Abhebeschleufe und -Abschnitte <i>Wire rope lifting loop and loop sections</i>	44-51
	Typ / type VT, VTA etc.		Halte-, Abdeck- und Verschlussstopfen <i>Stoppers, covers and seals</i>	52-54
			Bestellblatt <i>Order Sheet</i>	55

Bei der Bemessung der Transportanker müssen die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

- Eigengewicht des Betonteiles
- Asymmetrische Gewichtsverteilung
- Schalungshaftung
- Spreizwinkel des Gehänges
- Stossfaktor

When assessing the transport anchor, the following factors must be taken into account:

- The net weight of the concrete element
- Asymmetrical weight distribution
- Adhesion to the formwork
- Opening angle of the hanger
- Impact factor

Die Ankerbeanspruchung beim Ausschalen und Aufstellen des Betonelementes beträgt:

$$E = \frac{(F_G + A_f \cdot q_{adh}) \cdot \Psi_{dyn} \cdot z}{n} \leq R_{zul}$$

The anchor capacity when stripping and erecting the concrete element is:

F_G	=	Eigengewicht des Elements (kN)
R_{zul}	=	max. zulässige Ankerbelastung (kN)
E	=	eff. Beanspruchung pro Anker (kN)
A_f	=	Schalungsfläche (m ²)
n	=	Anzahl tragender Anker
q_{adh}	=	Schalungshaftung (kN/m ²) (→ Tabelle 1)
Ψ_{dyn}	=	Dynamischer Faktor (→ Tabelle 4)
z	=	Spreizwinkelfaktor (→ Tabelle 2)

F_G	=	net weight of the element (kN)
R_{zul}	=	max. permissible anchor load (kN)
E	=	eff. capacity per anchor (kN)
A_f	=	Formwork area (m ²)
n	=	Number of bearing anchors
q_{adh}	=	Adhesion to the formwork (kN/m ²) (→ Table 1)
Ψ_{dyn}	=	Dynamic factor (→ Table 4)
z	=	Opening angle factor (→ Table 2)

Die Ankerbeanspruchung beim Transport / Montage beträgt:

$$F = \frac{F_G \cdot \Psi_{dyn} \cdot z}{n} \leq R_{zul}$$

The anchor capacity during transportation / assembly is:

Die Faktoren für die Berechnung können für die beiden Belastungsarten unterschiedlich sein (verschiedene Gehänge, unterschiedlicher Stossfaktor etc.) Da auch die Betonfestigkeit der Elemente bei der Montage auf der Baustelle höher ist als beim Ausschalen der Elemente im Elementwerk, kann eine getrennte Berechnung sinnvoll sein.

The factors for calculation can be different for both types of strain (differing hangers, different impact factor etc.). As the concrete stability of the element during assembly on the construction site is also higher than when stripping the element in the element factory, it makes sense to carry out a separate calculation.

Schalungshaftung

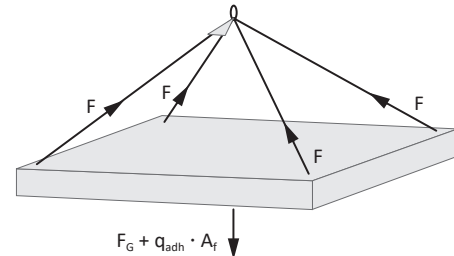
Zusätzlich zur Ermittlung der notwendigen Ankergrösse muss zum Eigengewicht des Betonelementes noch die Haftung an der Schalung berücksichtigt werden.

Tabelle 1 Table 1

Schalungstyp <i>Formwork type:</i>	Schalungshaftung <i>Adhesion to the formwork</i>
geölte Stahlschalung: <i>oiled steel formwork:</i>	$q_{adh} \geq 1.0 \text{ kN/m}^2$
lackierte Holzschalung: <i>painted wooden formwork:</i>	$q_{adh} \geq 2.0 \text{ kN/m}^2$
rohe Holzschalung: <i>bear wooden formwork:</i>	$q_{adh} \geq 3.0 \text{ kN/m}^2$

Adhesion to the formwork

In addition to determining the necessary anchor size, as well as the net weight of the concrete element, the adhesion to the formwork must also be taken into account.



F_G = Eigengewicht des Elementes / *net weight of the element*
 $q_{adh} \cdot A_f$ = Schalungshaftung / *Adhesion to the formwork*

Spreizwinkel des Gehänges

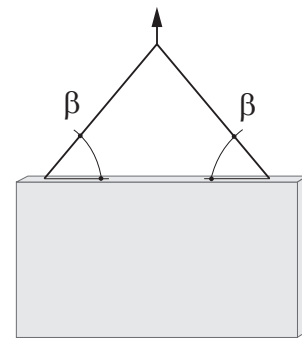
Seilgehänge, die ein Dreieck bilden, erhöhen die am Anker angreifenden Kräfte.

Tabelle 2 Table 2

Winkel <i>Corner</i>	β	0°	10°	20°	30°	45°	60°
Faktor <i>Factor</i>	Z	1.00	1.02	1.07	1.16	1.41	2.00

Opening angle of the hanger

Suspension hangers forming a triangle increases the forces attacking the anchor.



Anzahl und Position der Anker

Number and position of anchors

Die effektive Traglast pro Anker wird ermittelt, indem das Totalgewicht durch die Anzahl tragender Anker dividiert wird. Das setzt voraus, dass alle eingesetzten Anker gleichmässig belastet werden.

The effective load capacity per anchor is determined by dividing the total weight by the number of load-bearing anchors. This requires that all anchors used are under an equal amount of load.

Belastungsbild
Load pattern

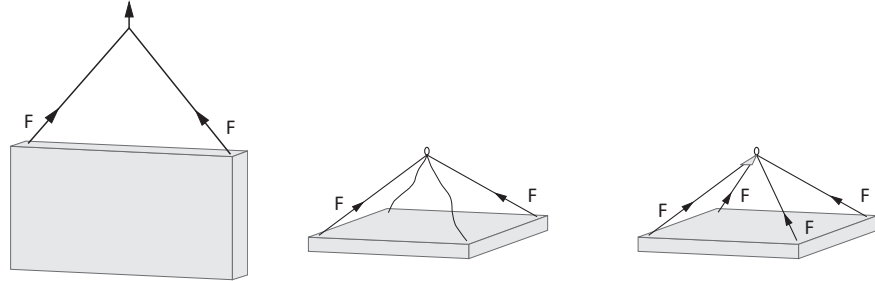


Tabelle 3

Table 3

Gehänge: lifting cable:	2 - fach 2 x	4 - fach 4 x	4 - fach Ausgleichsgehänge 4 x balanced hangers
Anzahl tragender Anker Number of load-bearing anchors	n: 2	2	4

Andere Seilgehänge sind möglich. Das Tragverhalten muss garantiert sein.

Other suspension hangers are possible. The load-bearing behaviour must be guaranteed.

Dynamische Faktoren

Dynamic factors

Durch den Transport und das Heben der Betonelemente entstehen zusätzliche Kräfte, die auf die Anker wirken. Lange Seile haben eine dämpfende Wirkung, kurze Ketten hingegen wirken nicht dämpfend. Dies muss bei der Ankerwahl berücksichtigt werden. Das Elementgewicht muss mit dem Faktor ψ_{dyn} multipliziert werden.

Additional forces arise when the concrete elements are transported and lifted which affect the anchors. Long ropes have a damping effect, however short chains do not. This must be taken into account when selecting the anchors. The element weight must be multiplied by the factor ψ_{dyn} .

Tabelle 4

Table 4

Hubgerät / Lifting device	ψ_{dyn}
Stationärer Kran, Baukran Stationary crane, construction crane:	1.30
Heben und transportieren mit mobilem Kran in ebenem Gelände: Lifting and transporting with a mobile crane on even ground:	2.50
Heben und transportieren mit Gabelstapler in unebenem Gelände: Lifting and transporting with a forklift truck on uneven ground:	≥ 4.00



ANCOTECH AG: Schweiz, Industriestrasse 3, 8157 Dielsdorf
ANCOTECH SA: Suisse, z.i. d'In Riaux 30, 1728 Rossens
ANCOTECH GmbH: Deutschland, Am Westhover Berg 30, 51149 Köln
ANCOTECH GmbH: Österreich, Warwitzstrasse 9, A-5020 Salzburg

www.ancotech.ch
www.ancotech.ch
www.ancotech.de
www.ancotech.at

Tel: +41 44 854 72 22
 Tél: +41 26 919 87 77
 Tel: +49 (0)2203 599 28 0
 Tel: +43 (0)662 261 260 264

Fax: +41 44 854 72 29
 Fax: +41 26 919 87 79
 Fax: +49 (0)2203 599 28 10
 Fax: +43 (0)662 261 260 364

Der Transportanker vom **Typ GTA** wird hauptsächlich für die Beförderung von schmalen Betonelementen wie Mauern oder Trägern benutzt.

Der Schräg- oder Querzug **ist zulässig**.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.

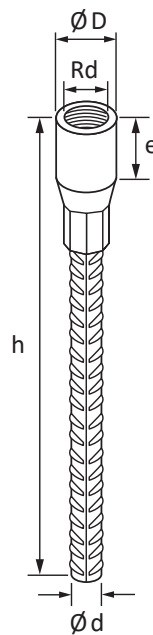


Bild / Picture 1

The **GTA type** transport anchor is mainly used to convey narrow concrete elements such as walls or supports.

Diagonal or transverse tension **is permitted**.

The anchor can be used only along with **SF and Goliath type** rope loops.

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity			Abmessungen Dimensions				Gewicht Weight 100 Stk./pce (kg)	Verpackung Packaging Stk./pce
		Rd	R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial/diagonal tension 0°-45° (kg)	Querzug Transverse tension 45°-90° (kg)	Ø D (mm)	h (mm)	e (mm)		
verzinkt/ galvanised										
gta120195-v	12	5.0	500	250	15.0	195	22	8	9.0	200
gta140235-v	14	8.0	800	400	18.0	235	25	10	17.0	100
gta160275-v	16	12.0	1200	600	21.0	275	27	12	28.0	50
gta180305-v	18	16.0	1600	800	24.0	305	34	14	44.0	25
gta200355-v	20	20.0	2000	1000	27.0	355	35	16	64.0	25
gta240405-v	24	25.0	2500	1250	31.0	405	43	16	76.0	20
gta300505-v	30	40.0	4000	2000	39.5	505	56	20	145.0	10
gta360690-v	36	63.0	6300	3150	47.0	690	68	25	310.0	5
gta420840-v	42	80.0	8000	4000	54.0	840	80	28	470.0	5
gta521100-v	52	125.0	12500	6250	67.0	1100	100	32	840.0	-

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Die **Gewindetransportanker** besitzen bei Querzug-beanspruchung die halbe Tragfähigkeit wie bei axialer Beanspruchung.

Dies stellt jedoch im Prinzip keine Einschränkung dar, da beim Aufstellen liegend gefertigter Wandelemente nur die Hälfte des Bauteilgewichtes angehoben werden muss.

The **threaded transport anchor** has a load capacity in case of transverse tension amounting to the half of the load capacity in case of axial tension.

This does not represent a limitation, however, as for erecting laid-down pre-assembled wall elements, only the half of the construction component weight has to be lifted.

Die Transportanker **Typ GTA** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961
- Es wird Betonstahl B500B verwendet

Die Transportanker **GTA** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

The transport anchor **type GTA** are manufactured with precision steel in high grades:

- The thread is manufactured in Rd (round thread with a metric pitch)
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961
- Reinforcing steel B500B is used

The transport anchor **GTA** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

Die Betonelemente müssen mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Bild 2) bewehrt sein. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung** kann der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat für die Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

To use the threaded transport anchor, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see table 2). A **static secondary reinforcement** that is already present can count towards the minimum reinforcement. The user must take care of the force the transmission in the component. At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 N/mm²**.

Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Art. Nr. / Art. No.	Längsbewehrung Longitudinal reinforcement		Oberflächenbewehrung Surface reinforcement
	B500		B500
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	As _{min} (mm ² /m')
<i>gta120195-v</i>	2 x 10	850	131
<i>gta140235-v</i>	2 x 10	850	131
<i>gta160275-v</i>	2 x 10	850	131
<i>gta180305-v</i>	2 x 12	850	188
<i>gta200355-v</i>	2 x 12	850	188
<i>gta240405-v</i>	2 x 12	850	188
<i>gta300505-v</i>	2 x 16	1000	188
<i>gta360690-v</i>	2 x 16	1000	188
<i>gta420840-v</i>	2 x 16	1000	188
<i>gta521100-v</i>	2 x 20	1200	188

Table 2:
Minimum reinforcement

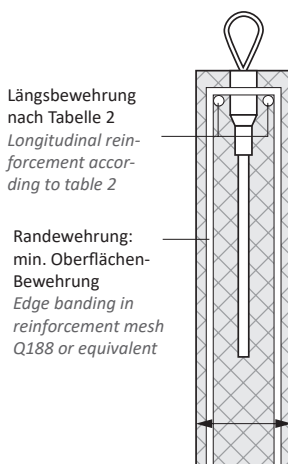


Bild / Picture 2

Diese Mindestbewehrung kann durch vergleichbare Steckbügel mit Längsbewehrung ersetzt werden. Schräg- und Querkzug erfordern eine Zusatzbewehrung (siehe Tabelle 4 und 5).

This minimum reinforcement can be replaced with equivalent brackets with longitudinal reinforcement. Diagonal and transverse tension require an additional reinforcement (see tables 4 and 5).

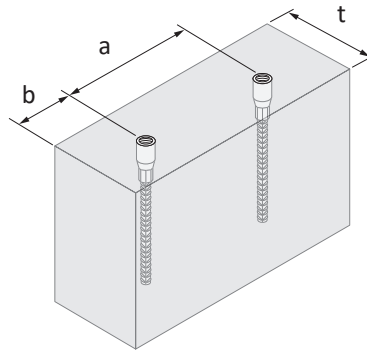


Tabelle 3:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Table 3:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Art. Nr. / Art. No.	Mindestachsabstand Minimum axis distance	Mindestrandabstand Minimum edge distance	Mindestbauteilbreite Min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	t (mm)
gta120195-v	300	150	60
gta140235-v	400	200	60
gta160275-v	400	200	80
gta180305-v	500	250	100
gta200355-v	550	275	100
gta240405-v	600	300	120
gta300505-v	650	350	140
gta360690-v	800	400	200
gta420840-v	1000	500	240
gta521100-4	1200	600	275

Die oben stehenden Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten.

Im Fall eines Schräg- oder Querkzugs ist es erforderlich, eine Zusatzbewehrung (siehe Tab. 4 + 5) zusätzlich zur Mindestbewehrung (Tab. 2) einzubauen.

The above minimum distances MUST be complied with. In case of transverse and diagonal tension, an additional reinforcement (see tables 4 and 5) is to be ensured as well as the minimum reinforcement (table 2).

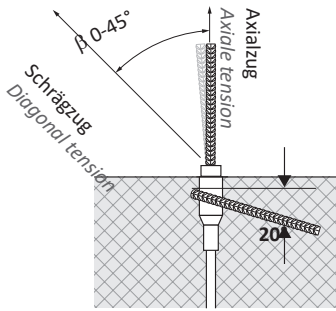
Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querkzug führen. In diesem Falle ist **nur die Querkzugbewehrung** erforderlich. Sie deckt den Schrägzugfall mit ab. Beim erneuten Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querkzugbewehrung berücksichtigt werden.

*Erecting plates can lead to simultaneous diagonal and transverse tension. In this case, **only the transverse tension reinforcement** is necessary. It also covers the diagonal tension requirements.*

If the component is laid down or erected again during assembly, the state of the transverse tension reinforcement must be given consideration.

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat.
Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraft-
richtung angeordnet (siehe auch Bild 3 und Bild 4).

Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve.
The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction (see also picture 3 and 4).



Neigungswinkel
Angle of inclination

Bild / Picture 3

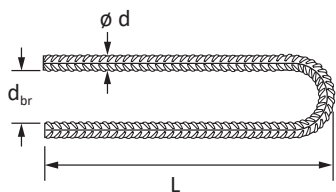


Bild / Picture 4

Tabelle 4:
Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

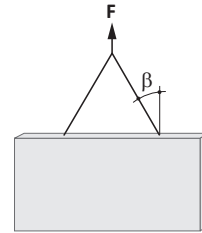


Table 4:
Additional reinforcement in case of diagonal tension
(necessary, if $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. / Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	ϕd (mm)	L (mm)	d_{br} (mm)
gta120195-v	6	150	24
gta140235-v	6	200	24
gta160275-v	8	200	32
gta180305-v	8	250	32
gta200355-v	8	300	32
gta240405-v	10	300	40
gta300505-v	12	400	48
gta360690-v	14	550	56
gta420840-v	16	600	64
gta521100-v	20	750	140

Tabelle 5:
Zusatzbewehrung bei Querzug
(erforderlich, wenn $\gamma \geq 15^\circ$)

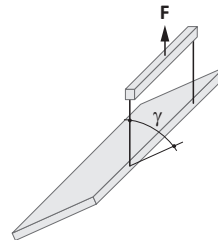


Table 5:
Additional reinforcement in case of transverse tension
(necessary if $\gamma \geq 15^\circ$)

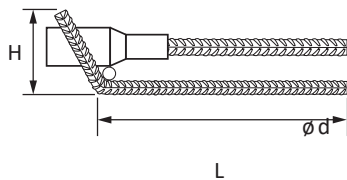
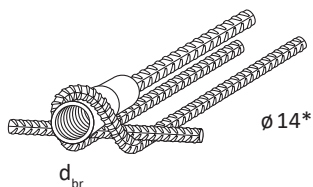


Bild / Picture 5



Art. Nr. / Art. No.	Baustahl (B500) Acier (B500)			
verzinkt / galvanised	ϕd (mm)	L (mm)	H (mm)	d_{br} (mm)
gta120195-v	6	270	35	24
gta140235-v	6	350	42	24
gta160275-v	8	420	49	32
gta180305-v	8	460	55	32
gta200355-v	10	490	64	40
gta240405-v	12	520	75	48
gta300505-v	12	570	92	48
gta360690-v	14	690	118	56
gta420840-v	16*	830	143	64
gta521100-v	20*	930	174	140

*Zulage $\phi 14$, L = 60 cm (siehe Bild 5)

*Allowance $\phi 14$, L = 60 cm (see picture 5)

Der Transportanker vom Typ GTWL wird hauptsächlich für die Beförderung von schmalen Betonelementen wie Mauern oder Trägern benutzt.

Der Schräg- oder Querzug ist zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom Typ SF und Goliath verwendet werden.

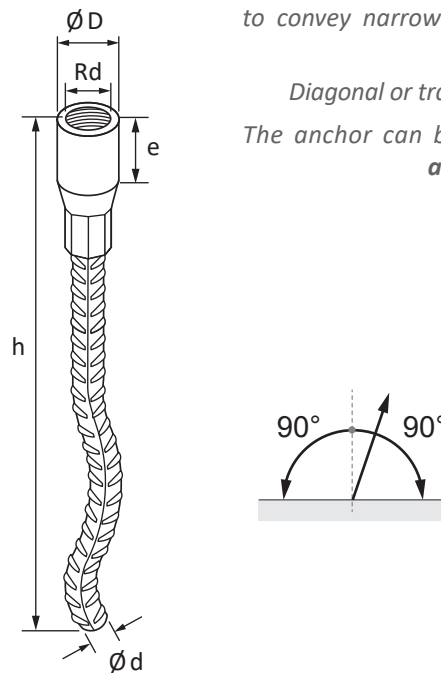


Bild / Picture 1

The type GTWL transport anchor is mainly used to convey narrow concrete elements such as walls or supports.

Diagonal or transverse tension is permitted.

The anchor can be used only along with SF and Goliath type rope loops.

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity			Abmessungen Dimensions				Gewicht Weight 100 Stk./pce (kg)	Verpackung Packaging Stk./pce
		R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial/diagonal tension 0°-45° (kg)	Querzug Transverse tension 45°-90° (kg)	Ø D (mm)	h (mm)	e (mm)	Ø d (mm)		
verzinkt / galvanised										
gtwl120137-v	12	5.0	500	250	15.0	137	22	8	7.0	200
gtwl140170-v	14	8.0	800	400	18.0	170	25	10	14.0	100
gtwl160216-v	16	12.0	1200	600	21.0	216	27	12	24.0	50
gtwl180235-v	18	16.0	1600	800	24.0	235	34	14	35.0	50
gtwl200257-v	20	20.0	2000	1000	27.0	257	35	16	49.0	25
gtwl240350-v	24	25.0	2500	1250	31.0	350	43	16	68.0	20
gtwl300450-v	30	40.0	4000	2000	39.5	450	56	20	140.0	-
gtwl360570-v	36	63.0	6300	3150	47.0	570	68	25	250.0	-
gtwl420620-v	42	80.0	8000	4000	54.0	620	80	28	370.0	-
gtwl520880-v	52	125.0	12500	6250	67.0	880	100	32	720.0	-

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Die **Gewindetransportanker** besitzen bei Querzug-beanspruchung die halbe Tragfähigkeit wie bei axialer Beanspruchung.

Dies stellt jedoch im Prinzip keine Einschränkung dar, da beim Aufstellen liegend gefertigter Wandelemente nur die Hälfte des Bauteilgewichtes angehoben werden muss.

The **threaded transport anchor** has a load capacity in case of transverse tension amounting to the half of the load capacity in case of axial tension.

This does not represent a limitation, however, as for erecting laid-down pre-assembled wall elements, only the half of the construction component weight has to be lifted.

Die Transportanker **Typ GTWL** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961
- Es wird Betonstahl B500B verwendet

Die Transportanker **GTWL** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

The transport anchor **GTWL** are manufactured with precision steel in high grades:

- The thread is manufactured in Rd (round thread with a metric pitch)
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961
- Reinforcing steel B500B is used

The transport anchor **GTWL** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

Die Betonelemente müssen mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Bild 2) bewehrt sein. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung** kann der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

To use the **threaded transport anchor**, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see Table 2). A **static secondary reinforcement** that is already present **can count towards** the minimum reinforcement. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component. At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Art. Nr. / Art. No.	Längsbewehrung Longitudinal reinforcement		Oberflächenbewehrung Surface reinforcement
	B500		B500
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	As _{min} (mm ² /m')
gtwl120137-v	2 x 10	850	131
gtwl140170-v	2 x 10	850	131
gtwl160216-v	2 x 10	850	131
gtwl180235-v	2 x 12	850	188
gtwl200257-v	2 x 12	850	188
gtwl240350-v	2 x 12	850	188
gtwl300450-v	2 x 16	1000	188
gtwl360570-v	2 x 16	1000	188
gtwl420620-v	2 x 16	1000	188
gtwl520880-v	2 x 20	1200	188

Table 2:
Minimum reinforcement

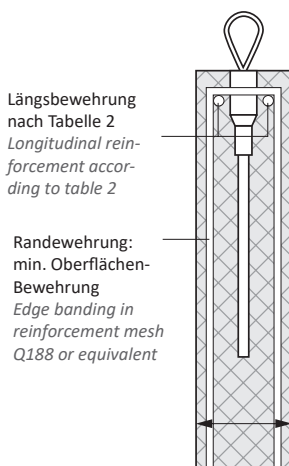


Bild / Picture 2

Diese Mindestbewehrung kann durch vergleichbare *This minimum reinforcement can be replaced with equivalent* Steckbügel mit Längsbewehrung ersetzt werden. *Diagonal and transverse tension require an additional reinforcement (see tables 4 and 5).* Schräg- und Querzug erfordern eine Zusatzbewehrung (siehe Tabelle 4 und 5).

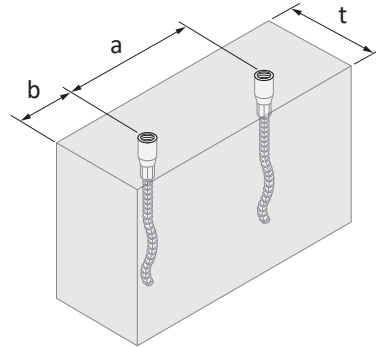


Tabelle 3:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Art. Nr. / Art. No.	Mindestachsabstand Minimum axis distance	Mindestrandabstand Minimum edge distance	Mindestbauteilbreite Min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	t (mm)
gtwl120137-v	300	150	60
gtwl140170-v	400	200	60
gtwl160216-v	400	200	80
gtwl180235-v	500	250	100
gtwl200257-v	550	275	100
gtwl240350-v	600	300	120
gtwl300450-v	650	350	140
gtwl360570-v	800	400	200
gtwl420620-v	1000	500	240
gtwl520880-v	1200	600	275

Table 3:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Die oben stehenden Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten.

Im Fall eines Schräg- oder Querzugs ist es erforderlich, eine Zusatzbewehrung (siehe Tab. 4 + 5) zusätzlich zur Mindestbewehrung (Tab. 2) einzubauen.

The above minimum distances MUST be complied with. In case of transverse and diagonal tension, an additional reinforcement (see tables 4 and 5) is to be ensured as well as the minimum reinforcement (table 2).

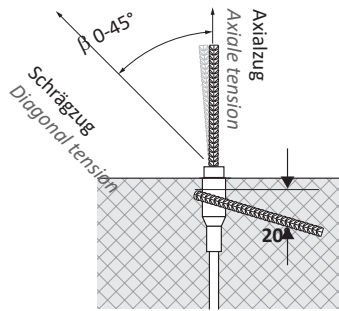
Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug führen. In diesem Falle ist **nur die Querzugbewehrung** erforderlich. Sie deckt den Schrägzugfall mit ab. Beim erneuten Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querzugbewehrung berücksichtigt werden.

*Erecting plates can lead to simultaneous diagonal and transverse tension. In this case, **only the transverse tension reinforcement** is necessary. It also covers the diagonal tension requirements.*

If the component is laid down or erected again during assembly, the state of the transverse tension reinforcement must be given consideration.

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat.
Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet (siehe auch Bild 3 und Bild 4).

Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve.
The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction (see also picture 3 and 4).



Neigungswinkel
Angle of inclination

Bild / Picture 3

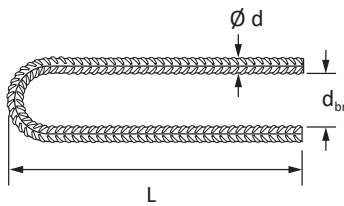


Bild / Picture 4

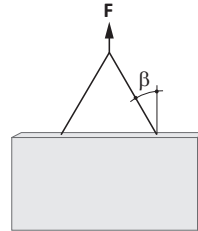


Tabelle 4:
Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Table 4:
Additional reinforcement in case of diagonal tension
(necessary if $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. / Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	d _{br} (mm)
gtwl120137-v	6	150	24
gtwl140170-v	6	200	24
gtwl160216-v	8	200	32
gtwl180235-v	8	250	32
gtwl200257-v	8	300	32
gtwl240350-v	10	300	40
gtwl300450-v	12	400	48
gtwl360570-v	14	550	56
gtwl420620-v	16	600	64
gtwl520880-v	20	750	140

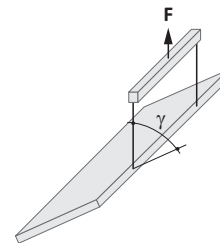


Tabelle 5:
Zusatzbewehrung bei Querkzug
(erforderlich, wenn $\gamma \geq 15^\circ$)

Table 5:
Additional reinforcement in case of transverse tension
(necessary if $\gamma \geq 15^\circ$)

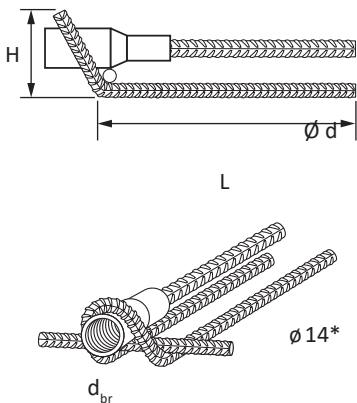


Bild / Picture 5

Art. Nr. / Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)			
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	H (mm)	d _{br} (mm)
gtwl120137-v	6	270	35	24
gtwl140170-v	6	350	42	24
gtwl160216-v	8	420	49	32
gtwl180235-v	8	460	55	32
gtwl200257-v	10	490	64	40
gtwl240350-v	12	520	75	48
gtwl300450-v	12	570	92	48
gtwl360570-v	14	690	118	56
gtwl420620-v	16*	830	143	64
gtwl520880-v	20*	930	174	140

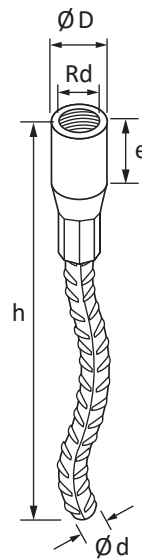
*Zulage Ø 14, L = 60 cm (siehe Bild 5)

*Allowance Ø 14, L = 60 cm (see picture 5)

Der Transportanker vom **Typ GTWK** wird hauptsächlich für die Beförderung von Beton-elementen wie z.B. von Platten benutzt.

Es ist nur Schrägzug zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.



The **type GTWK** transport anchor is mainly used to convey concrete elements such as slabs.

Only diagonal tension is permitted.

The anchor can be used only along with **type SF and Goliath** rope loops.

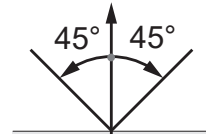


Bild / Picture 1

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type Rd	Tragfähigkeit Load capacity		Abmessungen Dimensions				Gewicht Weight 100 Stk./pce (kg)	Verpackung Packaging Stk./pce
		R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial/diagonal tension 0°-45° (kg)	Ø D (mm)	h (mm)	e (mm)	Ø d (mm)		
gtwk120110-v	12	5.0	500	15.0	110	22	8	6.0	200
gtwk140130-v	14	8.0	800	18.0	130	25	10	11.0	125
gtwk160170-v	16	12.0	1200	21.0	170	27	12	20.0	75
gtwk180175-v	18	16.0	1600	24.0	175	34	14	27.0	50
gtwk200187-v	20	20.0	2000	27.0	187	35	16	37.0	25
gtwk240240-v	24	25.0	2500	31.0	240	43	16	50.0	25
gtwk300300-v	30	40.0	4000	39.5	300	56	20	110.0	10
gtwk360380-v	36	63.0	6300	47.0	380	68	25	190.0	8
gtwk420450-v	42	80.0	8000	54.0	450	80	28	290.0	-

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Eine Querkzugbelastung der **Gewindetransportanker** kurz gewellt ist nicht zulässig.

*Transverse tension loads are not allowed with the **threaded transport anchor** with a short wavy tail.*

Die Transportanker **Typ GTWK** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961
- Es wird Betonstahl B500B verwendet

Die Transportanker **GTWK** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

Die Betonelemente müssen mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Bild 2) bewehrt sein. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung** kann der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

The transport anchor **GTWK** are manufactured with precision steel in high grades:

- The thread is manufactured in Rd (round thread with a metric pitch)
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961
- Reinforcing steel B500B is used

The transport anchor **GTWK** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

To use the **threaded transport anchor**, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see table 2). A **static secondary reinforcement** that is already present can count towards the minimum reinforcement. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component.

At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

Mindestbewehrung nach Tabelle 2 oder gleichwertig
Minimum reinforcement according to table 2
or equivalent

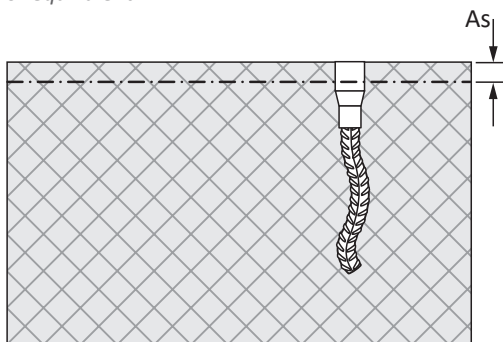


Bild / Picture 2

Schrägzug erfordert eine Zusatzbewehrung
(siehe Tabelle 4)

Diagonal tension requires an additional
reinforcement. (see table 4)

Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Table 2:
Minimum reinforcement

Art. Nr. / Art. No.	Oberflächenbewehrung Surface reinforcement
verzinkt / galvanised	B500 $A_{s_{min}}$ (mm ² /m')
gtwk120110-v	131
gtwk140130-v	131
gtwk160170-v	131
gtwk180175-v	188
gtwk200187-v	188
gtwk240240-v	188
gtwk300300-v	188
gtwk360380-v	188
gtwk420450-v	188

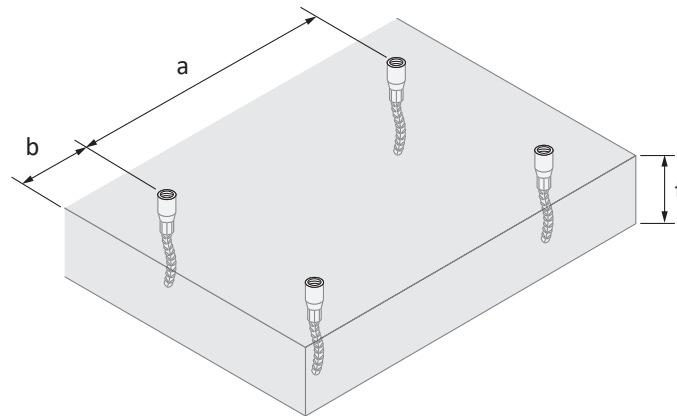


Tabelle 3:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Table 3:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Art. Nr. / Art. No.	Mindestachsabstand <i>Minimum axis distance</i>	Mindestrandabstand <i>Minimum edge distance</i>	Mindestbauteildicke <i>Min. component thickness</i>
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	t (mm)
gtwk120110-v	200	95	140
gtwk140130-v	200	115	160
gtwk160170-v	260	135	195
gtwk180175-v	300	155	202
gtwk200187-v	350	170	215
gtwk240240-v	440	220	270
gtwk300300-v	550	275	390
gtwk360380-v	600	300	410
gtwk420450-v	800	400	480

Die oben stehenden Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten.

Im Fall eines Schräg- oder Querzugs ist es erforderlich, eine Zusatzbewehrung (siehe Tab. 4+5) zusätzlich zur Mindestbewehrung (Tab. 2) einzubauen.

Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug führen. In diesem Falle ist **nur die Querzugbewehrung** erforderlich. Sie deckt den Schrägzugfall mit ab. Beim erneuten Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querzugbewehrung berücksichtigt werden.

The above minimum distances MUST be complied with. In case of transverse and diagonal tension, an additional reinforcement (see tables 4 and 5) is to be ensured as well as the minimum reinforcement (table 2).

*Erecting plates can lead to simultaneous diagonal and transverse tension. In this case, **only the transverse tension reinforcement** is necessary. It also covers the diagonal tension requirements.*

If the component is laid down or erected again during assembly, the state of the transverse tension reinforcement must be given consideration.

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat.

Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet (siehe auch Bild 3 und Bild 4).

Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve.

The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction (see also picture 3 and 4).

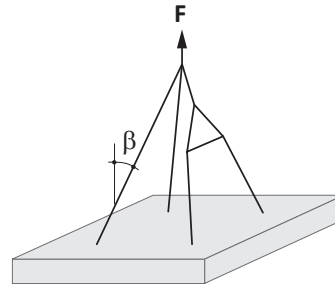


Tabelle 4:
Zusatzbewehrung
bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Table 4:
Additional reinforcement in case
of diagonal tension
(necessary if $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. / Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)	d_{br} (mm)
gtwk120110-v	6	150	24
gtwk140130-v	6	200	24
gtwk160170-v	8	200	32
gtwk180175-v	8	250	32
gtwk200187-v	8	300	32
gtwk240240-v	10	300	40
gtwk300300-v	12	400	48
gtwk360380-v	14	550	56
gtwk420450-v	16	600	64

Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet.
(siehe auch Bild 4)

The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction.
(see picture 4)

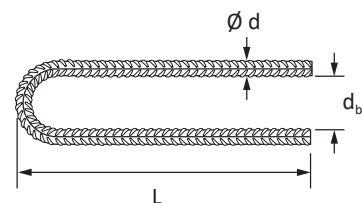
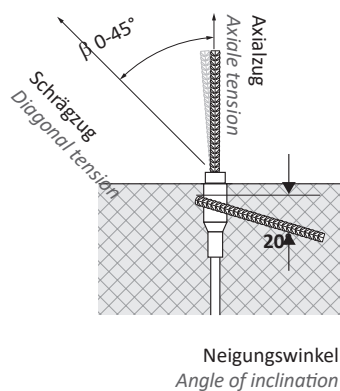
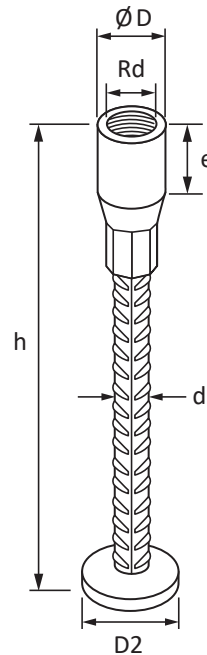


Bild / Picture 4

Der Transportanker vom **Typ TA** wird hauptsächlich für die Beförderung von breitwandigen Betonelementen wie z.B. Mauern, Trägern oder Platten benutzt.

Der Schräg- oder Querzug ist zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.



The **type TA** transport anchor is mainly used to convey wide concrete elements such as walls, supports or slabs.

Diagonal or transverse tension is permitted.

The anchor can be used only along with **type SF and Goliath** rope loops.

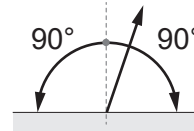


Bild / Picture 1

Tabelle 1:

Tragfähigkeiten und Abmessungen

Art. Nr. Article No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity			Abmessungen Dimensions					Gewicht Weight	Verpackung Packaging
		R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial/diagonal tension 0°-45° (kg)	Querzug Transversale tension 45°-90° (kg)	D (mm)	D2 (mm)	h (mm)	e (mm)	d (mm)		
verzinkt / galvanised											
ta120100-v	12	5.0	500	250	15	25	100	22	8	6.0	200
ta120150-v	12	5.0	500	250	15	25	150	22	8	8.0	150
ta140105-v	14	8.0	800	400	18	25	105	25	10	10.0	125
ta140155-v	14	8.0	800	400	18	25	155	25	10	13.0	100
ta160130-v	16	12.0	1200	600	21	25	130	27	10	14.0	75
ta160175-v	16	12.0	1200	600	21	25	175	27	10	17.0	75
ta180150-v	18	16.0	1600	800	24	35	150	34	14	29.0	50
ta180225-v	18	16.0	1600	800	24	35	225	34	14	36.0	50
ta200185-v	20	20.0	2000	1000	27	35	185	35	14	34.0	30
ta200250-v	20	20.0	2000	1000	27	35	250	35	14	43.0	25
ta240200-v	24	25.0	2500	1250	31	35	200	43	14	42.0	25
ta240275-v	24	25.0	2500	1250	31	35	275	43	14	52.0	25
ta300275-v	30	40.0	4000	2000	39	45	275	56	20	105.2	15
ta300350-v	30	40.0	4000	2000	39	45	350	56	20	126.0	10
ta360335-v	36	63.0	6300	3150	47	60	335	68	25	184.0	5
ta360450-v	36	63.0	6300	3150	47	60	450	68	25	227.0	5
ta420385-v	42	80.0	8000	4000	54	70	385	80	28	273.0	5
ta420500-v	42	80.0	8000	4000	54	70	500	80	28	320.0	-
ta520550-v	52	125.0	12500	6250	67	80	550	100	32	567.0	-
ta520700-v	52	125.0	12500	6250	67	80	700	100	32	634.0	-

Table 1:

Load capacities and dimensions

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Gewindetransportanker mit Teller **TA** **Threaded transport anchor with plate**

Die **Telleranker** besitzen bei Querkzugbeanspruchung die halbe Tragfähigkeit wie bei axialer Beanspruchung. Dies stellt jedoch im Prinzip keine Einschränkung dar, da beim Aufstellen liegend gefertigter Wandelemente nur die Hälfte des Bauteilgewichtes angehoben werden muss.

The **plate anchors** have half the load-bearing capacity for transverse tensile loading as for axial loading. In principle, however, this is not a limitation, since only half the component weight has to be lifted when erecting horizontally manufactured wall elements.

Die Transportanker **Typ TA** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

The transport anchor **type TA** are manufactured with precision steel in high grades:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961
- Es wird Betonstahl B500B mit ancoFIX Kopf verwendet

- The thread is manufactured in R_d (round thread with a metric pitch)
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961
- Reinforcing steel B500B with ancoFIX head is used

Die Transportanker **TA** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

The transport anchor **TA** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

Die Betonelemente müssen mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Bild 2) bewehrt sein. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung** kann der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

To use the **threaded transport anchor**, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see table 2). A **static secondary reinforcement** that is already present can count towards the minimum reinforcement. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component. At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

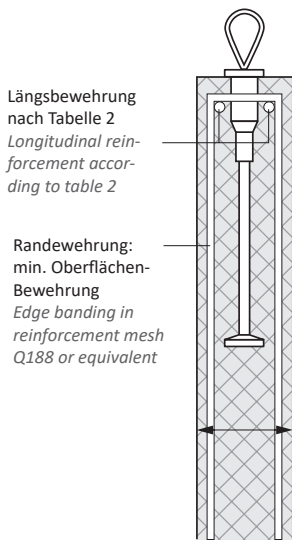


Bild / Picture 2

Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Art. Nr. Art. No.	Längsbewehrung Longitudinal reinforcement		Oberflächenbewehrung Surface reinforcement
	B500		B500
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	As _{min} (mm ² /m')
ta12...	2 x 10	850	131
ta14...	2 x 10	850	131
ta16...	2 x 10	850	131
ta18...	2 x 12	850	188
ta20...	2 x 12	850	188
ta24...	2 x 12	850	188
ta30...	2 x 16	1000	188
ta36...	2 x 16	1000	188
ta42...	2 x 16	1000	188
ta52...	2 x 20	1200	188

Table 2:
Minimum reinforcement

Diese Mindestbewehrung kann durch vergleichbare Steckbügel mit Längsbewehrung ersetzt werden. Schräg- und Querkzug erfordern eine Zusatzbewehrung (siehe Tabelle 4 und 5).

This minimum reinforcement can be replaced with equivalent brackets with longitudinal reinforcement. Diagonal and transverse tension require an additional reinforcement (see tables 4 and 5).

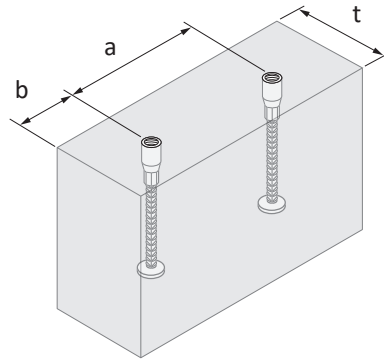


Tabelle 3:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Table 3:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Art. Nr. Art. No.	Mindestachsabstand Minimum axis distance	Mindestrandabstand Minimum edge distance	Mindestbauteilbreite Min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	t (mm)
ta12...	300	150	80
ta14...	400	200	80
ta16...	400	200	80
ta18...	500	250	100
ta20...	550	275	100
ta24...	600	300	120
ta30...	650	350	140
ta36...	800	400	200
ta42...	1000	500	240
ta52...	1200	600	275

Die oben stehenden Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten.

Im Fall eines Schräg- oder Querzugs ist es erforderlich, eine Zusatzbewehrung (siehe Tab. 4 + 5) zusätzlich zur Mindestbewehrung (Tab. 2) einzubauen.

The above minimum distances **MUST** be complied with. In case of transverse and diagonal tension, an additional reinforcement (see tables 4 and 5) is to be ensured as well as the minimum reinforcement (table 2).

Das Aufrichten von Platten kann zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug führen. In diesem Falle ist **nur die Querzugbewehrung** erforderlich. Sie deckt den Schrägzugfall mit ab. Beim erneuten Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querzugbewehrung berücksichtigt werden.

Erecting plates can lead to simultaneous diagonal and transverse tension. In this case, **only the transverse tension reinforcement** is necessary. It also covers the diagonal tension requirements.

If the component is laid down or erected again during assembly, the state of the transverse tension reinforcement must be given consideration.

Gewindetransportanker mit Teller TA Threaded transport anchor with plate

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat.
Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet (siehe auch Bild 3 und Bild 4).

Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve.
The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction (see also picture 3 and 4).

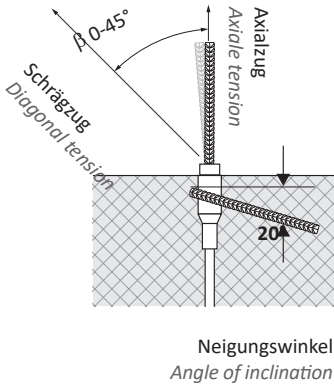


Bild / Picture 3

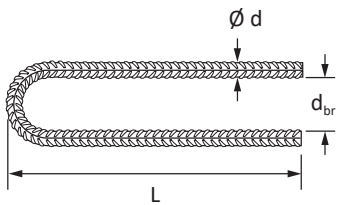


Bild / Picture 4

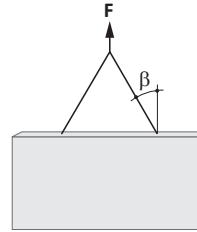


Tabelle 4:
Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta \geq 12.5^\circ$)

Table 4:
Additional reinforcement in case of diagonal tension
(necessary if $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	d _{br} (mm)
ta12...	6	150	24
ta14...	6	200	24
ta16...	8	200	32
ta18...	8	250	32
ta20...	8	300	32
ta24...	10	300	40
ta30...	12	400	48
ta36...	14	550	56
ta42...	16	600	64
ta52...	20	750	140

Tabelle 5:
Zusatzbewehrung bei Querkzug
(erforderlich, wenn $\gamma \geq 15^\circ$)

Table 5:
Additional reinforcement in case of transverse tension
(necessary if $\gamma \geq 15^\circ$)

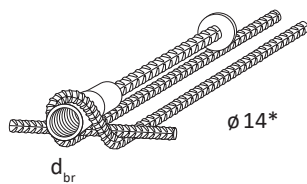
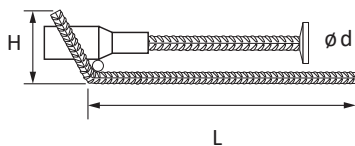
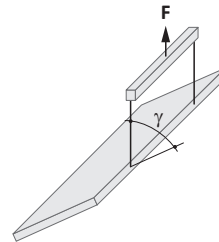


Bild / Picture 5

Art. Nr. Art. No	Baustahl (B500) Steel (B500)			
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	H (mm)	d _{br} (mm)
ta12...	6	270	35	24
ta14...	8	350	42	32
ta16...	8	420	49	32
ta18...	12	460	55	48
ta20...	12	490	64	48
ta24...	12	520	75	48
ta30...	16	570	92	64
ta36...	16	690	118	64
ta42...	16*	830	143	64
ta52...	20*	930	174	140

*Zulage Ø 14, L = 60 cm (siehe Bild 5)

*Allowance Ø 14, L = 60 cm (see picture 5)

Der Transportanker vom **Typ KA** wird hauptsächlich für die Beförderung von Betonelementen wie Platten benutzt.

Einzig der Schrägzug ist zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.

Die Transportanker **KA** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

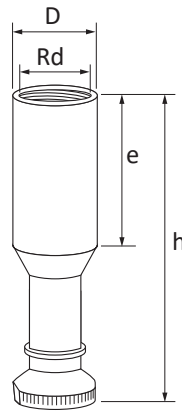


Bild / Picture 1

The **type KA** transport anchor is mainly used to convey concrete elements such as slabs.

Only diagonal tension is permitted.

The anchor can be used only along with **type SF and Goliath** rope loops.

The transport anchor type **KA** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

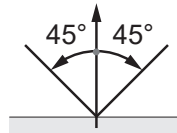


Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	R _{zul} (kN)	Tragfähigkeit Load capacity Axial / Schrägzug Axial/diagonal tension 0°-45° (kg)	Abmessungen Dimensions			Gewicht Weight Stk./pce (kg)	Verpackung Packaging
				D (mm)	h (mm)	e (mm)		
ka12060-v	12	5.0	500	17	60	24	0.05	300
ka14070-v	14	8.0	800	19	70	28	0.08	175
ka16080-v	16	12.0	1200	21	80	32	0.11	130
ka18090-v	18	16.0	1600	24	90	36	0.16	85
ka20100-v	20	20.0	2000	27	100	40	0.23	60
ka24115-v	24	25.0	2500	31	115	48	0.33	40
ka30150-v	30	40.0	4000	40	150	60	0.68	15

Table 1:
Capacité de charge et dimensions

f_{ck} ≥ 15 MPa

f_{ck} ≥ 15 MPa

Die Transportanker **Typ KA** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961

The transport anchor **type KA** are manufactured with precision steel in high grades:

- The thread is manufactured in MRd (round thread with a metric pitch)
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961

Mindestbewehrung nach Tabelle 2 oder gleichwertig
Minimum reinforcement according to table 2 or equivalent

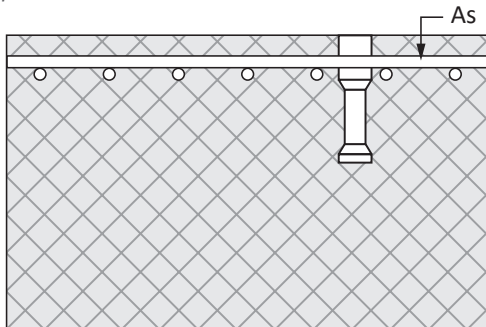


Bild / Picture 2

Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Art. Nr. / Art. No.	Oberflächenbewehrung Surface reinforcement As _{min} (mm ² /m')
verzinkt / galvanised	B500
ka12060-v	131
ka14070-v	131
ka16080-v	131
ka18090-v	188
ka20100-v	188
ka24115-v	188
ka30150-v	188

Table 2:
Minimum reinforcement

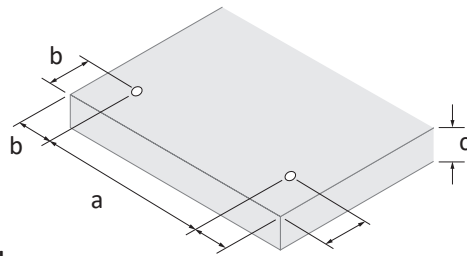


Tabelle 3:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Art. Nr. Art. No.	Mindestachsabstand Minimum axis distance	Mindestrandabstand Minimum edge distance	Mindestbauteildicke Min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	c (mm)
ka12060-v	360	180	80
ka14070-v	420	210	90
ka16080-v	480	240	100
ka18090-v	540	270	110
ka20100-v	600	300	120
ka24115-v	690	345	135
ka30150-v	900	450	170

Table 3:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Die Betonelemente müssen mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Tab. 2) bewehrt sein. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung** kann der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

To use the **threaded transport anchor**, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see table 2). A **static secondary reinforcement** that is already present **can count towards** the minimum reinforcement. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component.

At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

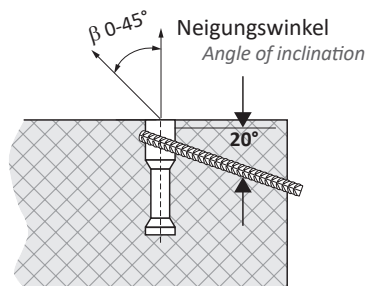


Bild / Picture 3

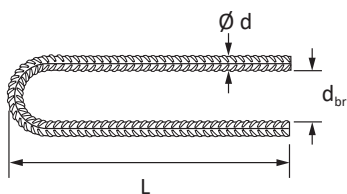


Bild / Picture 4

Tabelle 4:
Zusatzbewehrung
bei Schrägzug
(erforderlich wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)	d_{br} (mm)
ka12060-v	6	150	24
ka14070-v	6	200	24
ka16080-v	8	200	32
ka18090-v	8	250	32
ka20100-v	8	300	32
ka24115-v	10	300	40
ka30150-v	12	400	48

Table 4:
Additional reinforcement in case
of diagonal tension
(necessary if $\beta > 12.5^\circ$)

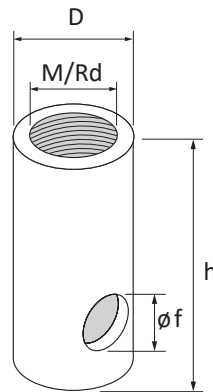
Der **Kompaktanker** ist nur für Axial- und Schrägzug geeignet. Eine Querschubbelastung ist **nicht zulässig**. Wenn der Anker mit Schrägzug belastet wird, muss eine Schrägzugbewehrung (siehe Tabelle 4) eingebaut werden. Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt mit der Hülse** hat.

The **compact anchor** is only designed for axial and diagonal tension. Transverse tension loads are not allowed. If the anchor is to bear a diagonal tension load, a diagonal tension reinforcement (see table 4) must be fitted. Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact with the sleeve**.

Der Transportanker vom **Typ LS** wird hauptsächlich für die Beförderung von Betonelementen wie Trägern benutzt.

Der Schräg- oder Querzug ist zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit Seilschlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.



The **LS type** lifting anchor is mainly used for transporting concrete elements such as beams.

The inclined or transverse pull is permissible.

The anchor can be used only in connection with rope loops **type SF and Goliath**.

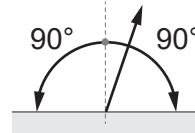


Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Bild / Picture 1

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity			Abmessungen Dimensions				Gewicht Weight 100 Stk./pce	Verpackung Packaging
		R _{zul}	Axial- Schrägzug Axial/diagonal tension	Querzug Transverse tension	D	h	e	f		
verzinkt galvanised	Rd	(kN)	0°-45° (kg)	45°-90° (kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(Stk./pce)
Is12040-v	12	5.0	500	250	15.0	40	22	8.0	2.0	500
Is14047-v	14	8.0	800	400	18.0	47	25	11.0	4.0	250
Is16054-v	16	12.0	1200	600	21.0	55	27	13.0	7.0	180
Is18065-v	18	16.0	1600	800	24.0	65	34	13.0	11.0	110
Is20069-v	20	20.0	2000	1000	27.0	69	35	16.0	13.0	80
Is24078-v	24	25.0	2500	1250	31.0	78	43	18.0	18.0	50
Is30105-v	30	40.0	4000	2000	39.5	105	56	23.0	44.0	25
Is36125-v	36	63.0	6300	3150	47.0	125	68	28.0	73.0	12
Is42145-v	42	80.0	8000	4000	54.0	145	80	32.0	105.0	8
Is52195-v	52	125.0	12500	6250	67.0	195	100	40.0	220.0	-

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Die **LS** besitzen bei Querzugbeanspruchung die halbe Tragfähigkeit wie bei axialer Beanspruchung.

Dies stellt jedoch im Prinzip keine Einschränkung dar, da beim Aufstellen liegend gefertigter Wandelemente nur die Hälfte des Bauteilgewichtes angehoben werden muss.

The **LS** lifting insert has a load capacity in case of transverse tension amounting to the half of the load capacity in case of axial tension.

This does not represent a limitation, however, as for erecting laid-down pre-assembled wall elements, only the half of the construction component weight has to be lifted.

Die Transportanker **Typ LS** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Das Gewinde wird in Rd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961

The transport anchor **type LS** are manufactured with precision steel in high grades:

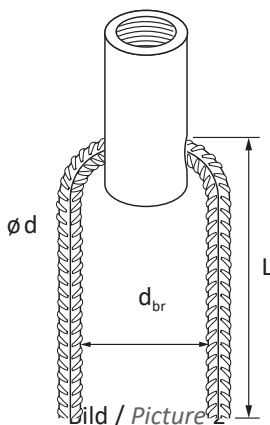
- The thread is manufactured in Rd (round thread with a metric pitch).
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961

Die Transportanker **LS** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

The transport anchor **type LS** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

Tabelle 2:
Durchmesser und Abmessungen
der Bewehrungsbügel

Table 2:
Diametre and dimensions
for the reinforcement bracket



Art. Nr. Art. No.	Stahl/Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	d _{br} (mm)	L (mm)
ls12040-v	6	24	240
ls14047-v	8	32	280
ls16054-v	10	40	330
ls18065-v	10	40	420
ls20067-v	12	48	440
ls24077-v	14	56	480
ls30105-v	16	64	650
ls36125-v	20	140	850
ls42145-v	25	175	900
ls52195-v	28	196	1300

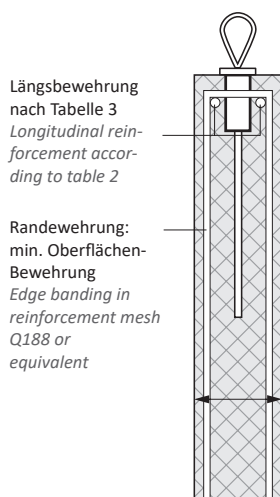
Zum Einsatz der **LS** müssen die Betonelemente mit einer Mindestoberflächenbewehrung (siehe Tabelle 3) bewehrt sein. Der Beton muss zum Zeitpunkt der Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen. Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung kann** der erforderlichen Mindestbewehrung **angerechnet werden**. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

To use the lifting insert **LS**, the concrete elements must have a minimum surface reinforcement (see table 3). At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

A **static secondary reinforcement** that is already present can count towards the minimum reinforcement. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component.

Tabelle 3:
Mindestbewehrung

Table 3:
Minimum reinforcement



Art. Nr. Art. No.	Längsbewehrung Longitudinal reinforcement (B500)		Oberflächenbewehrung Surface reinforcement (B500)
	Ø d (mm)	L (mm)	As _{min} (mm ² /m')
ls12040-v	2 x 10	850	131
ls14047-v	2 x 10	850	131
ls16054-v	2 x 10	850	131
ls18065-v	2 x 12	850	188
ls20067-v	2 x 12	850	188
ls24077-v	2 x 12	850	188
ls30105-v	2 x 16	1000	188
ls36125-v	2 x 16	1000	188
ls42145-v	2 x 16	1000	188
ls52195-v	2 x 20	1200	188

Die Mindestbewehrung kann durch vergleichbare Steckbügel mit Längsbewehrung ersetzt werden.

Schrägzug erfordert eine Zusatzbewehrung (s. Tab. 5).

Zur Kräfteinteilung in den Beton, wird ein Bewehrungsstab aus B500 durch das **Querloch der Ankerhülse** geführt (siehe Tab. 2).

Der Kontakt zwischen Bewehrung und Hülse ist auf geeignete Weise (z.B. Bindedraht, keine Schweissarbeiten) sicherzustellen.

This minimum reinforcement can be replaced with equivalent brackets with longitudinal reinforcement.

Diagonal tension requires additional reinforcement (see table 5).

For the force transmission in the concrete, a reinforcement bar in B500B is to be fitted through the **cross hole** of the **anchor sleeve** (see table 2).

The contact between the reinforcement and the sleeve is to be ensured by appropriate measures (for example binding wire, no welding).

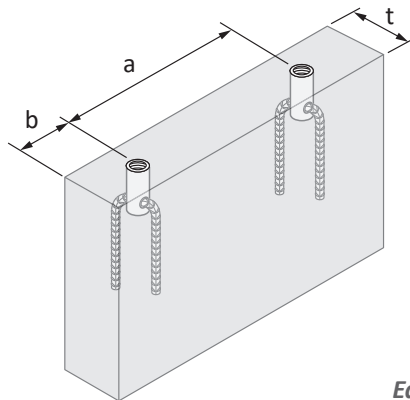


Tabelle 4:
Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Table 4:
Edge and minimum axis distance, minimum
component thickness, minimum edge distance

Art. Nr. Art. No.	Mindestachsabstand Distance minimale d'entraxes	Mindestrandabstand Minimum edge distance	Mindestbauteildicke Min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	t (mm)
ls12040-v	300	150	80
ls14047-v	400	200	80
ls16054-v	400	200	80
ls18065-v	500	250	100
ls20067-v	550	275	100
ls24077-v	600	300	120
ls30105-v	650	350	140
ls36125-v	800	400	200
ls42145-v	1000	500	240
ls52195-v	1200	600	275

Die oben stehenden Mindestabstände sind unbedingt einzuhalten.

Im Fall eines Schräg- oder Querzugs ist es erforderlich, eine Zusatzbewehrung (siehe Tab. 4 + 5) zusätzlich zur Mindestbewehrung (Tab. 2) einzubauen.

Das Aufrichten von Platten kann es zu gleichzeitigem Schräg- und Querzug führen. In diesem Falle ist **nur die Querzugbewehrung** erforderlich. Sie deckt den Schrägzugfall mit ab. Beim erneuten Umlegen oder Aufstellen des Bauteils während der Montage muss die Lage der Querzugbewehrung berücksichtigt werden.

The above minimum distances **MUST** be complied with. In case of transverse and diagonal tension, an additional reinforcement (see tables 4 and 5) is to be ensured as well as the minimum reinforcement (table 2).

Erecting plates can lead to simultaneous diagonal and transverse tension. In this case, **only the transverse tension reinforcement** is necessary. It also covers the diagonal tension requirements.

If the component is laid down or erected again during assembly, the state of the transverse tension reinforcement must be given consideration.

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat. Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet (siehe auch Bild 4 und Bild 5).

Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve. The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction (see also picture 4 and 5).

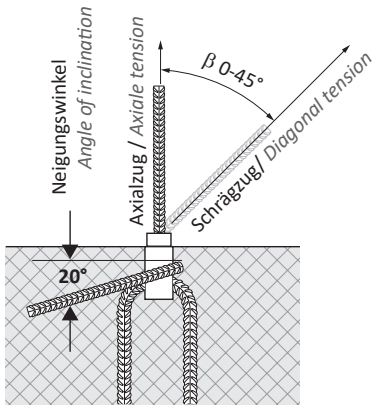


Bild / Picture 4

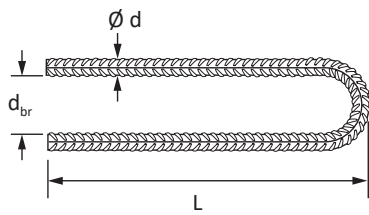


Bild / Picture 5

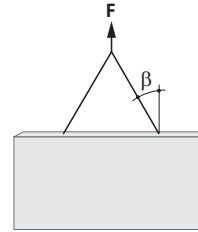


Tabelle 5:
Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Table 5:
Additional reinforcement in case of diagonal tension
(necessary if $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	L (mm)	d _{br} (mm)
ls12040-v	6	150	24
ls14047-v	6	200	24
ls16054-v	8	200	32
ls18065-v	8	250	32
ls20067-v	8	300	32
ls24077-v	10	300	40
ls30105-v	12	400	48
ls36125-v	14	550	56
ls42145-v	16	600	64
ls52195-v	20	750	140

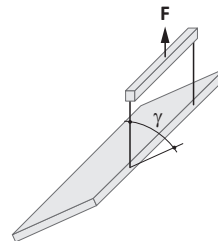


Tabelle 6:
Zusatzbewehrung bei Querszug
(erforderlich, wenn $\gamma \geq 15^\circ$)

Table 6:
Additional reinforcement in case of transverse tension
(necessary if $\gamma \geq 15^\circ$)

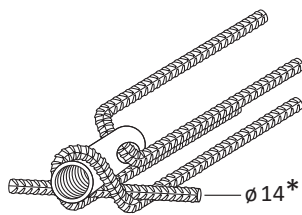
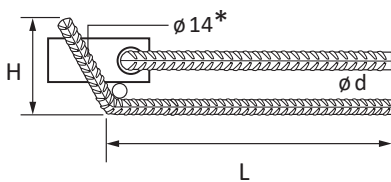


Bild / Picture 6

Art. Nr. Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)	L	H	
verzinkt / galvanised	Ø d (mm)	(mm)	(mm)	d _{br} (mm)
ls12040-v	6	270	35	24
ls14047-v	6	350	42	24
ls16054-v	8	420	49	32
ls18065-v	8	460	55	32
ls20067-v	10	490	64	40
ls24077-v	12	520	75	48
ls30105-v	12	570	92	48
ls36125-v	14	690	118	56
ls42145-v	16*	830	143	64
ls52195-v	20*	930	174	140

* Zulage Ø 14, L = 60 cm nur für Rd 42 und Rd 52 (siehe Bild 6)

* Allowance Ø 14, L = 60 cm just for Rd 42 and Rd 52 (see image 6)

Gewindetransportanker flach FLA Anchor with foot plate

Der Transportanker vom **Typ FLA** wird hauptsächlich für die Beförderung von Betonelementen wie Platten benutzt.

Einzig der Schrägzug ist zulässig.

Der Anker kann einzig in Verbindung mit en Seischlaufen vom **Typ SF und Goliath** verwendet werden.

The transport anchor **type FLA** is mainly used for the transport of concrete elements such as slabs.

Only the inclined pull is allowed.
The anchor can only be used in combination with **SF and Goliath type** sea anchors.

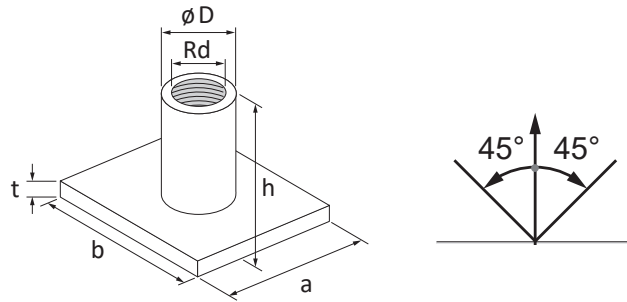


Bild / Picture 1

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity		Abmessungen Dimensions					Gewicht Weight 100 Stk./pce (kg)	Verpackung Packaging Stk./pce
		Rd	R _{zul} (kN)	0°-45° (kg)	D (mm)	h (mm)	a (mm)	b (mm)		
verzinkt / galvanised										
fla12030-v	12	5.0	500	15.0	30	25	35	4	5.0	200
fla14033-v	14	8.0	800	18.0	33	35	35	4	7.0	100
fla16035-v	16	12.0	1200	21.0	35	35	50	4	11.0	100
fla18044-v	18	16.0	1600	24.0	44	45	60	5	18.0	50
fla20047-v	20	20.0	2000	27.0	47	60	60	5	24.0	50
fla24054-v	24	25.0	2500	31.0	54	60	80	5	33.0	50
fla30072-v	30	40.0	4000	39.5	72	80	100	6	68.0	25
fla36084-v	36	63.0	6300	47.0	84	100	130	6	113.0	25
fla42098-v	42	80.0	8000	54.0	98	130	130	8	178.0	10
fla52117-v	52	125.0	12500	67.0	117	130	150	10	288.0	10

f_{ck} ≥ 15 MPa

f_{ck} ≥ 15 MPa

Die **Flachanker** dürfen nur für Axial- und Schrägzugbelastung eingesetzt werden. Eine Querkzugbeanspruchung ist nicht zulässig.

The **anchor with foot plate** may only be used for axial and diagonal tension loads. A transverse tension load is not allowed.

Die Transportanker **Typ FLA** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

The transport **anchor type FLA** are manufactured with precision steel in high grades:

- Das Gewinde wird in MRd gefertigt (Rundgewinde mit metrischer Steigung)
- Die Gewindehülsen sind galvanisch verzinkt nach DIN 50961

- The thread is manufactured in MRd (round thread with a metric pitch).
- The thread sleeves are galvanised in accordance with the norm DIN 50961

Die Transportanker **FLA** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

The transport anchor **type FLA** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

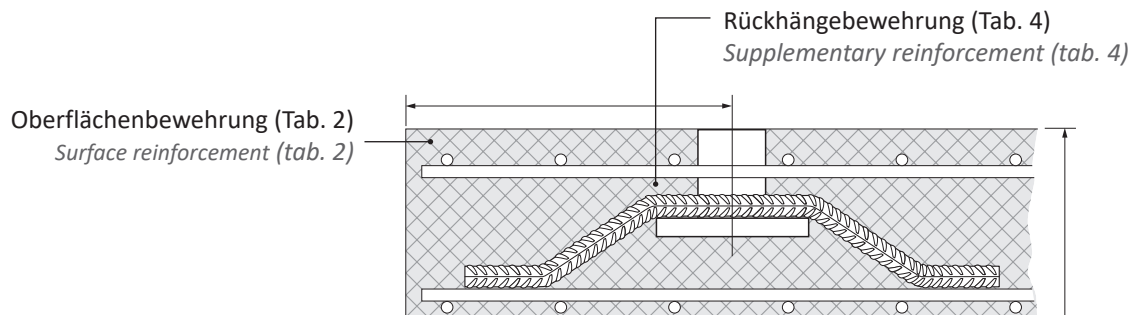


Bild / Picture 2

Um eine sichere Lasteinleitung zu gewährleisten, ist eine Oberflächen- sowie eine Rückhängebewehrung der **Flachanker** erforderlich.

Eine bereits vorhandene **statisch konstruktive Bewehrung kann** der erforderlichen Mindestbewehrung (Tabelle 2) **angerechnet werden**.

Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

Der Beton muss im Moment der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

*In order to ensure safe load transfer, surface reinforcement as well as suspension reinforcement of the **flat anchors** is required.*

*A **static secondary reinforcement** that is already present **can count towards** the minimum reinforcement (table 2). The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component.*

*At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.*

Tabelle 2:
Mindest Grund- u.
Oberflächenbewehrung

Art. Nr. Art. No.	Grund- u. Oberflächenbewehrung Base and surface reinforcement
verzinkt / galvanised	$A_{s_{min}}$ (mm ² /m') B500B
fla12030-v	131
fla14033-v	131
fla16035-v	131
fla18044-v	188
fla20047-v	188
fla24054-v	188
fla30072-v	221
fla36084-v	221
fla42098-v	513
fla52117-v	513

Table 2:
Minimum base and
surface reinforcement

Es können auch andere Bewehrungsformen mit vergleichbaren Querschnitten verwendet werden. Schrägzug erfordert eine Zusatzbewehrung (siehe Tabelle 5).

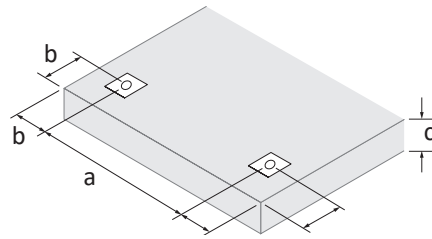
Eine Querbelastung ist nicht zugelassen!

Schrägzug erfordert eine Zusatzbewehrung (s. Tab. 5).

Other reinforcement forms with equivalent cross sections may be used. Diagonal tension requires an additional reinforcement (see table 5).

A transverse tension load is not allowed!

Diagonal tension require an additional reinforcement (see table 5).

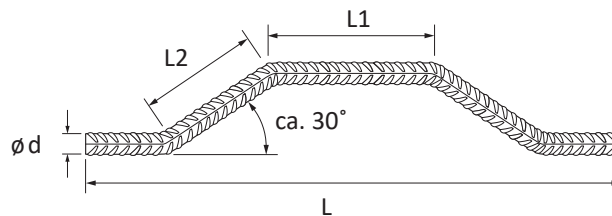
**Tabelle 3:**

Rand- und Mindestachsabstand,
Mindestbauteildicke

Table 3:

Edge and minimum axis distance, min. component thickness,
min. edge distance

Art. Nr. Art. No.	Mindestachsabstand minimum axis distance	Mindestrandabstand minimum edge distance	Mindestbauteildicke min. component thickness
verzinkt / galvanised	a (mm)	b (mm)	c (mm)
fla12030-v	350	180	70
fla14033-v	350	180	80
fla16035-v	500	250	85
fla18044-v	600	300	95
fla20047-v	600	300	100
fla24054-v	800	400	115
fla30072-v	1000	500	140
fla36084-v	1300	650	160
fla42098-v	1300	650	175
fla52117-v	1500	750	215

**Tabelle 4:**

Rückhängebewehrung für Flachanker

Table 4:

Supplementary reinforcement for anchors with foot plates

Art. Nr. Art. No.	Tragfähigkeit Load capacity	Bewehrungsstäbe (Stk.) Reinforcement bars	ø d	L	L1	L2
verzinkt / galvanised	(kg)	B500	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
fla12030-v	500	2	6	250	60	60
fla14033-v	800	2	6	360	60	70
fla16035-v	1200	2	8	420	90	70
fla18044-v	1600	2	8	530	90	80
fla20047-v	2000	2	8	640	90	80
fla24054-v	2500	2	10	640	90	100
fla30072-v	4000	2	12	830	90	110
fla36084-v	6300	2	14	1140	140	120
fla42098-v	8000	2	16	1250	140	120
fla52117-v	12500	2	20	1530	140	150

Bei Schrägzug ist eine **Zusatzbewehrung** (siehe Tab. 5) zusätzlich zur Rückhängebewehrung (Tab. 4) einzubauen.

Es ist darauf zu achten, dass die Zusatzbewehrung **Druckkontakt** mit der Hülse hat. Die Schrägzugbewehrung wird entgegen der Zugkraftichtung angeordnet.

*In case of diagonal tension, an **additional reinforcement** (see table 5) is to be ensured as well as the supplementary reinforcement (table 4).*

*Care is to be taken that the additional reinforcement has **pressure contact** with the sleeve. The diagonal tension reinforcement is to be arranged against the traction direction.*

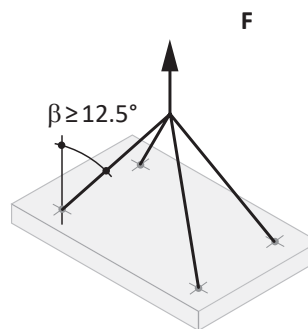
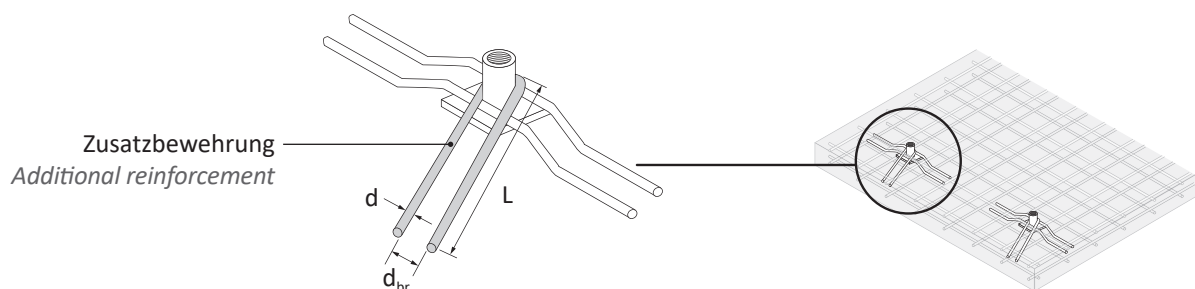


Tabelle 5:
Zusatzbewehrung bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta \geq 12.5^\circ$)

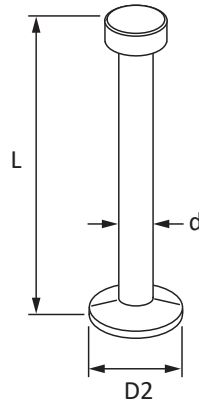
Table 5:
Additional reinforcement in case of diagonal tension
(necessary if $\beta \geq 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)	d_{br} (mm)
fla12030-v	6	150	24
fla14033-v	6	200	24
fla16035-v	8	200	32
fla18044-v	8	250	32
fla20047-v	8	300	32
fla24054-v	10	300	40
fla30072-v	12	400	48
fla36084-v	14	550	56
fla42098-v	16	600	64
fla52117-v	20	750	140



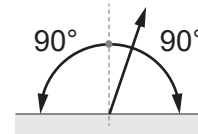
Der Transportanker vom **Typ KKA** wird hauptsächlich für die Beförderung von Betonelementen wie Trägern oder Platten benutzt.

Der Schräg- oder Querzug ist zulässig.



The **type TA** transport anchor is mainly used to convey concrete elements such as supports or slabs.

Diagonal or transverse tension is permitted.



Die Transportanker **Typ KKA** sind aus Präzisionsstahl in Sondergüte gefertigt:

- Geschmiedeter, kugelförmiger Anschlusskopf

Die Transportanker **KKA** können auch in Edelstahl oder mit metrischem Spitzgewinde geliefert werden.

Eine Zusatzbewehrung ist erforderlich im Fall wo die Gefahr von Schub besteht. Der Anwender hat der Kraftweiterleitung im Bauteil Sorge zu tragen.

Im Fall von Querzug haben die Transportanker **Typ KKA** die volle Tragfähigkeit, die sie bei axialer Zugkraft haben. Eine Zusatzbewehrung nach Tabelle (5) ist vorzusehen.

The transport anchor **type KKA** are manufactured with precision steel in high grades:

- Forged, ball-shaped connecting head

The transport anchor **type KKA** can also be delivered in stainless steel or with a metrical sharp thread.

Additional reinforcement is required if there is a risk of pushing. The operator is to give consideration to the transmission of force in the construction component.

In the event of transverse tension, the **type KKA** transport anchors have the full load-bearing capacity that they have during axial tension. Additional reinforcement according to table (5) is intended.

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ Type	Tragfähigkeit Load capacity			Abmessungen Dimensions		
		R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial- diagonal tension 0°- 45° (kg)	Querzug Transverse tension 45°- 90° (kg)	D2 (mm)	Ø d (mm)	L (mm)
verzinkt/galvanised							
kka013...-r	13	13	1300	1300	25	10	35-240
kka025...-r	25	25	2500	2500	35	14	45-280
kka050...-r	50	50	5000	5000	50	20	75-480
kka075...-r	75	75	7500	7500	60	24	85-680
kka100...-r	100	100	10'000	10'000	70	28	120-680
kka150...-r	150	150	15'000	15'000	85	34	140-400
kka200...-r	200	200	20'000	20'000	98	39	200-500

Zugkraft in Abhängigkeit von der Widerstandsfähigkeit des Betons und der Länge des Ankers vom **Typ KKA** für Elemente wie Platten.

Die Tabelle ist anwendbar, wenn der Abstand zu den Fertigteilkanten $\geq 3L_1$ beträgt. Die angegebenen Werte sind zulässige Werte bei einer Sicherheit von $s = 2.50$ gegen Betonbruch.

Tensile force depends on the resistance of the concrete and the length of the **type KKA** anchor for elements such as slabs.

The table can be used if the distance from the product edges is $\geq 3L_1$.

The stated values are permitted values for a concrete breakage safety value of $s = 2.50$.

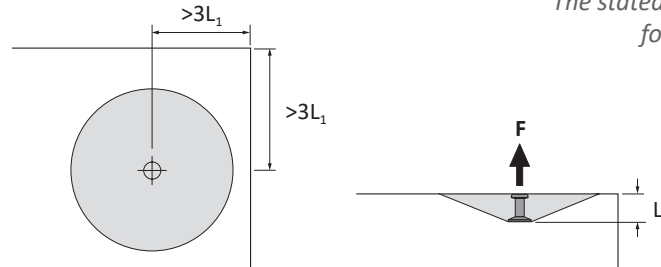


Tabelle 1

Table 1

Laststufe <i>Load level</i>	Ankerlänge <i>Longueur de l'ancre</i>		Betonfestigkeit / <i>Concrete strength</i>								
	R_{zul} (kN)	L (mm)	L_1 (mm)	N/mm ² 10	N/mm ² 12	N/mm ² 14	N/mm ² 15	N/mm ² 20	N/mm ² 25	N/mm ² 30	N/mm ² 35
				zulässige Belastung / <i>Load capacity</i> R_{zul} (kN)							
13	35	45	3.8	4.2	4.7	4.9	6.0	6.9	7.8	8.7	
13	40	50	4.6	5.2	5.8	6.1	7.4	8.6	9.7	10.7	
13	50	60	6.7	7.5	8.4	8.8	10.6	12.3	13.0	13.0	
13	55	65	7.8	8.9	9.8	10.3	12.5	13.0	13.0	13.0	
13	65	75	10.4	11.8	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	
13	85	95	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	
13	120	130	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	
13	240	250	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	
25	45	56	5.8	6.6	7.3	7.6	9.3	10.8	12.1	13.5	
25	55	66	8.1	9.1	10.1	10.6	12.9	14.9	16.9	18.7	
25	85	96	17.1	19.3	21.4	22.4	25.0	25.0	25.0	25.0	
25	120	131	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
25	170	181	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
25	280	291	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	
50	75	90	15.0	17.0	18.8	19.7	23.9	27.8	31.4	34.8	
50	95	110	22.5	25.4	28.1	29.5	35.7	41.5	46.9	50.0	
50	120	135	33.8	38.2	42.4	44.4	50.0	50.0	50.0	50.0	
50	180	195	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
50	240	255	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
50	340	355	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	
75	85	100	18.6	21.0	23.3	24.4	29.5	34.3	38.7	43.0	
75	120	135	33.8	38.2	42.4	44.4	53.8	62.5	70.6	75.0	
75	165	180	60.1	67.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
75	300	315	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	
100	120	135	33.8	38.2	42.4	44.4	53.8	62.5	70.6	78.3	
100	170	185	63.5	71.8	79.6	83.3	100.0	100.0	100.0	100.0	
100	340	355	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
150	300	315	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	
150	400	415	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	
200	500	515	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0	

Zugkraft in Abhängigkeit von der Widerstandsfähigkeit des Betons und der Länge des Ankers vom **Typ KKA** für Elemente wie Platten bei Abständen mit verringertem Rand.

*Tensile force depends on the resistance of the concrete and the length of the **type KKA** anchor for elements such as slabs (for distances with a reduced margin.)*

Diese Tabelle ist anwendbar, wenn der Abstand zu einer Fertigteilkante $<3L_1$ beträgt. Der reduzierte Abstand ist mit T_1 bezeichnet.

The table can be used if the distance from the product edges is $\geq 3L_1$.

Die angegebenen Werte sind zulässige Werte bei einer Sicherheit von $s = 2.50$ gegen Betonbruch.

*The reduced distance is indicated with **T1**. The stated values are permitted values for a concrete breakage safety value of $s = 2.50$.*

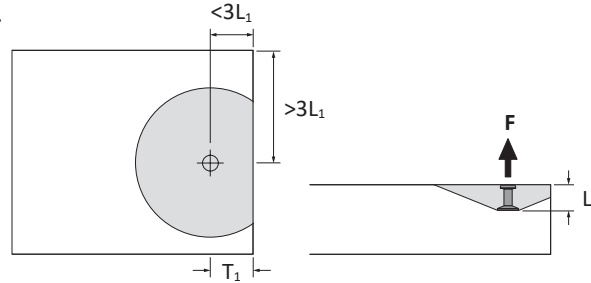


Tabelle 2

Table 2

Laststufe <i>Load level</i>	Ankerlänge <i>Length of anchor</i>		reduzierter Abstand <i>reduced Distance</i>	Betonfestigkeit / <i>Concrete strength</i>				
	L (mm)	L ₁ (mm)		10 N/mm ²	15 N/mm ²	20 N/mm ²	25 N/mm ²	30 N/mm ²
R _{zul} (kN)			T ₁ (mm)	zulässige Belastung / <i>permissible Load R_{zul}</i> (kN)				
13	40	50	40	3.0	3.9	4.7	5.5	6.2
13	50	60	50	4.3	5.7	6.9	8.0	9.1
13	55	65	55	5.1	6.7	8.2	9.5	10.7
13	65	75	65	6.9	9.1	11.0	12.8	13.0
13	85	95	85	11.3	13.0	13.0	13.0	13.0
25	45	56	45	3.7	4.9	5.9	6.9	7.8
25	55	66	55	5.3	6.9	8.4	9.7	11.0
25	85	96	85	11.4	15.0	18.2	21.1	23.9
25	120	131	120	21.6	25.0	25.0	25.0	25.0
25	170	181	55	21.4	25.0	25.0	25.0	25.0
25	170	181	170	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
25	280	291	55	22.5	25.0	25.0	25.0	25.0
50	75	90	75	9.8	12.8	15.5	18.1	20.4
50	95	110	95	14.8	19.5	23.6	27.4	31.0
50	120	135	120	22.7	29.7	36.0	41.9	47.3
50	180	195	180	48.1	50.0	50.0	50.0	50.0
50	240	255	80	45.0	50.0	50.0	50.0	50.0
50	240	255	240	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
50	340	355	80	46.4	50.0	50.0	50.0	50.0
75	85	100	85	12.2	16.0	19.4	22.5	25.4
75	120	135	80	18.7	24.5	29.7	34.5	39.0
75	120	135	120	22.7	29.7	36.0	41.9	47.3
75	165	180	80	28.9	37.9	45.9	53.3	60.3
75	165	180	165	40.9	53.6	65.0	75.0	75.0
75	300	315	100	69.4	75.0	75.0	75.0	75.0
100	120	135	120	22.7	29.7	36.0	41.9	47.3
100	170	185	100	33.6	44.0	53.4	62.0	70.1
100	340	355	100	74.0	99.4	100.0	100.0	100.0
150	300	315	100	74.9	98.3	119.2	138.4	150.0
150	400	415	100	81.8	110.6	137.3	150.0	150.0
200	500	515	140	145.3	195.0	200.0	200.0	200.0

Es muss in jedem Fall auch die Tabelle 3 berücksichtigt werden. Der kleinere der beiden Werte ist massgebend.

Table 3 must also be taken into account in all cases. The lower of the two values is crucial.

Zugkraft in Abhängigkeit von der Widerstandsfähigkeit des Betons und der Länge des Ankers vom **Typ KKA** für Elemente wie z.B. schmalen Wänden bei Abständen mit verringertem Rand.

Diese Tabelle ist anwendbar, wenn der Abstand zu einer Fertigteilkante $>3L_1$ beträgt. Der reduzierte Abstand ist mit T_1 bezeichnet.

Die angegebenen Werte sind zulässige Werte bei einer Sicherheit von $s = 2.50$ gegen Betonbruch.

Effort de traction en fonction de la résistance du béton et de la longueur de l'ancre **type KKA** pour des distances au bord réduites pour des éléments type paroi mince.

The table can be used if the distance from the product edges is $\geq 3L_1$. The reduced distance is indicated with **T1**.

The stated values are permitted values for a concrete breakage safety value of $s = 2.50$.

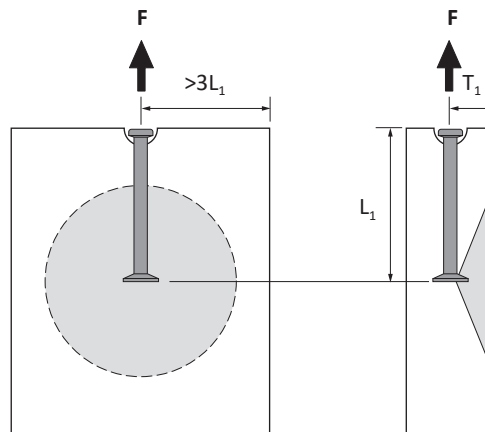


Tabelle 3

Laststufe <i>Load level</i>	Ankerlänge <i>Length of anchor</i>		reduzierter Abstand <i>reduced Distance</i>	Betonfestigkeit / <i>Concrete strength</i>				
	L (mm)	L ₁ (mm)		N/mm ² 10	N/mm ² 15	N/mm ² 20	N/mm ² 25	N/mm ² 30
R _{zul} (kN)			T ₁ (mm)	zulässige Belastung / <i>permissible Load</i> R _{zul} (kN)				
13	120	130	30	7.4	10.0	12.4	13.0	13.0
13	120	130	40	11.4	13.0	13.0	13.0	13.0
25	170	181	30	9.5	13.1	16.4	19.6	22.7
25	280	291	30	10.6	14.4	18.1	21.5	24.8
25	170	181	40	13.6	18.4	22.8	25.0	25.0
25	280	291	40	14.6	19.7	24.4	25.0	25.0
25	170	181	50	18.7	25.0	25.0	25.0	25.0
25	280	291	50	19.7	25.0	25.0	25.0	25.0
50	240	255	60	29.7	40.1	49.7	50.0	50.0
50	240	255	70	37.1	49.8	50.0	50.0	50.0
50	240	255	80	45.6	50.0	50.0	50.0	50.0
50	240	255	90	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
75	300	315	60	33.80	46.00	57.3	68.1	75.0
75	300	315	70	41.20	55.70	69.2	75.0	75.0
75	300	315	80	49.80	67.00	75.0	75.0	75.0
75	300	315	90	59.50	75.00	75.0	75.0	75.0
75	300	315	100	70.30	75.00	75.0	75.0	75.0
100	340	355	80	54.5	73.8	91.6	100.0	100.0
100	340	355	100	75.1	100.0	100.0	100.0	100.0
100	340	355	120	92.1	100.0	100.0	100.0	100.0
150	400	415	100	83.1	112.3	139.4	150.0	150.0
150	400	415	120	108.2	145.3	150.0	150.0	150.0
150	400	415	140	134.5	150.0	150.0	150.0	150.0
150	400	415	160	143.6	150.0	150.0	150.0	150.0

Table 3

Abmessungen

Dimensions

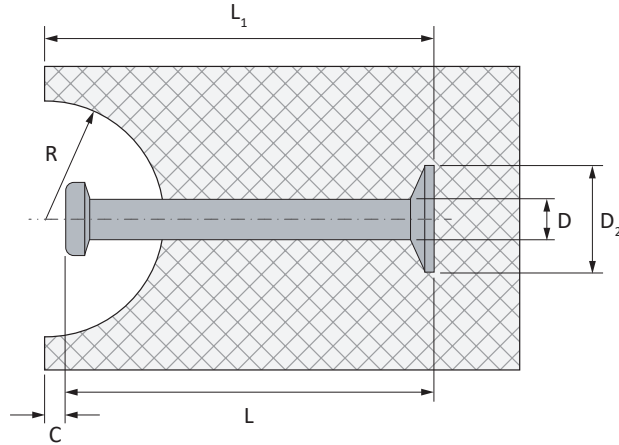


Tabelle 4

Laststufe <i>Load level</i>	Abmessungen <i>Dimensions</i>				Ankerlängen <i>Length of anchor</i>
F_{adm}	D	D ₂	C	R	L
(to)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1.3	10	25	10	30	40 - 240
2.5	14	35	11	37	45 - 280
5.0	20	50	15	47	75 - 480
7.5	24	60	15	59	85 - 540
10.0	28	70	15	59	120 - 680
15.0	34	85	15	80	140 - 400
20.0	38	98	15	80	250 - 1000

Table 4

Einfachste Montage garantiert ein Minimum an Fehlern

The simplest assembly guarantees minimal errors



Zusatzbewehrungen

Sofern der Beton die auftretenden Querkräfte beim Aufstellen eines Betonelementes nicht übernehmen kann, ist eine Zulagebewehrung einzulegen. Zur Bemessung dieser Zulagebewehrung kann die folgende Tabelle benützt werden. Die Mindestbewehrung ist in jedem Fall einzulegen.

Durch die generelle Anwendung einer Bewehrungszulage, (d = 8 mm, gemäss Skizzen in Tabelle 5) wird die Querkraftsicherheit beim aufstellen von Betonelementen erhöht.

Additional reinforcement

If the concrete cannot take the arising transverse forces when a concrete element is erected, you must attach additional reinforcement. The following table can be used to calculate this additional reinforcement. The minimum reinforcement must be applied in all cases.

The general application of reinforcement (d = 8 mm, according to the sketches in table 5) increases the security against transverse forces when erecting concrete elements.

Eine Zusatzbewehrung ist dann notwendig, wenn:

An additional reinforcement is necessary, if:

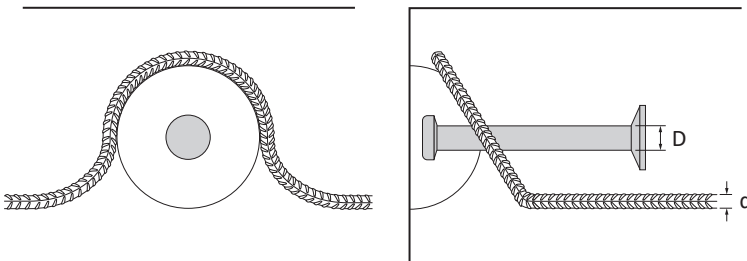
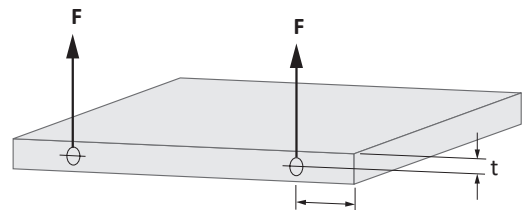
$$t \leq t_{crit}$$

Tabelle 5

Table 5

Laststufe <i>Load level</i>	Abmessungen <i>Dimensions</i>			Eisenlänge <i>Length of steel</i>
	t_{crit}	D	d	
F_{adm} (to)	(mm)	(mm)	(mm)	L* (mm)
1.3	60	10	8	800
2.5	80	14	10	1120
5.0	100	20	14	1600
10.0	130	28	20	1750
20.0	180	38	25	2000

* L = gesamte Eisenlänge / *total length of steel*



Spezielle Fälle

Besondere Beanspruchungen müssen im Einzelfall nachgewiesen werden. Bei speziellen Belastungsfällen steht das Ingenieurteam von ANCOTECH GMBH für Bemessungen zur Verfügung.

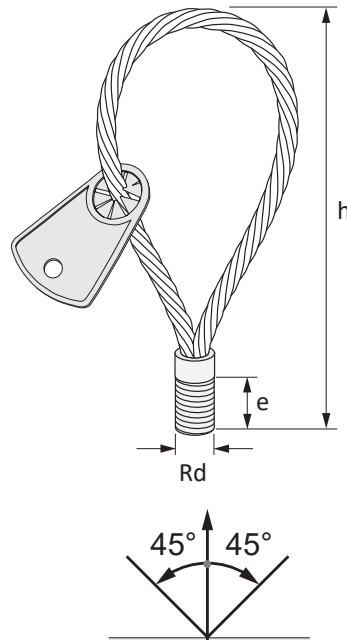
Special cases

In unique cases, special capacities must be proven. In special load cases, the ANOTECH GMBH engineering team are happy to assist with calculations.

Bei der Anwendung der **Seilschlaufe** ist diese Anleitung und die Verwendungsanleitung des verwendeten Lastaufnahmemittels zu beachten.

Die **Seilschlaufe** mit Gewinde ist mit metrischem oder auch mit speziellem Rundgewinde erhältlich.

Die **Seilschlaufe Typ SF** besteht aus einem verzinkten Stahldrahtseil, sowie aus dem Gewindeteil aus Stahl in blanker Ausführung.



When using the **rope loop**, this instruction manual and the instructions for use of the load handling attachments that are used are to be observed.

The threaded **rope loop** is available with a metric or also with a special round thread (with a metric pitch).

The **rope loop type SF** consists of a galvanised steel wire rope, as well as a threaded part in steel with a bright finish.

Nur Axial- und Schrägzug bis zu 45° ist zulässig.

Just axial and diagonal tension up to 45° is allowed.

Tabelle 1:

Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:

Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ type	Tragfähigkeit Load capacity		Abmessungen Dimensions		Gewicht Weight Stk./pce (kg)
		R _{zul} (kN)	0°-45° (kg)	h (mm)	e (mm)	
verzinkt / galvanised	Rd (mm)					
sf12mrd-r	12	5.0	500	155	22	0.06
sf14mrd-r	14	8.0	800	155	25	0.10
sf16mrd-r	16	12.0	1200	165	27	0.13
sf18mrd-r	18	16.0	1600	190	34	0.19
sf20mrd-r	20	20.0	2000	215	35	0.26
sf24mrd-r	24	25.0	2500	255	44	0.46
sf30mrd-r	30	40.0	4000	300	55	0.88
sf36mrd-r	36	63.0	6300	360	68	1.45
sf42mrd-r	42	80.0	8000	425	75	2.60
sf52mrd-r	52	125.0	12500	530	95	4.50

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Bei der Verwendung ist darauf zu achten:

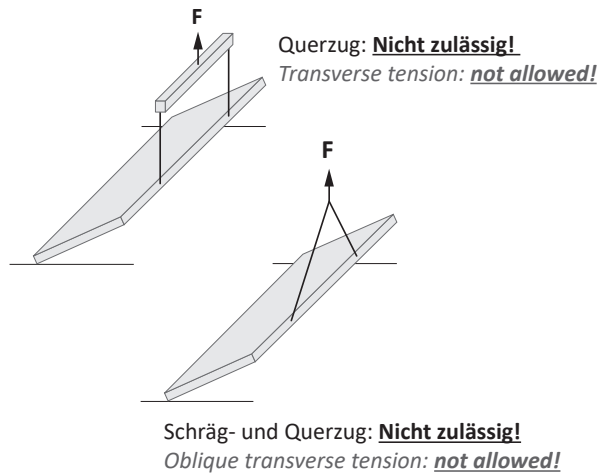
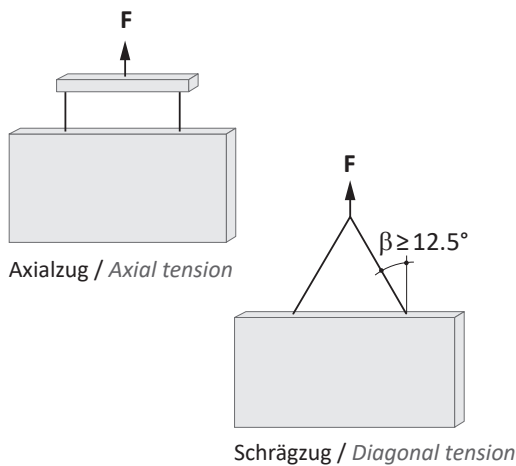
- Quersugbelastung der **Seilschlaufe** nicht zulässig.
- Das Gewinde muss vollständig eingedreht sein!
- Der Rundungsradius des Lasthakens muss zumindest dem Seildurchmesser der **Seilschlaufe** entsprechen. (zu kleine, zu grosse oder scharfkantige Lasthaken führen zu vorzeitiger Ablegereife.)
- Verschmutzte Gewindgänge der Gewindeanker und Seilschlaufen reinigen!
- Ablegereife beachten (siehe UVV (VBG 9 a) und DIN 3088)!
- Säuren und Laugen nicht in Verbindung mit der **Seilschlaufe** bringen.

When using, the following points are to be considered:

- Transverse tension loads are not allowed with the **rope loop**.
- The thread must be completely screwed in!
- The rounding radius of the load hook must correspond to at least the rope diameter of the **rope loop**. (load hooks that are too small, too large or have sharp edges lead to a premature discard state.)
- Clean the thread grooves of the threaded anchor and rope loop if they are dirty!
- Pay attention to the discard state (see norms UVV (VBG 9 a) and DIN 3088)!
- Do not bring acids and alkalis into contact with the **rope loop**.

Seilschlaufen mit Gewinde sind für die Verwendung bei Axialzug und bei Schrägzug bis 45° zulässig.

Threaded rope loops may be used in case of axial tension and diagonal tension up to 45°.



Querspannung ist bei Verwendung der **Seilschleife** nicht zulässig. Für diese Belastungsrichtung empfehlen wir den Einsatz der Gelenk-Seilschleife **Goliath**.

Transverse tension loads are not allowed when using the rope loop. For this load direction, we recommend using the swivel lifting device.

Seilschlaufen mit Gewinde unterliegen wie alle Lastaufnahme- und Anschlagmittel einer jährlichen Prüfpflicht gemäss UVV (VBG 9 a). Diese ist durch einen Sachkundigen durchzuführen.

Threaded rope loops are subject to a yearly inspection, as for all load bearing and lifting equipment in accordance with the norm UVV (VBG 9 a). This is to be conducted by an expert.

Die Ablegereife der **Seilschlaufen** mit Gewinde richtet sich nach den Bestimmungen des § 42 der Unfallverhütungsvorschrift «Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb» (VBG 9 a).

The discard state of the threaded rope loops is determined according to the provisions of § 42 of the German Accident Prevention Regulations "Load bearing equipment in lifting operations" (VBG 9 a).

Bei Sichtprüfung zur Ablegereife ist auf folgende Mängel zu achten:

- Bruch einer Litze gem. ZH 1/17 Punkt 5.9
- Knicke und Klanken
- Lockerung der Aussenlage
- Quetschung in den freien Längen
- Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als 4 Drahtbrüchen
- Korrosionsnarben
- Beschädigung oder starker Verschleiss der Seilendverbindung (Gewindeteil)
- 4 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 3-fachen des Seil-Ø
- 6 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 6-fachen des Seil-Ø
- 16 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 30-fachen des Seil-Ø

For the visual verification of the discard state, the following defects are to be considered:

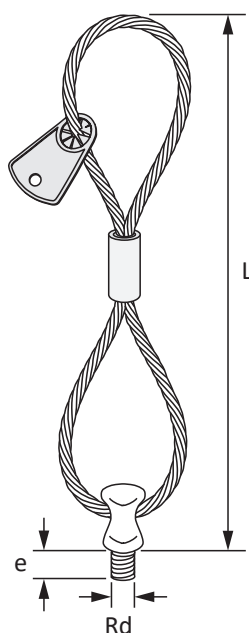
- A broken wire according to the ZH 1/17 point 5.9
- Bends and kinks
- Loosening of the outer layer
- Squashing in the free lengths
- Squashing in the support area of the loop with more than 4 wire breaks
- Signs of corrosion
- Damage or important wear of the rope end connection (thread part)
- 4 wire breaks in a rope length of 3 times the rope Ø
- 6 wire breaks in a rope length of 6 times the rope Ø
- 16 wire breaks in a rope length of 30 times the rope Ø

Bei der Anwendung der **Seilschleife Typ Goliath** ist diese Anleitung und die Verwendungsanleitung des verwendeten Lastaufnahmemittels zu beachten.

Die **Seilschleife** mit Gewinde ist mit metrischem oder auch mit speziellem Rundgewinde (mit metrischer Steigung) erhältlich.

Die **Seilschleife Typ Goliath** besteht aus einem verzinkten Stahldrahtseil, sowie aus dem Gewindeteil aus Stahl in blanker Ausführung.

Quer- und Schrägzug ist zulässig.

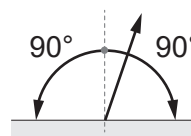


When using the **joint-rope loop**, this instruction manual and the instructions for use of the load handling attachments that are used are to be observed.

The threaded **rope loop** is available with a metric or also with a special round thread (with a metric pitch).

The **joint-rope loop type Goliath** consists of a galvanised steel wire rope, as well as a threaded part in steel with a bright finish.

Transverse and diagonal tension is allowed.



Tragfähigkeiten und Abmessungen

Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Typ type	Tragfähigkeit Load capacity		Abmessungen Dimensions		Gewicht Weight
		R _{zul} (kN)	0°-45° (kg)	L (mm)	e (mm)	
verzinkt / galvanised	Rd (mm)					Stk./pce (kg)
gol12mrd-r	12	5.0	500	335	20	0.4
gol14mrd-r	14	8.0	800	335	20	0.4
gol16mrd-r	16	12.0	1200	385	20	0.5
gol18mrd-r	18	16.0	1600	470	35	1.6
gol20mrd-r	20	20.0	2000	470	35	1.6
gol24mrd-r	24	25.0	2500	550	35	2.1
gol30mrd-r	30	40.0	4000	590	35	2.6
gol36mrd-r	36	63.0	6300	780	50	7.7
gol42mrd-r	42	80.0	8000	860	60	9.0
gol52mrd-r	52	125.0	12500	1080	70	15.2

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

Bei der Verwendung ist darauf zu achten:

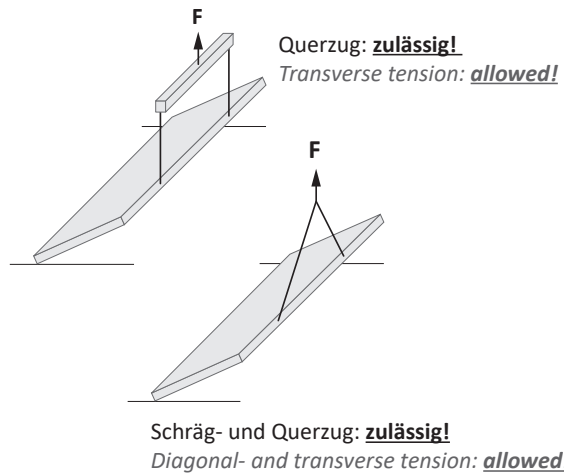
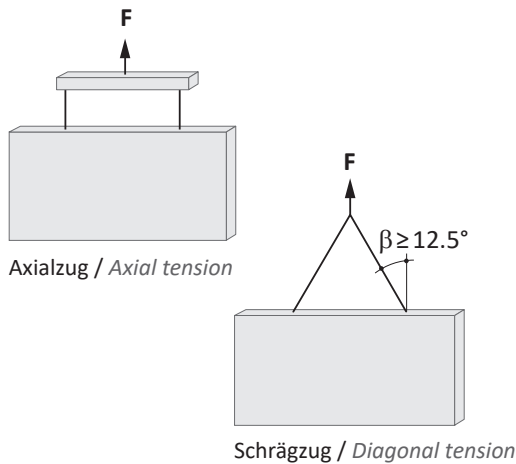
- Querkzugbelastung der Seilschleife ist zulässig
- Das Gewinde muss vollständig eingedreht sein!
- Die Seilschlaufen nur mit Nagelteller **Typ NT** verwenden
- zu kleine, zu grosse oder scharfkantige Lasthaken führen zu vorzeitiger Ablegereife
- Verschmutzte Gewindegänge der Gewindeanker und Seilschlaufen reinigen!
- Ablegereife beachten (siehe UVV (VBG 9 a) und DIN 3088)!
- Säuren und Laugen nicht in Verbindung mit der **Seilschleife** bringen

When using, the following points are to be considered:

- Transverse tension loads are allowed with the **Joint rope loop**.
- The thread must be completely screwed in!
- Only use the rope loops with **NT type** nailing plates
- load hooks that are too small, too large or have sharp edges lead to a premature discard state
- Clean the thread grooves of the threaded anchor and **joint rope loop** if they are dirty!
- Pay attention to the discard state (see norms UVV (VBG 9 a) and DIN 3088)!
- Do not bring acids and alkalis into contact with the **rope loop**.

Gelenk-Seilschlaufen mit Gewinde sind für die Verwendung bei Axial-, Schräg- und bei Querkzug zulässig.

Threaded joint-rope loops may be used in case of axial-, diagonal- and transverse tension.



Auch **Querkzug** ist bei Verwendung der Seilschleife **zulässig**.

Transverse tension loads are **allowed** when using the rope loop.

Seilschlaufen mit Gewinde unterliegen wie alle Lastaufnahme- und Anschlagmittel einer jährlichen Prüfpflicht gemäss UVV (VBG 9 a). Diese ist durch einen Sachkundigen durchzuführen.

Threaded rope loops are subject to a yearly inspection, as for all load bearing and lifting equipment in accordance with the norm UVV (VBG 9 a). This is to be conducted by an expert.

Die Ablegereife der **Seilschlaufen** mit Gewinde richtet sich nach den Bestimmungen des § 42 der Unfallverhütungsvorschrift «Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb» (VBG 9 a).

The discard state of the threaded rope loops is determined according to the provisions of § 42 of the German Accident Prevention Regulations "Load bearing equipment in lifting operations" (VBG 9 a).

Bei Sichtprüfung zur Ablegereife ist auf folgende Mängel zu achten:

- Bruch einer Litze gem. ZH 1/17 Punkt 5.9
- Knicke und Klanken
- Lockerung der Aussenlage
- Quetschung in den freien Längen
- Quetschungen im Auflagebereich der Öse mit mehr als 4 Drahtbrüchen
- Korrosionsnarben
- Beschädigung oder starker Verschleiss der Seilendverbindung (Gewindeteil)
- 4 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 3-fachen des Seil- \emptyset
- 6 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 6-fachen des Seil- \emptyset
- 16 Drahtbrüche auf einer Seillänge vom 30-fachen des Seil- \emptyset

For the visual verification of the discard state, the following defects are to be considered:

- A broken wire according to the ZH 1/17 point 5.9
- Bends and kinks
- Loosening of the outer layer
- Squashing in the free lengths
- Squashing in the support area of the loop with more than 4 wire breaks
- Signs of corrosion
- Damage or important wear of the rope end connection (thread part)
- 4 wire breaks in a rope length of 3 times the rope \emptyset
- 6 wire breaks in a rope length of 6 times the rope \emptyset
- 16 wire breaks in a rope length of 30 times the rope \emptyset

Die **Drahtseil-Abhebeschlaufen** bestehen aus normgerechten Seilabschnitten, die durch Verbindung der Seilenden mit Hilfe einer kaltverformten Quetschhülse zu einer Schlaufe geformt werden.

Diese Schlaufen werden vor dem Betonieren des Betonfertigteils in die Schalung eingebaut und so befestigt, dass ihre Lagesicherheit gewährleistet ist. Der Einbau erfolgt dabei in der Weise, dass die Masse **e** und **f** aus den Tabellen 3 und 4 eingehalten werden. Der Kurvenradius des Ladehakens muss zumindest dem Kabeldurchmesser der Hubschleife entsprechen.

The **steel wire lifting rope loops** consist of rope sections complying with the applicable standards which are formed into a loop when the rope ends are connected using a cold-worked crimp.

These loops are installed into the formwork before concreting the finished concrete element and fastened in such a way that their secure position is guaranteed. Their installation is carried out in such a way that the measurements **e** and **f** from tables 3 and 4 are adhered to. The curve radius of the load hook must correspond to the cable diameter of the lifting loop at least.

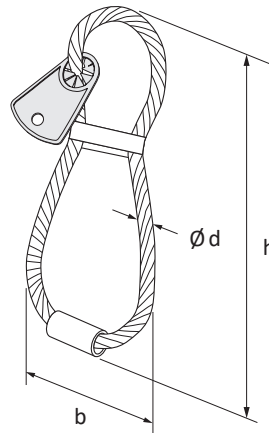


Bild / Picture 1

Zur Unterscheidung der verschiedenen Grössen der **Drahtseil-Abhebeschlaufen** sind diese mit einem farbigen Tragkraftschild markiert, das die zulässige Belastung des Seilschlaufenankers in kg enthält.

To differentiate the various sizes of **wire rope lifting loops**, the loops are provided with a colour-coded lifting capacity plate, which contains the permissible load of the rope loop anchor in kg.

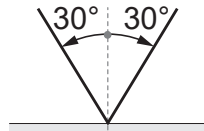


Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Tragfähigkeit Load capacity		Farbcode Color code	h (mm)	b (mm)	Ø d (mm)
	R _{zul} (kN)	0°-30° (kg)				
verzinkt / galvanised						
drs008-v	8.0	800	Weiss/White	210	100	6
drs012-v	12.0	1200	Rot/Red	225	110	7
drs016-v	16.0	1600	Rosa/Pink	235	120	8
drs020-v	20.0	2000	Hellgrün/Light green	280	130	9
drs025-v	25.0	2500	Schwarz/Black	315	140	10
drs040-v	40.0	4000	Grün/Green	340	150	12
drs052-v	52.0	5200	Curry/Curry	360	160	14
drs063-v	63.0	6300	Blau/Blue	390	195	16
drs080-v	80.0	8000	Silber/Silver	440	250	18
drs100-v	100.0	10000	Violett/Violet	525	270	20
drs125-v	125.0	12500	Gelb/Yellow	570	300	22
drs160-v	160.0	16000	Lila/Purple	615	330	24
drs200-v	200.0	20000	Hellbraun/Light brown	730	360	28
drs250-v	250.0	25000	Braun/Brown	800	390	32

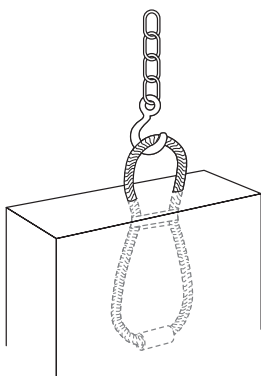


Bild / Picture 2

Drahtseilschlaufen mit höheren Tragfähigkeiten sind jederzeit lieferbar! Wir beraten Sie gerne!

Wire rope loops with higher load capacities are available at any time! We will gladly provide advice!

Für die zu transportierenden Betonfertigteile muss eine Mindestbewehrung (siehe Tabelle 2) eingehalten werden. Die Bewehrung soll, wie in Bild 3 abgebildet, eingebaut werden.

Eine bereits vorhandene **statisch-konstruktive Bewehrung**, kann der erforderlichen Mindestbewehrung (siehe Tabelle 2) **angerechnet werden**.

Sollte es erforderlich sein, einzelne Stäbe zum Einbau der **Drahtseil-Abhebeschleufen** herauszuschneiden, sind diese Stäbe mit Bewehrungsstab-Abschnitten gleichen Durchmessers und Festigkeit bei ausreichender Übergreifungslänge, nach DIN 1045 bzw. SIA 262, zu ersetzen.

For the precast concrete parts that are to be transported, a minimum reinforcement (see table 2) must be observed. The reinforcement should be built-in, as shown in picture 3.

A **static secondary reinforcement** that is already present **can count towards** the minimum reinforcement (see table 2).

If it proves necessary to cut out individual bars to fit the **wire rope lifting loop**, these bars are to be replaced with reinforcement bar sections of the same diameter and solidity and with a sufficient lap length, in accordance with the norm DIN 1045 or SIA 262.

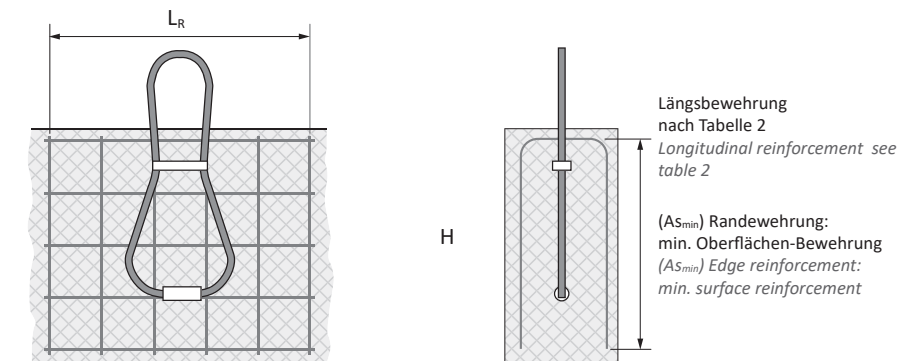


Tabelle 2:
Mindestbewehrung

Bild / Picture 3

Table 2:
Minimum surface reinforcement

Art. Nr. Art. No. verzinkt / galvanised	Oberflächenbewehrung (B500) Surface reinforcement (B500)			Längsbewehrung Longitudinal reinforcement	
	$A_{S_{min}}$ (mm ² /m')	L_R (mm)	H (mm)	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)
drs008-v	131	600	710	2 x 10	850
drs012-v	131	640	720	2 x 10	850
drs016-v	188	660	725	2 x 12	850
drs020-v	188	800	760	2 x 12	850
drs025-v	188	920	790	2 x 12	850
drs040-v	188	960	800	2 x 16	100
drs052-v	188	1040	820	2 x 16	100
drs063-v	188	1120	840	2 x 16	100
drs080-v	221	1280	880	2 x 16	100
drs100-v	221	1560	950	2 x 20	1200
drs125-v	257	1680	1080	2 x 20	1200
drs160-v	524	1800	1390	4 x 16	1000
drs200-v	524	2200	1490	4 x 16	1000
drs250-v	524	2320	1520	4 x 20	1200

- Durch die Mindestbewehrung wird die lokale Krag-einleitung über die **Drahtseil-Abhebeschleufe** gewährleistet.
- Sie ersetzt nicht die nach statischer Berechnung erforderliche Bewehrung.
- Der Anwender hat für die globale Kraftweiterleitung im Bauteil zu Sorgen.

- The minimum reinforcement serves to guarantee the local force transmission via the **wire rope lifting loop**.
- It does not replace the necessary reinforcement determined by the static calculation.
- The user is to have consideration for the global force transmission in the construction component.

Mindest-Bauteilabmessungen und -Einbautiefen

Bei der Anwendung der **Drahtseil-Abhebeschleufen** sind je nach Ankergrösse bestimmte Mindest- Einbautiefen, -Bauteilbreiten, -Randabstände und Abstände der **Drahtseil-Abhebeschleufen** untereinander einzuhalten.

Der Beton muss im Moment der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

Minimum construction component dimensions and mounting depths

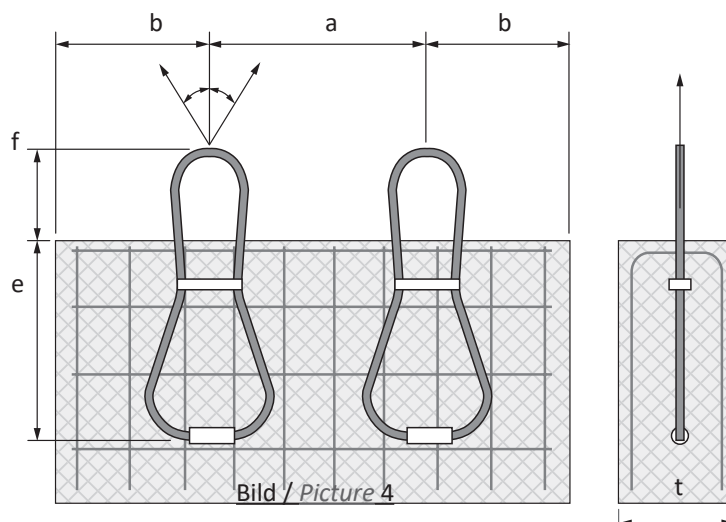
When using the **wire rope lifting loops**, depending on the anchor size, specific minimum mounting depths, construction component widths, edge distances and distances of the **wire rope lifting loops** between each other are to be observed.

At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

Tabelle 3:
Mindestabstände und Bauteildicken
(paralleler Einbau)

Table 3:
Minimum distances and construction
component thicknesses (parallel assembly)

Art. Nr. Art. No.	Abmessungen Dimensions				
	e (mm)	f (mm)	t (mm)	a (mm)	b (mm)
drs008-v	150	60	80	600	300
drs012-v	160	65	90	640	320
drs016-v	165	70	120	690	350
drs020-v	200	80	140	830	420
drs025-v	230	85	160	920	460
drs040-v	240	100	220	1000	500
drs052-v	260	100	290	1030	520
drs063-v	280	110	320	1150	580
drs080-v	320	120	400	1290	650
drs100-v	390	135	440	1560	780
drs125-v	420	150	560	1700	840
drs160-v	450	165	620	1900	930
drs200-v	550	180	680	2200	1100
drs250-v	600	200	750	2350	1200



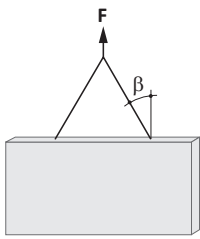


Tabelle 4:
Zusatzbewehrung
bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)	L (mm)	d_{br} (mm)
verzinkt / galvanised	$\varnothing d$ (mm)		
drs008-v	6	150	24
drs012-v	6	200	24
drs016-v	8	200	32
drs020-v	8	250	32
drs025-v	8	300	32
drs040-v	10	300	40
drs052-v	12	400	48
drs063-v	14	550	56
drs080-v	16	600	64
drs100-v	20	750	140
drs125-v	20	750	140
drs160-v	2 x 16	700	69
drs200-v	2 x 20	850	140
drs250-v	2 x 20	850	140

Table 4:
Additional reinforcement in
case of diagonal tension
(necessary, if $\beta > 12.5^\circ$)

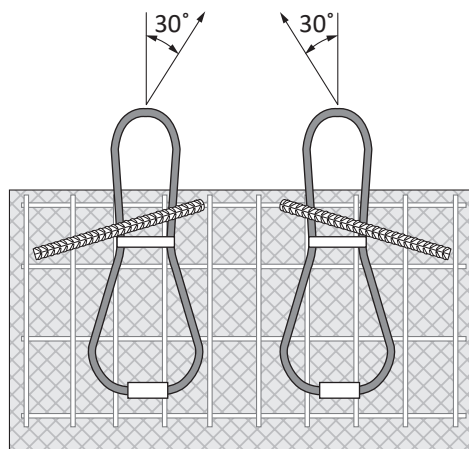
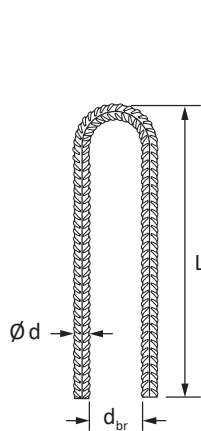


Bild / Picture 5

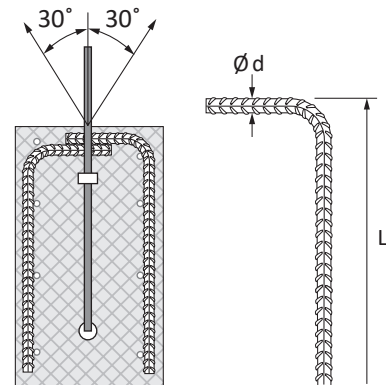


Bild / Picture 6

Der Einbau hat nach den Angaben von Tabelle 3 (mit Bild 4) und Tabelle 4 (mit Bild 5 oder 6) zu erfolgen. Es muss gewährleistet sein, dass die geometrische Form der **Drahtseil-Abhebeschleufen** jener in Bild 2 entspricht.

Sollte der Einbau der **Drahtseil-Abhebeschleufen** durch eine geschalte Fläche des Betonfertigteils erfolgen, ist darauf zu achten, dass die Schalung nach Einbau der **Drahtseil-Abhebeschleufen** wieder sorgfältig abgedichtet wird, um die Bildung von Fehlstellen im Verankerungsbereich zu vermeiden.

Die **Drahtseil-Abhebeschleufe** ist sorgfältig an der Bewehrung zu befestigen, um Lageveränderungen während des Betonierens zu vermeiden, ggf. durch zusätzlichen Einbau von Montgestäben.

The assembly is to be conducted according to the information of the Tab. 3 (with Picture 4) and the Tab. 4 (with picture 5). It must be ensured that the geometrical form of the **wire rope lifting loops** corresponds to the form in the picture 2.

If the assembly of the **wire rope lifting loops** is conducted through a formed surface of the precast concrete part, it must be ensured that the forming is carefully sealed again after fitting the **wire rope lifting loops**, in order to avoid faults in the anchorage area.

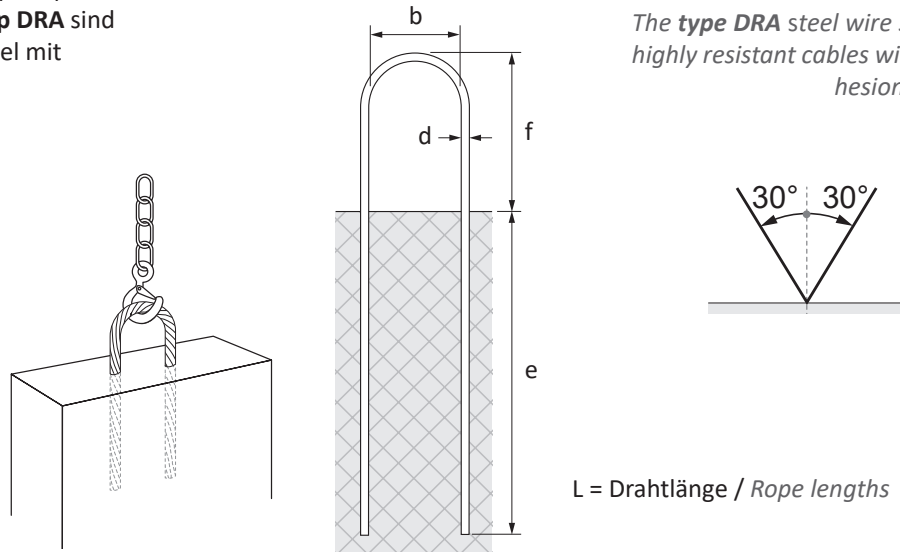
The **wire rope lifting loop** is to be carefully fixed onto the reinforcement, in order to avoid dislocations during the concreting, if necessary with the additional use of mounting bars.

Die Drahtseil-Abschnitte vom Typ DRA werden hauptsächlich für die Beförderung von schmalen Betonelementen in der Art wie Mauern oder Spannplatten benutzt.

Die Drahtseil-Abschnitte Typ DRA sind hochwiderstandsfähige Kabel mit hohem Haftvermögen.

The type DRA steel wire sections are mainly used to convey narrow concrete elements such as walls or clamping plates.

The type DRA steel wire sections are highly resistant cables with great adhesion properties.



$$L = \text{Drahtlänge} / \text{Rope lengths}$$

Tabelle 1:
Tragfähigkeiten und Abmessungen

Table 1:
Load capacities and dimensions

Art. Nr. Art. No.	Tragfähigkeit Load capacity		Abmessungen Dimensions					Gewicht Weight Stk.-pce (kg)
	R _{zul} (kN)	Axial- Schrägzug Axial- diagonal tension 0°-30° (kg)	Ø d (mm)	f (mm)	b (mm)	e (mm)	L (mm)	
verzinkt galvanised								
dra050820-v	5.0	500	5	100	60	290	820	0.07
dra060940-v	8.0	800	6	100	60	350	940	0.12
dra081200-v	15.0	1500	8	125	60	460	1200	0.27
dra101540-v	25.0	2500	10	125	75	580	1540	0.53
*dra101950-v	25.0	2500	10	125	75	830	1950	0.67
dra121680-v	36.0	3600	12	125	90	690	1680	0.84
*dra122300-v	36.0	3600	12	125	90	1000	2300	1.15
dra162250-v	64.0	6400	16	175	120	920	2250	1.99
dra202750-v	100.0	10000	20	175	150	1150	2750	3.80
dra222950-v	115.0	11500	22	225	165	1200	2950	4.93
dra243150-v	135.0	13500	24	225	180	1300	3150	6.27
dra263550-v	155.0	15500	26	225	200	1500	3550	8.31
dra283700-v	185.0	18500	28	225	250	1510	3600	9.75
dra303700-v	200.0	20000	30	225	250	1600	3700	12.00
dra324000-v	220.0	22000	32	300	300	1700	4200	14.16
dra364900-v	280.0	28000	36	350	350	2000	4900	21.95
dra405700-v	350.0	35000	40	400	400	2300	5700	31.58

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

$f_{ck} \geq 15 \text{ MPa}$

min. Betonqualität: 25 N/mm²

Sicherheit auf Seilbruch: > 4

andere Längen auf Anfrage

* Typen für LECA-Beton

min. concrete quality: 25 N/mm²

Safety in case of rope breaks: > 4

other lengths upon request

* Types for LECA concrete

Für die zu transportierenden Betonfertigteile muss eine Mindestbewehrung (siehe Tabelle 2) eingehalten werden. Die Bewehrung soll, wie in Bild 3 abgebildet, eingebaut werden.

Eine bereits vorhandene **statisch-konstruktive Bewehrung**, kann der erforderlichen Mindestbewehrung (siehe Tabelle 2) **angerechnet werden**.

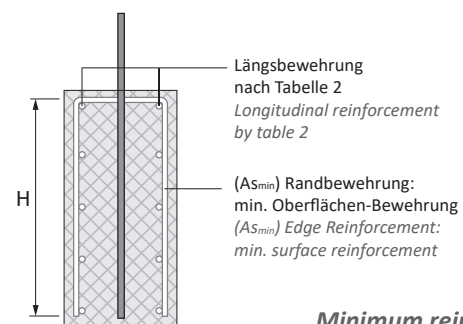
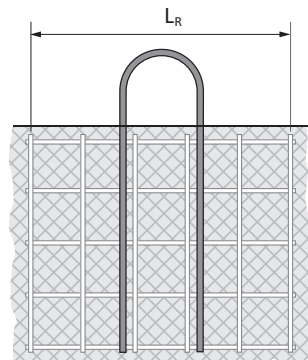
Sollte es erforderlich sein, einzelne Stäbe zum Einbau der **Drahtseil-Abschnitte** herauszuschneiden, sind diese Stäbe mit Bewehrungsstab-Abschnitten gleichen Durchmessers und Festigkeit bei ausreichender Übergreifungslänge, nach DIN 1045 bzw. SIA 262, zu ersetzen.

For the transported finished concrete elements, a minimum reinforcement (see table 2) must be complied with. The reinforcement should be installed as illustrated in picture 3.

A **static secondary reinforcement** that is already present **can count towards** the minimum reinforcement. (see table 2).

If it is necessary to cut out individual rods to install the **steel wire sections**, these rods should be replaced by reinforcement rod sections of the same diameter and stability with a sufficient overlap length, in accordance with DIN 1045 or SIA 262.

Bild / Picture 3

Tabelle 2:
MindestbewehrungTable 2:
Minimum reinforcement

Art. Nr. Art. No.	Oberflächenbewehrung (B500) Surface reinforcement (B500)			Längsbewehrung Longitudinal reinforcement	
	$A_{s,min}$ (mm ² /m')	L_R (mm)	H (mm)	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)
verzinkt / galvanised					
dra050820-v	131	600	710	2 x 10	850
dra060940-v	131	640	720	2 x 10	850
dra081200-v	188	660	725	2 x 12	850
dra101540-v	188	800	760	2 x 12	850
*dra101950-v	188	920	790	2 x 12	850
dra121680-v	188	960	800	2 x 16	100
*dra122300-v	188	1040	1000	2 x 16	100
dra162250-v	188	1120	1000	2 x 16	100
dra202750-v	221	1280	1200	2 x 16	100
dra222950-v	221	1560	1250	2 x 20	1200
dra243150-v	257	1680	1350	2 x 20	1200
dra263550-v	524	1800	1550	4 x 16	1000
dra283700-v	524	2200	1560	4 x 16	1000
dra303700-v	524	2320	1650	4 x 20	1200
dra324000-v	524	2400	1750	4 x 20	1200
dra364900-v	754	2500	2050	4 x 22	2000
dra405700-v	754	3000	2300	4 x 22	2000

- Durch die Mindestbewehrung wird die lokale Krageinleitung über die **Drahtseil-Abschnitte** gewährleistet.
- Sie ersetzt nicht die nach statischer Berechnung erforderliche Bewehrung.
- Der Anwender hat für die globale Kraftweiterleitung im Bauteil zu Sorgen.

- The minimum reinforcement serves to guarantee the local force transmission via the **steel wire sections**.
- It does not replace the necessary reinforcement determined by the static calculation.
- The user is to have consideration for the global force transmission in the construction component.

Mindest-Bauteilabmessungen und -Einbautiefen

Bei der Anwendung der **Drahtseil-Abschnitte** sind je nach Ankergrösse bestimmte Mindest- Einbautiefen, -Bauteilbreiten, -Randabstände und Abstände der **Drahtseil-Abschnitte** untereinander einzuhalten.

Der Beton muss im Moment der ersten Lastaufbringung eine Mindestdruckfestigkeit von **15 MPa** aufweisen.

Minimum construction component dimensions and mounting depths

When using the **steel wire sections**, depending on the anchor size, specific minimum mounting depths, construction component widths, edge distances and distances of the **steel wire sections** between each other are to be observed.

At the time of the load application, the concrete must have a minimum compressive strength of **15 MPa**.

Tabelle 3:
Mindestabstände und Bauteildicken
(paralleler Einbau)

Table 3:
Minimum distances and construction
component thicknesses (parallel assembly)

Art. Nr. Art. No.	Abmessungen Dimensions				
	e (mm)	f (mm)	t (mm)	a (mm)	b (mm)
dra050820-v	290	100	60	600	300
dra060940-v	350	100	80	600	300
dra081200-v	460	125	100	630	350
dra101540-v	580	125	120	920	460
*dra101950-v	830	125	120	920	460
dra121680-v	690	125	160	1000	500
*dra122300-v	1000	125	160	1000	500
dra162250-v	920	175	200	1000	500
dra202750-v	1150	175	250	1150	580
dra222950-v	1200	225	280	1560	780
dra243150-v	1300	225	300	1650	820
dra263550-v	1500	225	350	1900	950
dra283700-v	1510	225	400	1900	950
dra303700-v	1600	225	400	2000	980
dra324000-v	1700	300	450	2200	1100
dra364900-v	2000	350	500	2500	1300
dra405700-v	2300	400	600	3000	1500

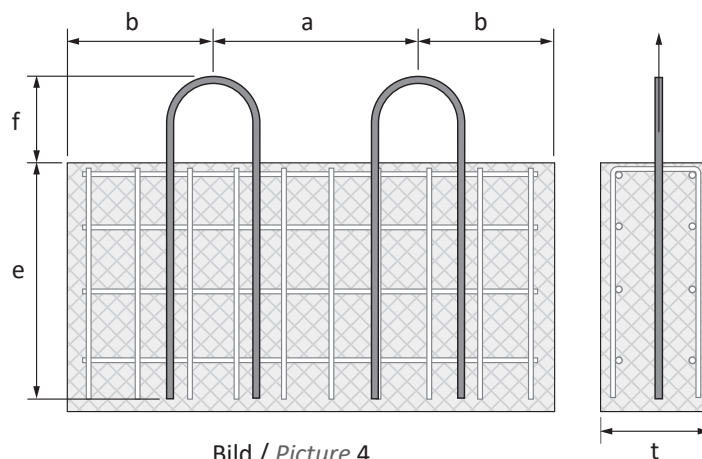


Bild / Picture 4

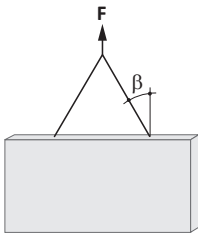


Tabelle 4:
Zusatzbewehrung
bei Schrägzug
(erforderlich, wenn $\beta > 12.5^\circ$)

Table 4:
Additional reinforcement in case
of diagonal tension
(necessary, if $\beta \geq 12.5^\circ$)

Art. Nr. Art. No.	Baustahl (B500) Steel (B500)		
verzinkt / galvanised	$\varnothing d$ (mm)	L (mm)	d_{br} (mm)
dra050820-v	6	200	24
dra060940-v	6	200	24
dra081200-v	8	250	32
dra101540-v	10	300	40
*dra101950-v	10	-	40
dra121680-v	12	400	48
*dra122300-v	12	-	48
dra162250-v	16	600	64
dra202750-v	20	750	140
dra222950-v	2 x 16	700	64
dra243150-v	2 x 16	700	64
dra263550-v	2 x 20	900	140
dra283700-v	2 x 22	1000	160
dra303700-v	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
dra324000-v	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
dra364900-v	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand
dra405700-v	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand	auf Anfrage / on demand

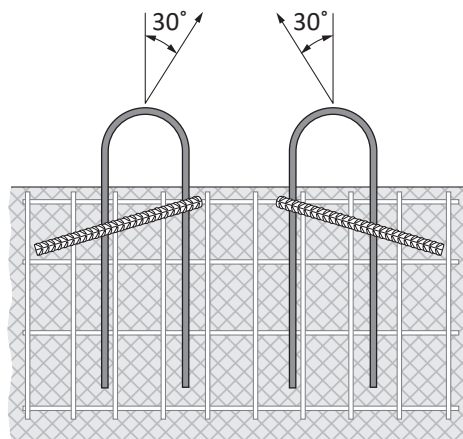
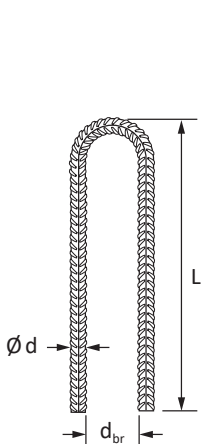


Bild / Picture 5

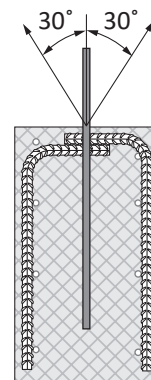
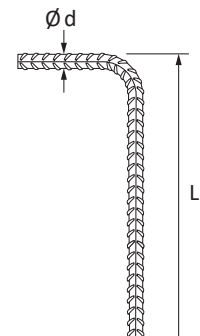


Bild / Picture 6



Der Einbau hat nach den Angaben von Tabelle 3 (mit Bild 4) und Tabelle 4 (mit Bild 5 oder 6) zu erfolgen. Es muss gewährleistet sein, dass die geometrische Form der **Drahtseil-Abschnitte** jener in Bild 2 entspricht.

Die **Drahtseil-Abschnitte** ist sorgfältig an der Bewehrung zu befestigen, um Lageveränderungen während des Betonierens zu vermeiden, ggf. durch zusätzlichen Einbau von Montagestäben.

The assembly is to be conducted according to the information of the tab. 3 (with picture 4) and the tab. 4 (with picture 5). It must be ensured that the geometrical form of the **steel wire sections** corresponds to the form in the picture 2.

The **steel wire sections** is to be carefully fixed on to the reinforcement, in order to avoid dislocations during the concreting, if necessary with the additional use of mounting bars.

Die Edelstahlverschlussstopfen werden hauptsächlich zum verschliessen der Aussparungen der Transportanker bei Sichtbeton verwendet.

Sie sind insbesondere anlässlich der Verwendung von gefärbtem Beton geeignet. Sie sind aus Edelstahl für Durchmesser MRd 12-36 lieferbar.

The stainless steel sealing plugs are mainly used to seal the openings of the transport anchors in the case of exposed concrete.

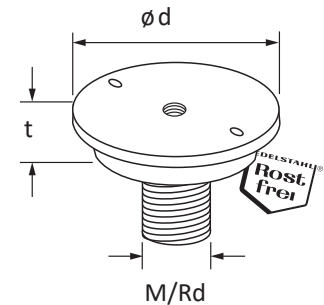
They are particularly suitable for the use of coloured concrete. They are available in stainless steel for diameter MRd 12-36.

Aussparungskörper (Inox)

VTA

Recess former (inox)

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread (M/Rd)	Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight (kg) (100 Stk./pce)
		Ø d	t	
vt12-2	12	52	10	15.0
vt14-2	14	52	10	15.0
vt16-2	16	52	10	16.0
vt18-2	18	52	10	17.0
vt20-2	20	52	10	17.0
vt24-2	24	52	10	20.0
vt30-2	30	52	10	23.0
vt36-2	36	52	10	28.0

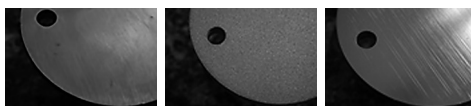
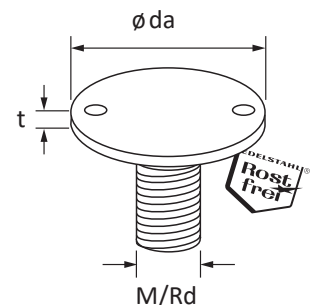


Verschlusssteller (Inox)

VT

Cover cap (inox)

Art. Nr. Art. No.	Art. Nr. Art. No.	Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread (M/Rd)	Abmessungen Dimensions (mm)		Gewicht Weight (kg) (100 Stk./pce)
				Ø da	t	
vt12i-2	vt12s-2	vt12p-2	12	50	4	7
vt14i-2	vt14s-2	vt14p-2	14	50	4	8
vt16i-2	vt16s-2	vt16p-2	16	50	4	9
vt18i-2	vt18s-2	vt18p-2	18	50	4	10
vt20i-2	vt20s-2	vt20p-2	20	50	4	12
vt24i-2	vt24s-2	vt24p-2	24	50	4	13
vt30i-2	vt30s-2	vt30p-2	30	50	4	19
vt36i-2	vt36s-2	vt36p-2	36	50	4	24



Ausführung / Execution

grob
roughgestrahlt
blastedpoliert
polished

Montageschlüssel

Assembly key

Art. Nr. Art. No.	zu Gewinde to thread
vtawz-r	M12 - M24



(für VT und VTA / for VT and VTA)

Kunststoffhaltestopfen

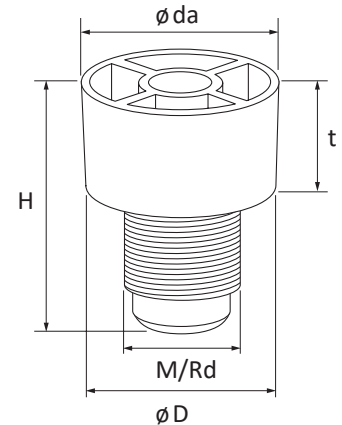
NKO

Plastic stop caps

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread		Abmessungen (mm) Dimensions (mm)				Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)
	(M/Rd)		Ø da	Ø D	H	t	
nko12-k	12		27	26	35	15	0.66
nko14-k	14		27	26	35	15	0.71
nko16-k	16		27	26	35	15	0.71
nko18-k	18		27	26	35	15	0.84
nko20-k	20		27	26	35	15	0.98
nko24-k	24		27	26	35	15	1.22

Ausführung: Kunststoff

Execution: Plastic



Stahlhaltestopfen

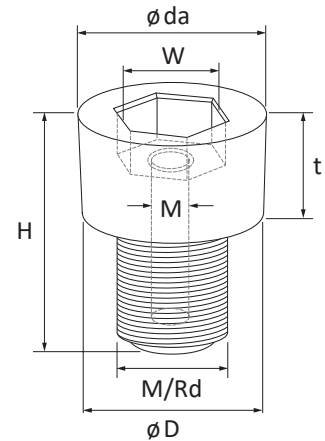
NKO

Steel stop caps

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread		Abmessungen (mm) Dimensions (mm)					Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)
	(M/Rd)	(M)	Ø da	Ø D	W	H	t	
nko12-r	12	6	27	26	14	35	15	7.00
nko14-r	14	6	27	26	14	35	15	8.00
nko16-r	16	6	27	26	14	35	15	9.00
nko18-r	18	10	27	26	14	35	15	8.00
nko20-r	20	10	27	26	14	35	15	9.00
nko24-r	24	10	27	26	14	35	15	1.10
nko30-r	30	-	48	42	14	35	19	2.70
nko36-r	36	-	48	42	14	35	19	3.10
nko42-r	42	-	48	42	14	45	19	4.20

Ausführung: Stahl

Execution: Steel



Abdeckstopfen (Inox)

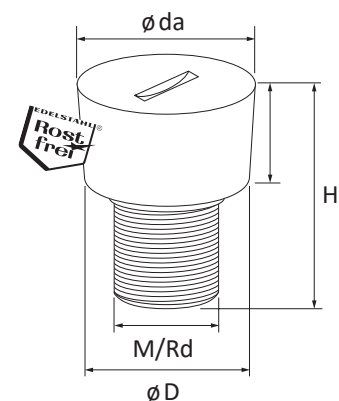
NKOAS

Cover caps (Inox)

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread		Abmessungen (mm) Dimensions (mm)				Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)
	(M/Rd)		Ø da	Ø D	H	t	
nkoas12-2	12		27	24	30	15	10.0
nkoas14-2	14		27	24	30	15	10.0
nkoas16-2	16		27	24	30	15	10.0
nkoas18-2	18		27	24	30	15	10.0
nkoas20-2	20		27	24	30	15	10.0
nkoas24-2	24		27	24	30	15	11.0
nkoas30-2	30		48	42	35	19	35.0
nkoas36-2	36		48	42	35	19	40.0
nkoas42-2	42		48	42	35	19	42.0

Ausführung: Inox mit Schlitz

Execution: INOX with slot

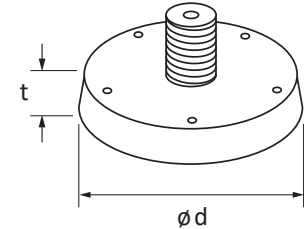


Nagelteller mit Gewinde

NT

Threaded nailing plates

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread (M/Rd)	Abmessungen (mm) Dimensions (mm)		Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)
		Ø d	t	
nt10-k	M+Rd10	40	10	0.4
nt12-k	M+Rd12	40	10	0.6
nt14-k	M+Rd14	40	10	1.0
nt16-k	M+Rd16	40	10	0.7
nt18-k	M+Rd18	55	10	0.7
nt20-k	M+Rd20	55	10	0.7
nt24-k	M+Rd24	55	10	0.8
nt30-k	M+Rd30	70	10	1.4
nt36-k	M+Rd36	70	10	2.0
nt42-k	M+Rd42	96	12	2.5
nt52-k	M+Rd52	96	12	3.2



Ausführung: Kunststoff

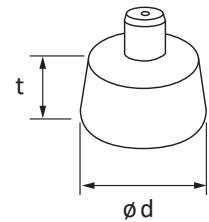
Execution: Plastic

Hülshalter ohne Gewinde (weich)

HH

Non-threaded sleeve holders (soft)

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread (M/Rd)	Abmessungen (mm) Dimensions (mm)		Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)	Farbe Color
		Ø d	t		
hh12-k	Rd12	30	10	0.25	orange / orange
hh14-k	Rd14	36	14	0.45	weiss / white
hh16-k	Rd16	40	14	0.45	rot / red
hh18-k	Rd18	44	15	0.75	lila / lila
hh20-k	Rd20	48	16	0.75	hellgrün / light green
hh24-k	Rd24	52	18	1.10	schwarz / black



Ausführung: Kunststoff

Execution: Plastic

Verschlussstopfen

VS

Sealing plugs

Art. Nr. Art. No.	Gewinde Thread (M/Rd)	Gewicht (kg) Weight (kg) (100 Stk./pce)	Farbe Color
vsmrd12-k	M+Rd12	0.05	grau / gray
vsmrd14-k	M+Rd14	0.06	grau / gray
vsmrd16-k	M+Rd16	0.08	grau / gray
vsmrd18-k	M+Rd18	0.11	grau / gray
vsmrd20-k	M+Rd20	0.15	grau / gray
vsmrd24-k	M+Rd24	0.19	grau / gray
vsmrd30-k	M+Rd30	0.33	grau / gray
vsmrd36-k	M+Rd36	0.55	grau / gray
vsmrd42-k	M+Rd42	0.69	grau / gray
vsmrd52-k	M+Rd52	1.20	grau / gray



Ausführung: Kunststoff

Execution: Plastic

verlangen Sie unsere
Dokumentationen...

Request our documentation...

COMAX® Bewehrungstechnik **BARON®-C-BOX** Technique d'armature



Rückbiegeanschlüsse
Fers de reprise
Box-Schraubbewehrungsanschluss
Box de coupleurs d'armatures

Download
Designer Software
www.ancotech.ch

Zertifiziert
Certifié
ISO 9001:2008

ancotech

ancoPLUS® Schubbewehrungen
Armature de cisaillement

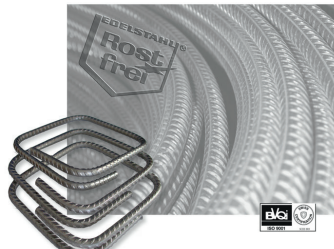


SIA 262

Einfache Montage, grosse Effizienz,
sicher und wirtschaftlich!
Montage simple, grande efficacité,
sûr et économique!

ancotech

PERMINOX® Edelstahlbewehrungen
Armatures en acier inox



EDELSTAHL
ROSE free

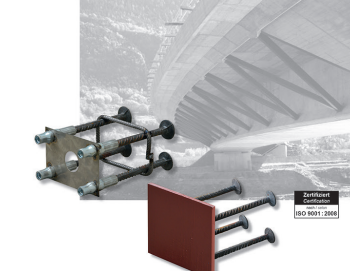
blc

Technische Dokumentation
Documentation technique

Norm SIA 262

ancotech

ancoDUR® Ankerplatten
Plaques d'ancrage



Ankerplatten
Plaques d'ancrage

Zertifiziert
Certifié
ISO 9001:2008

ancotech

ULTRA 15 Kraganker
Ancre de console



ROSE free

blc

Momenten- und Querkraftübertragung
Pour la reprise des moments
et des efforts tranchants

SIA 262 / 263
Eurocode 3

ancotech

ATC Ankerschienen / Rails d'ancrage



Neue Verankerungslängen
Nouvelle longueur d'ancrage!

Mit Bemessungstabellen
und Konstruktionsgrundlagen
Base de dimensionnement
avec tables

ancotech

Der technische Dienst der ANCOTECH GmbH steht dem
Kunden beratend zur Seite.

The technical service of ANCOTECH GmbH is
ready to assist the customer.

10/2023



ancotech

Deutschschweiz
ANCOTECH AG
Spezialbewehrungen
Industriestrasse 3
CH-8157 Dielsdorf

Tel: +41(0)44 854 72 22
Fax: +41(0)44 854 72 29

E-Mail: info@ancotech.ch
Internet: www.ancotech.ch

Suisse romande
ANCOTECH SA
Armatures spéciales
z.i. d'In Riaux 30
CH-1728 Rossens

Tél: +41 (0)26 919 87 77
Fax: +41 (0)26 919 87 79

E-Mail: info@ancotech.ch
Internet: www.ancotech.ch

Deutschland
ANCOTECH GmbH
Spezialbewehrungen
Am Westhover Berg 30
D-51149 Köln

Tel: +49 (0)2203 599 28 0
Fax: +49 (0)2203 599 28 10

E-Mail: info@ancotech.de
Internet: www.ancotech.de

Österreich
ANCOTECH GmbH
Spezialbewehrungen
Warwitzstrasse 9
5020 Salzburg

Tel: +43 (0)662 261 260 264
Fax: +43 (0)662 261 260 364

E-Mail: info@ancotech.at
Web: www.ancotech.at