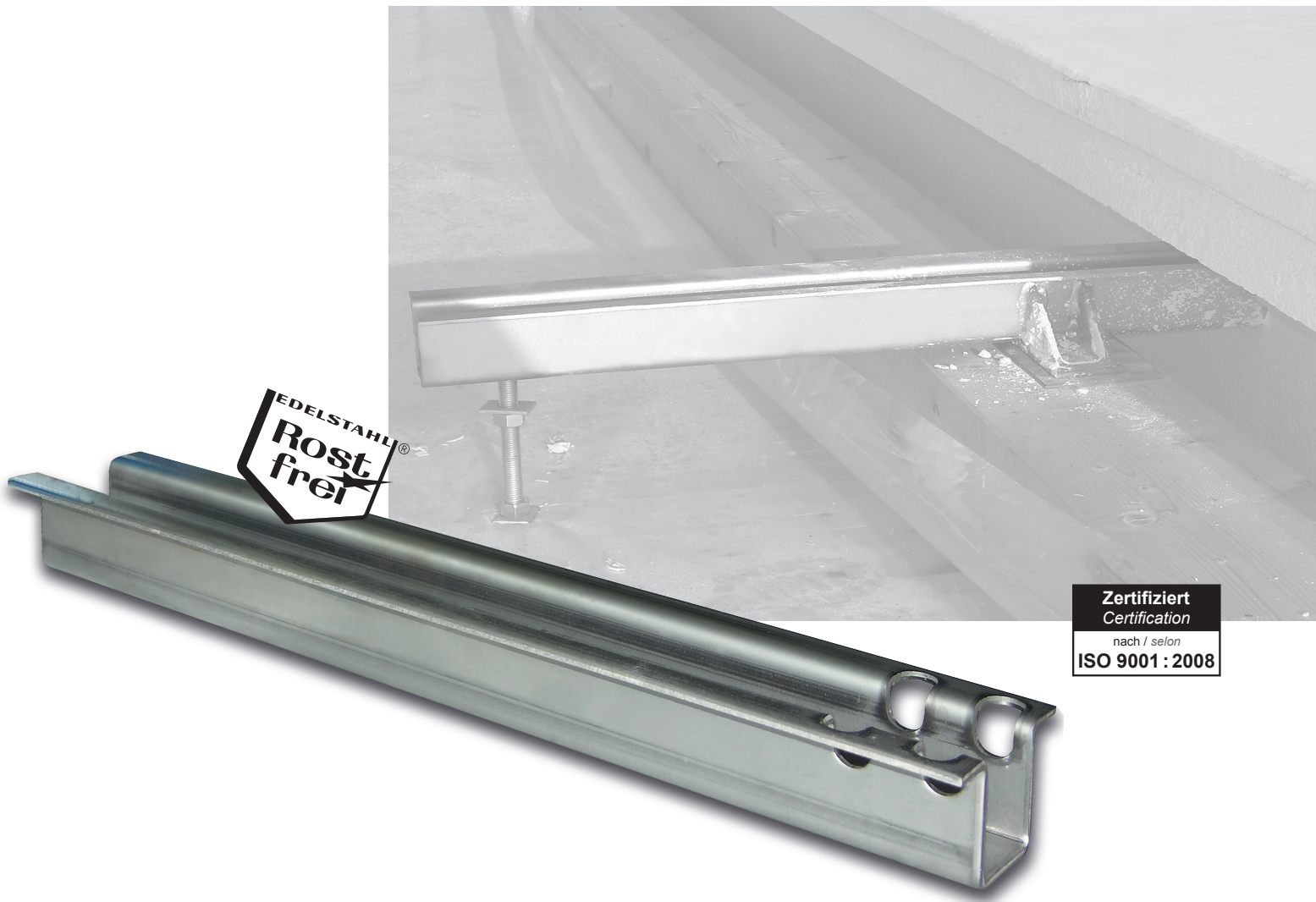


ULTRA 15 - Kraganker



Momenten- und Querkraftübertragung

Eurocode 3

ancotech



ANCOTECH AG, Produktion und Administration in Dielsdorf/Schweiz

Täglich entwickeln unsere Ingenieure Lösungen im Bereich Verankerungstechnik und Spezialbewehrungen für das Baugewerbe. Dabei kommt uns unsere über 30-jährige Erfahrung zugute, sowohl als Hersteller wie auch als Ingenieurbüro.



Über 30 Jahre Erfahrung ist eine gute Grundlage für Qualität und Kontinuität.

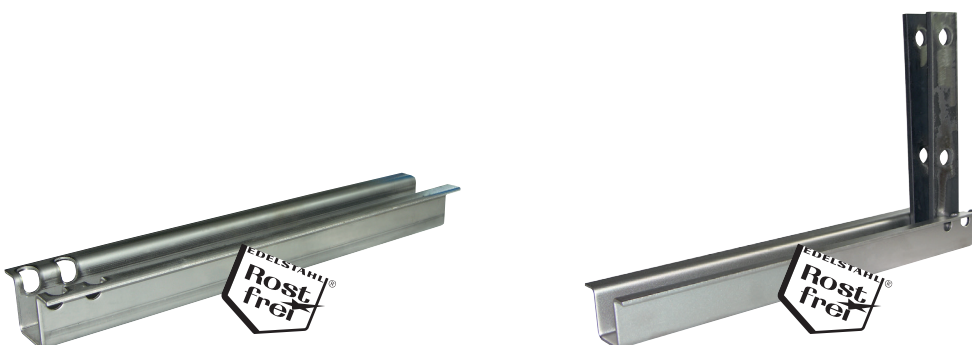
ANCOTECH AG
ein starker Name, eine starke Firma

Allgemeines

ULTRA15-Kraganker sind hochwertige Konstruktionselemente, welche für die Bereiche Momenten- und Querkraftübertragung eingesetzt werden.

Materialqualitäten

ULTRA15-Kraganker sind in Edelstahl inox A4 gefertigt. Standardmässig wird die Werkstoff-Nummer Wst. Nr. 1.4404/1.4571 verwendet.



Für die angeschweissten Stahllaschen und Bewehrungsseisen wird normalerweise S235 oder Topar B500B verwendet. Für spezielle Anwendungen werden, wo erforderlich, auch Edelstahllaschen eingesetzt.

Werkstoffzeugnisse ermöglichen einen geprüften Qualitätsstandard

ANNAHRMEPRÜFBEREICHIS 3.1									
DIN EN 10204 3.1									
Technische, übliche Angaben					Zustand				
AD 2002-MERKEIL, W2 EN 10028-7					Zustand				
ASME 2004 SEC. II PART A BA-240 A05					Zustand				
Produkt, Einzelstücke, Loser					Zustand				
BLECHER AUS BAND / NICHTROSTEND					Zustand				
1.4404 TPPE 316L					Zustand				
1.4404 2B					Zustand				
6,0 x 1250 x 2500 mm					Zustand				
34 5062 KG 2B					Zustand				
Chemische Zusammensetzung									
C 0,022 0,022 0,38 1,15 0,033 0,002 16,8 10,1 2,04 0,022									
Mechanische Eigenschaften									
Rm 293 324 566 56 56 189									
A5 313 345 588 53 52 189									

Werkstoffzeugnis 3.1
Nach DIN EN 10204

Mechanische Werte

ULTRA15-Kraganker werden aus speziellen Materialchargen gefertigt. Die in Rechnung gestellten Werte sind garantiert und werden laufend überwacht. Jedem Produktionslos liegt ein Werkstoffzeugnis zugrunde welches Auskunft über die chemische Analyse, mechanischen Werte und Werkstoffnummern gibt.

Die garantierten Werte sind:

$$\begin{aligned}
 f_{adm} &= \text{min. } 170 \text{ N/mm}^2 \\
 f_{s,d} &= \text{min. } 300 \text{ N/mm}^2 \\
 R_m &= \text{min. } 600 \text{ N/mm}^2 \\
 A_5 &= \text{min. } 20\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 170'000 \text{ N/mm}^2 \\
 G &= 65'400 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

Anwendungsbeispiele

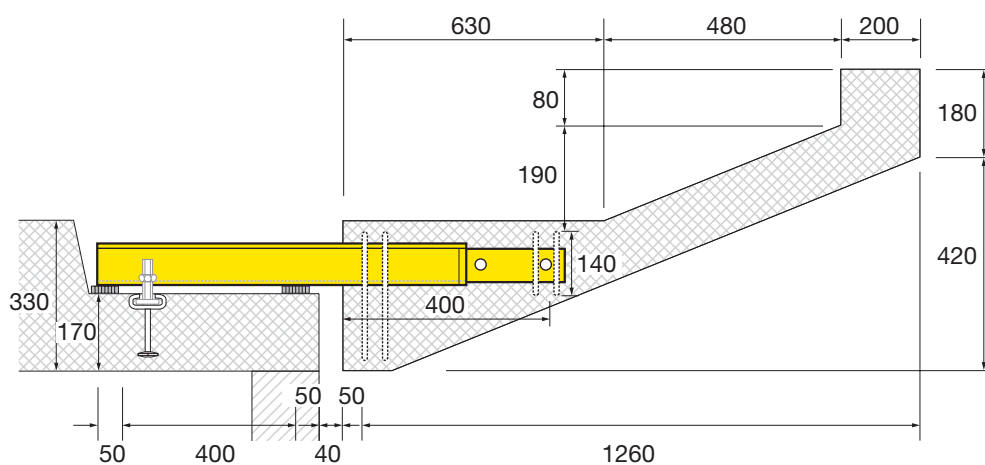
Eingesetzte Verankerungen: ULTRA15-Kraganker Typ 3.50

Verankerung ortbetonseitig:

ATC-Ankerschienen und Hammerkopfschrauben für den Montagezustand, im Endzustand einbetoniert.

Verankerung elementseitig:

Angeschweisste Verankerungslaschen aus Stahl S235.



Dachrandelemente - Eckdetail Verankerung.



Anwendungsbeispiele

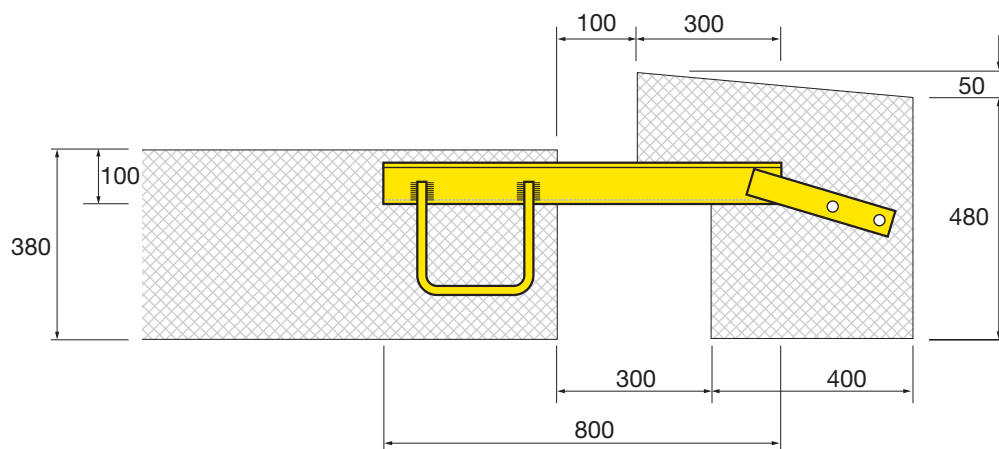
Eingesetzte Verankerungen: ULTRA15-Kraganker Sondertypen.

Verankerung ortbetonseitig:

einbetoniert, mit angeschweissten Bügeln B500.

Verankerung elementseitig:

Angeschweisste Verankerungslasche aus Stahl S235.



Versetzarbeiten der vorgefertigten Dachrandelemente.

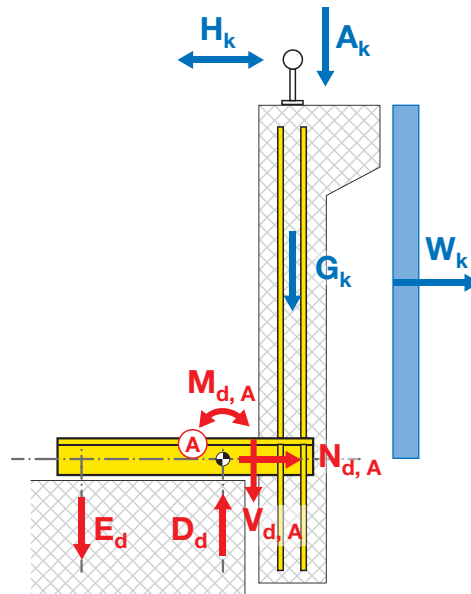


Bemessungsgrundlagen

ULTRA15-Kraganker werden nach den gültigen Normen und nach den in der Baustatik gültigen Bemessungsverfahren bemessen.

Normengrundlagen sind:

- Norm SIA 260
- Norm SIA 262
- Norm SIA 263
- Eurocode 3 v161.004



Belastung und Schnittkräfte

Belastungen

A_k	Auflast
G_k (kN/m ¹)	Eigengewicht
H_k (kN/m ¹)	horizontale Last (Holmdruck)
W_k (kN/m ²)	Windlast

Schnittkräfte und Schnittpunkte

$M_{d,A}$ (kNm)	Bemessungswerte des Biegemoments
$V_{d,A}$ (kN)	Bemessungswerte der Querkraft
$N_{d,A}$ (kN)	Bemessungswerte der Normalkraft
E_d (kN)	Bemessungswerte des Schnittpunktes auf Zug
D_d (kN)	Bemessungswerte des Schnittpunktes auf Druck

Nachweise

Nachweise der Tragsicherheit

Bei kombinierter Beanspruchung von Moment und Querkraft ist das Interaktionsdiagramm (Seite 14) anzuwenden.

$$\begin{matrix} M_d \leq M_{Rd} \\ V_d \leq V_{Rd} \\ N_d \leq N_{Rd} \end{matrix}$$

Nachweis der Gebrauchstauglichkeit

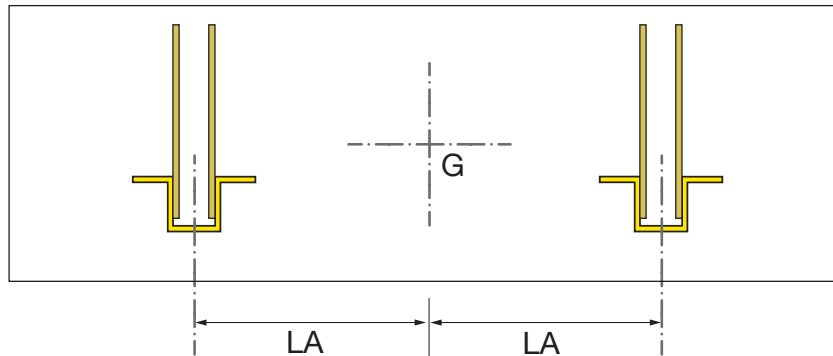
In gewissen Fällen sind folgende Punkte zusätzlich zu überprüfen:

- Nachweis der möglichen Verformung
- Nachweis der möglichen Schwingung
- Nachweis der Sicherheit bei Erdbeben

Montageinformation

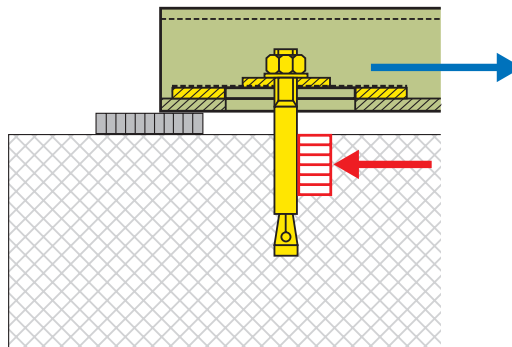
ULTRA15 Aufteilung

Die ULTRA15 sollten, wenn immer möglich im gleichen Abstand (LA) zum Schwerpunkt, angeordnet werden. In besonderen Fällen können die Anker auch in Gruppen platziert werden.



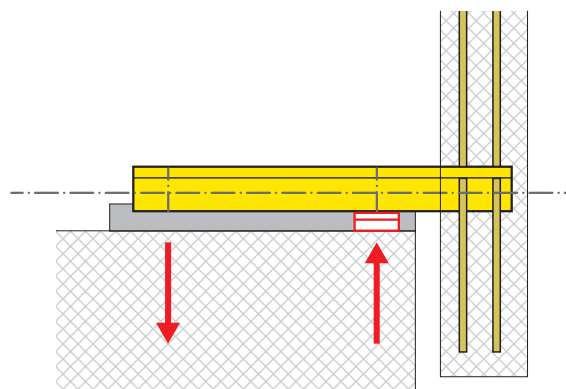
Einführung der Horizontalkraft

Wenn die Horizontalkraft nicht über die Reibung zwischen Anker und Auflager aufgenommen werden kann, ist eine zusätzliche Verzahnung notwendig. (Diese ist separat zu bestellen).

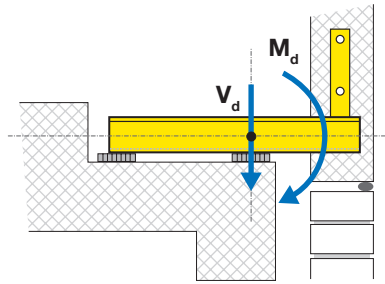


Versetzen und justieren des Kragankers

Die Höhenjustierung des **ULTRA15** erfolgt mit speziellen Distanzplatten. Der Freiraum zwischen Anker und Auflager ist mit einem schwindfreien Mörtel auszufüllen.

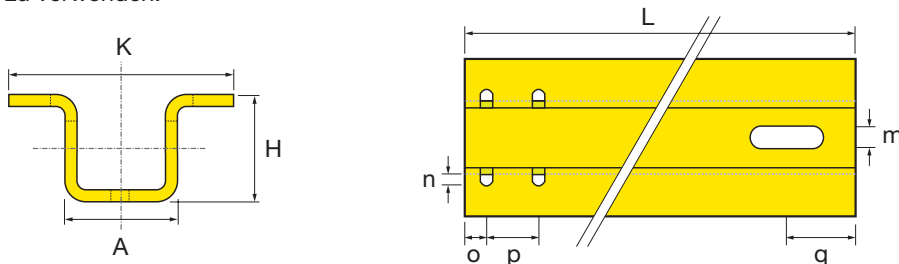


Statische und Geometrische Daten



ULTRA15-Typ		1.30	1.70	3.50	5.15	6.95	8.90	10.40	12.10	15.20	17.80
Farbe		pink	gelb	blau	braun	schwarz	grün	weiss	rot	orange	gold
max. Moment*	$M_{R,d}$ (kNm)	1.31	1.72	3.49	5.15	6.94	8.92	10.49	12.08	15.19	17.84
max. Querkraft*	$V_{R,d}$ (kN)	31.6	37.6	64.6	80.5	98.7	126.6	142.5	150.4	169.3	182.81
Normalkraft	$N_{R,d}$ (kN)	111.7	127.1	205.4	248.8	327.4	398.6	429.4	474.0	525.0	570
Widerstandsmoment	w_x (mm ³)	4' 576	6' 004	12' 217	18' 021	24' 300	31' 232	36' 720	42' 264	53' 200	62' 430
Trägheitsmoment	I_x (mm ⁴) $\times 10^3$	67.8	106.2	276.3	520.5	675.3	913.4	1210	1524	2126	2753

*) Achtung : Bei einer kombinierten Beanspruchung durch ein Moment und eine Querkraft, ist die Interaktionskurve (Diagramm S.14) zu verwenden.

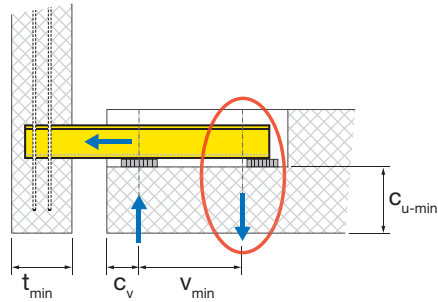


ULTRA15-Typ		1.30	1.70	3.50	5.15	6.95	8.90	10.40	12.10	15.20	17.80
Standardlängen ¹⁾	L (mm)	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	L (mm)	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-
	L (mm)	400	400	400	400	-	-	-	-	-	-
	L (mm)	500	500	500	500	500	500	-	-	-	-
	L (mm)	-	-	600	600	600	600	600	600	600	-
	L (mm)	-	-	700	700	700	700	700	700	700	700
	L (mm)	-	-	-	800	800	800	800	800	800	800
	L (mm)	-	-	-	-	-	-	-	-	1000	1000
Profilabmessungen	A (mm)	40	43	50	56	66	66	67	80	82	85
	H (mm)	35	41	53	66	65	70	78	82	92	100
	K (mm)	74	80	92	104	122	120	122	140	150	160
Lochabmessungen	n (mm)	11	13	15	17	17	17	19	19	21	21
	o (mm)	12	12	15	18	18	18	20	20	20	20
	p (mm)	30	35	35	40	45	55	55	60	67	67
	m (mm)	13	13	17	17	21	21	21	21	21	21
	q (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

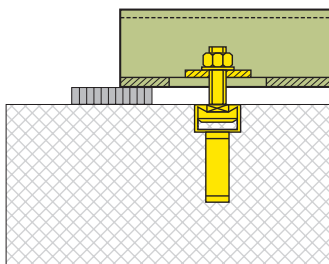
¹⁾ andere Längen auf Anfrage

Verankerung im Ortbeton

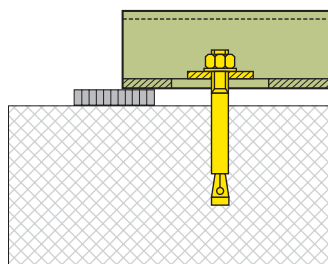
Befestigung im Ortbeton bei $v \geq v_{min}$



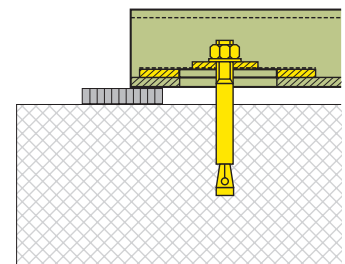
ULTRA15-Typ		1.30	1.70	3.50	5.15	6.95	8.90	10.40	12.10	15.20	17.80		
Bolzenanker in gerissenem Beton		v_{min} (mm)	180	226	220	310	331	370	430	490	610	710	
		M... (mm)	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M20	
		L (mm)	145	145	180	180	180	180	180	180	180	180	
		N_{Rd} (kN)	8.8	8.8	18.4	18.4	23.1	26.3	26.3	26.3	26.3	26.3	
		V_{Rd} (kN)	3.5	3.5	4.5	6	11.2	7.7	8.7	9.5	10.0	10.5	
Bolzenanker in ungerissenem Beton		v_{min} (mm)	130	150	170	240	250	280	320	360	450	520	
		M... (mm)	M12	M12	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M20	
		L (mm)	145	145	180	180	180	180	180	180	180	180	
		N_{Rd} (kN)	14.7	14.7	25.7	25.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	36.7	
		V_{Rd} (kN)	3.6	4.1	5.4	6.8	8.0	8.6	9.5	10.5	11.5	12.5	
Ankerschienen Profil mit Hammerkopfschrauben		38/17 L=150	v_{min} (mm)	170	210	390	560	-	-	-	-	-	
			M... (mm)	M12-60	M12-60	M16-60	M16-60	-	-	-	-	-	-
			N_{Rd} (kN)	9.8	9.8	9.8	9.8	-	-	-	-	-	-
		40/25 L=200	v_{min} (mm)	150	185	345	490	-	-	-	-	-	-
			M... (mm)	M12-60	M12-60	M16-60	M16-60	-	-	-	-	-	-
			N_{Rd} (kN)	11.2	11.2	11.2	11.2	-	-	-	-	-	-
		49/30 L=200	v_{min} (mm)	140	165	240	340	450	565	660	-	-	-
			M... (mm)	M12-60	M12-60	M16-60	M16-60	M20-75	M20-75	M20-75	-	-	-
			N_{Rd} (kN)	13.0	13.0	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	-	-	-
		54/33 L=200	v_{min} (mm)	150	165	180	245	260	320	380	430	530	610
			M... (mm)	M12-60	M12-60	M16-60	M16-60	M20-75	M20-75	M20-75	M20-75	M20-75	M20-75
			N_{Rd} (kN)	13.0	13.0	24.2	24.2	30.8	30.8	30.8	30.8	30.8	30.8
Druckplatte		b/t (mm)	30/4	30/4	30/4	40/5	40/5	40/5	40/5	40/5	40/5		
		Ø (mm)	13	13	17	17	21	21	21	21	21	21	
Verzahnungsgarnitur		Ø (mm)	13x70	13x70	17x70	17x70	21x70	21x70	21x70	21x70	21x70		



Befestigung mit Ankerschiene

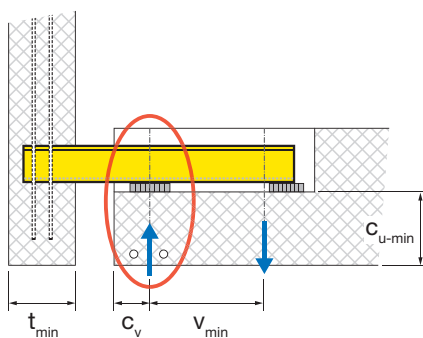


Befestigung mit Bolzenanker



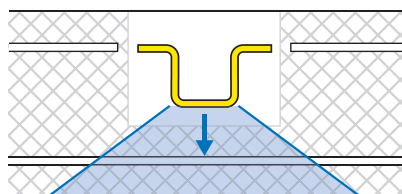
Verzahnungsgarnitur für speziell auf Zug beanspruchte ULTRA15-Kraganker

Einführung in die Druckzone

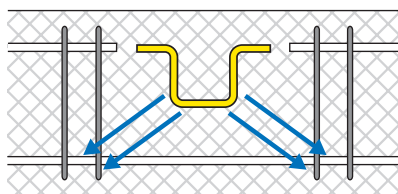


Die Kräfteinleitung am Deckenrand muss durch den Projektierenden überprüft werden. Wenn erforderlich, müssen Bügel (z.B. $d = 12 \text{ mm}$) eingelegt werden.

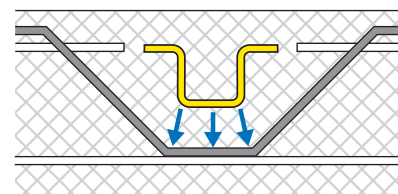
ULTRA15-Typ		1.30	1.70	3.50	5.15	6.95	8.90	10.40	12.10	15.20	17.80
Konstruktive Masse	t_{\min} (mm)	95	100	100	110	110	125	125	130	140	140
	c_v (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Überdeckung	$c_{u-\min}$ (mm)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60



Einleitung der Drucklast ohne Zulagen

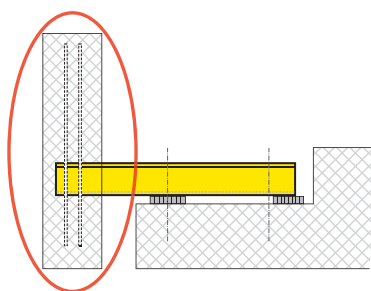


Einleitung der Drucklast mit Bügeln



Einleitung der Drucklast mit Aufhängebewehrung

Verankerung im Element



ULTRA15-Typ		1.30	1.70	3.50	5.15	6.95	8.90	10.4	12.10	15.20	17.80
Verankerung im Element	\emptyset (mm)	8	10	12	14	14	14	16	16	18	18
	L_1 (mm)	400	500	600	700	700	700	800	800	900	900
	L_2 (mm)	420	520	635	745	745	750	860	860	960	960
	b/t^* (mm)	40/4	45/5	50/8	60/10	60/12	70/12	auf Anfrage			
	L_L (mm)	300	300	300	300	300	300	auf Anfrage			

*) Abmessung für eine Beanspruchung von 85% des ULTRA M_{Rd}

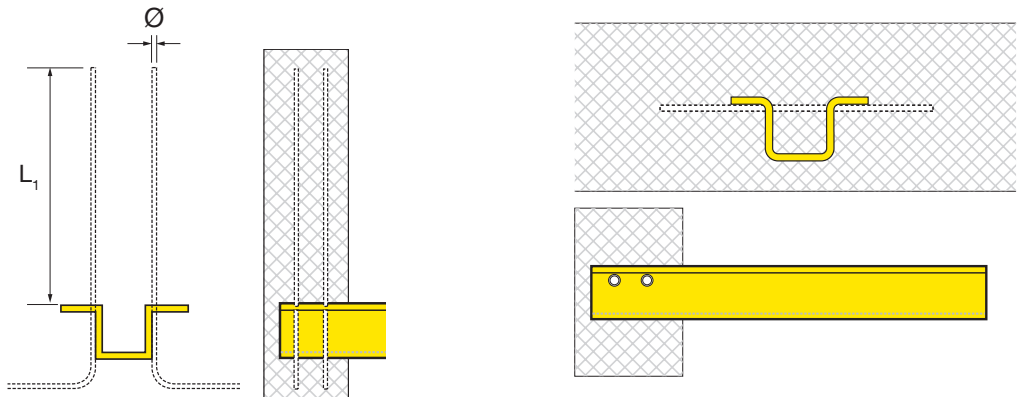
Kürzere Verankerungslänge oder Spezialverankerungen nur nach Angabe des Ingenieurs oder ANCOTECH AG.

Ausführung

Ausführung

S

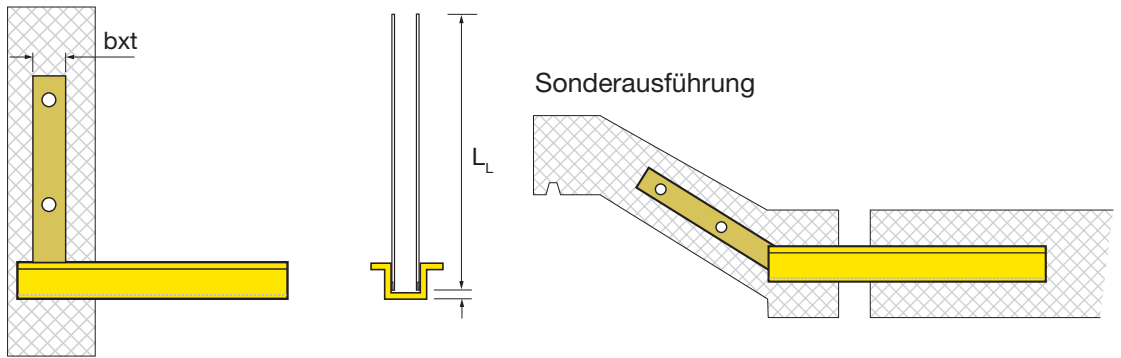
Standard-Eisen
lose, B500
(bauseits)



Ausführung

L

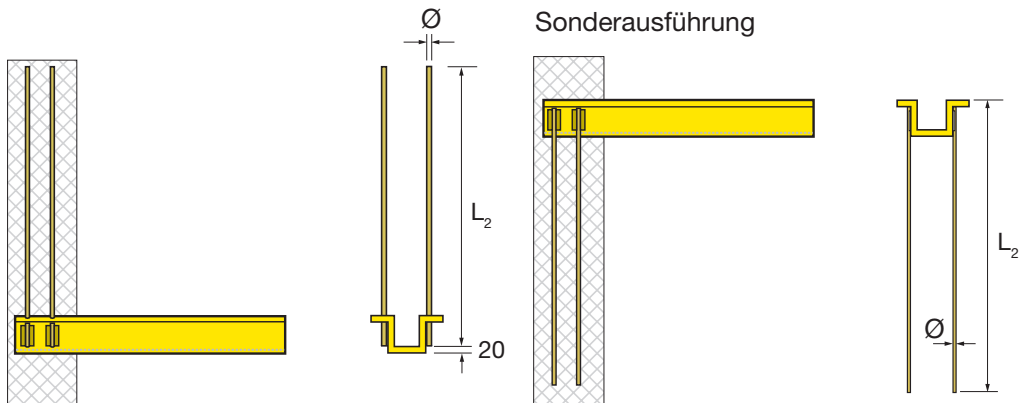
Mit Laschen
verschweisst
(S235)



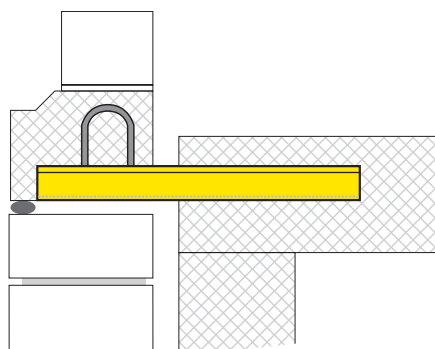
Ausführung

N

Standard-Eisen
verschweisst
Topar B500



Sonderausführung



Bemessungsbeispiel 'Dachrandelement'

Situation
Dachrandelement, $L = 2.50\text{m}$

Belastung
Wind W : 1.00 kN/m^2
Auflast A : 0.80 kN/m^1

Bemessung
(pro Element)
Eigengewicht G : $6.35\text{ kN/EI.} \Rightarrow 1.969\text{ kNm/EI.}$
Windlast W : $0.78\text{ kN/EI.} \Rightarrow 0.120\text{ kNm/EI.}$
Auflast A : $2.00\text{ kN/EI.} \Rightarrow 1.260\text{ kNm/EI.}$
Leiteinwirkung: Auflast
Begleiteinwirkungen: Wind

$$M_d = 1.35 \cdot 1.969 + 1.50 \cdot 1.26 + 0.80 \cdot 0.120$$

$$M_d = 4.64\text{ kNm/Element}$$

- gewählt: 2 Stk. ULTRA15-3.50-500 ($M_{R,d} = 3.49\text{ kNm}$)
 $M_d = 4.64 / 2 = 2.32\text{ kNm} < M_{R,d} = 3.49\text{ kNm}$

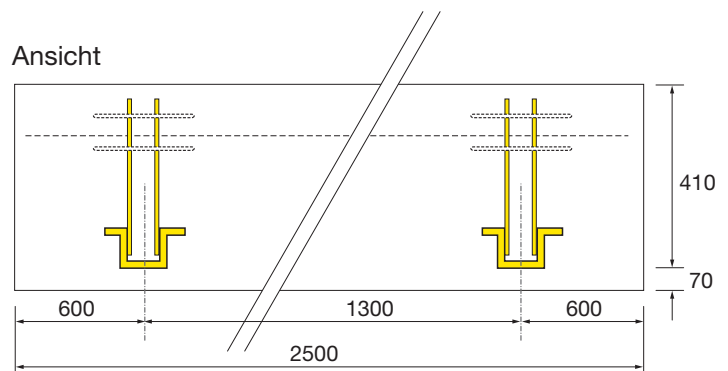
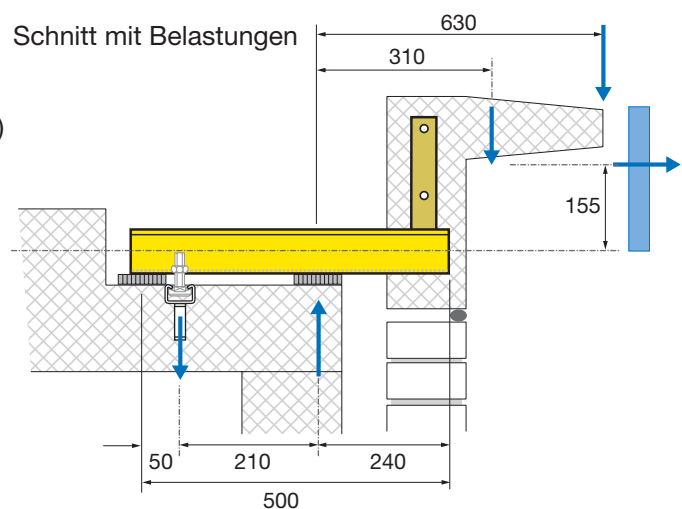
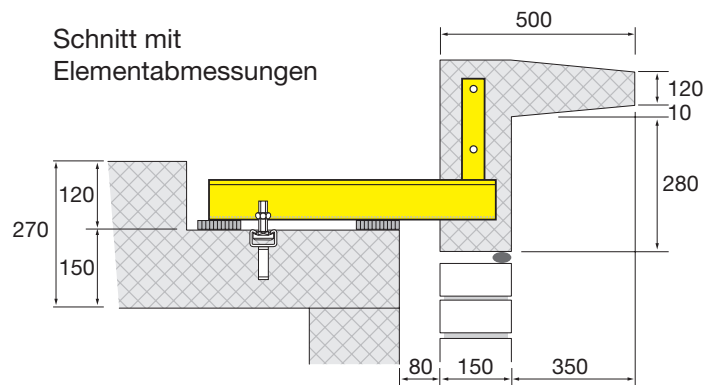
Querkraftnachweis
Muss nicht erfolgen, da $v \geq v_{\min}$

Verankerung im Element Lasche verschweisst

- gewählt: Lasche $2 \cdot 50/8-200\text{mm}$

Verankerungsmittel Ortbeton
(Bemessung auf Gebrauchsniveau)
 $v > v_{\min}$ Standard-Verankerung (gem. Tabelle S.9)

- gewählt: Ankerschiene $54/33-200\text{ mm A4}$
Hammerkopfschraube $M16 \times 60\text{ mm}$



Bemessungsbeispiel 'Dachrandelement'

Situation

Dachrandelement, $L = 1.80\text{m}$

Belastung

Wind $W: 1.00 \text{ kN/m}^2$
 Auflast $A: 0.50 \text{ kN/m}^1$
 Handlauf $H: 0.80 \text{ kN/m}^1$

Bemessung

(pro Element)

Eigengewicht $G: 7.33 \text{ kN/EI.} \Rightarrow 1.136 \text{ kNm/EI.}$

Windlast $W: 1.55 \text{ kN/EI.} \Rightarrow 0.666 \text{ kNm/EI.}$

Handlauf $H: 1.44 \text{ kN/EI.} \Rightarrow 1.548 \text{ kNm/EI.}$

Auflast $A: 0.90 \text{ kN/EI.} \Rightarrow 0.207 \text{ kNm/EI.}$

Leiteinwirkung: Handlauf

Begleiteinwirkungen: Auflast, Wind

$$M_d = 1.35 \cdot 1.136 + 1.50 \cdot 1.548 + 0.80 \cdot (0.666 + 0.207)$$

$$M_d = 4.55 \text{ kNm/Element}$$

- gewählt: 2 Stk. ULTRA10-3.50-500 ($M_{R,d} = 3.49 \text{ kNm}$)

$$M_d = 4.55 / 2 = 2.275 \text{ kNm} < M_{R,d} = 3.49 \text{ kNm}$$

Verankerung im Element (Tabelle S.10)

Standard-Verankerung, Ausführung Standard

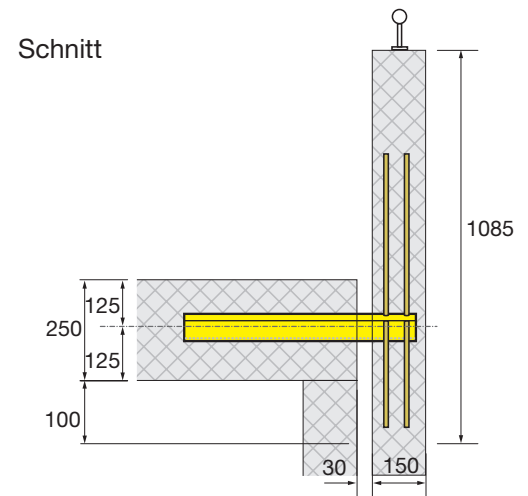
- gewählt: Standard-Verankerung 12/900 mm

Querkraftnachweis

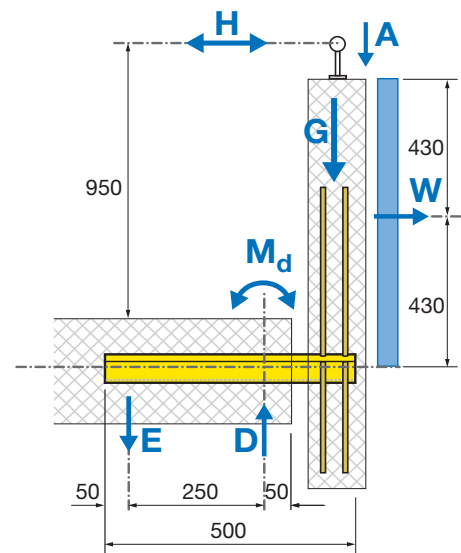
Muss nicht erfolgen, da $v > v_{\min}$

Bügel im Ortsbeton

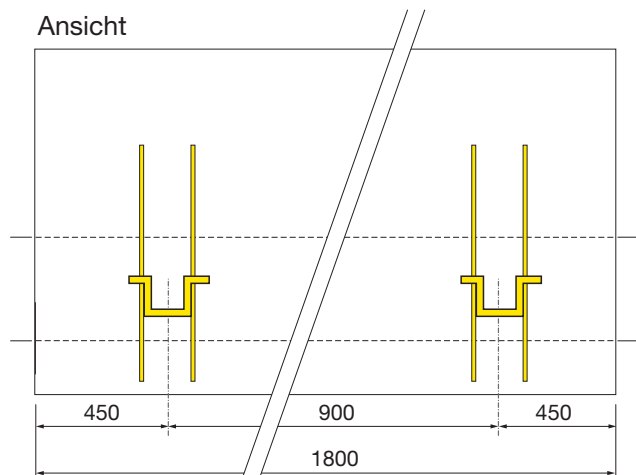
- gewählt: 2 Bügel $d = 12\text{mm}$



Schnitt mit Belastungen

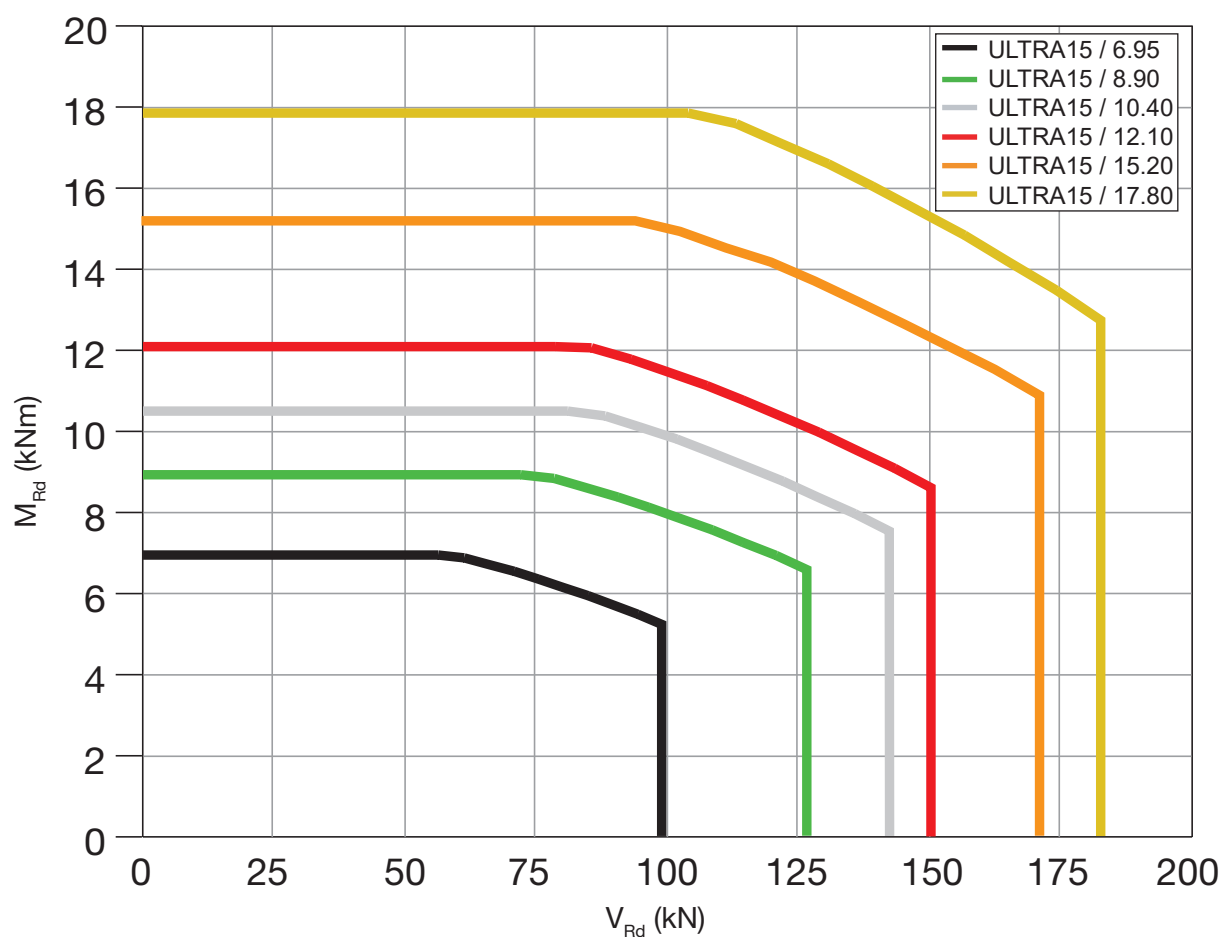
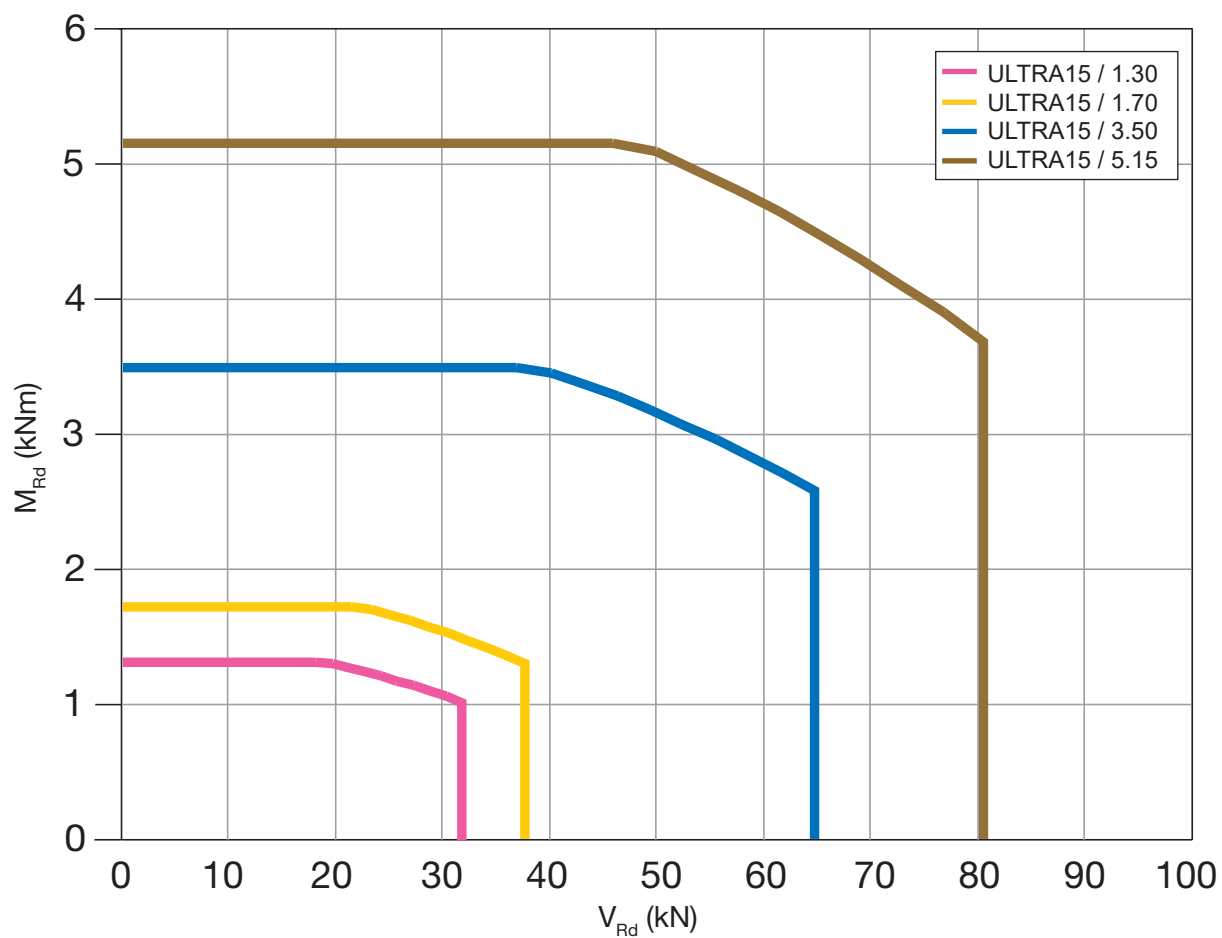


Ansicht



2 Stk. ULTRA15-3.50-500

Interaktions Diagramm M_{Rd} / V_{Rd}



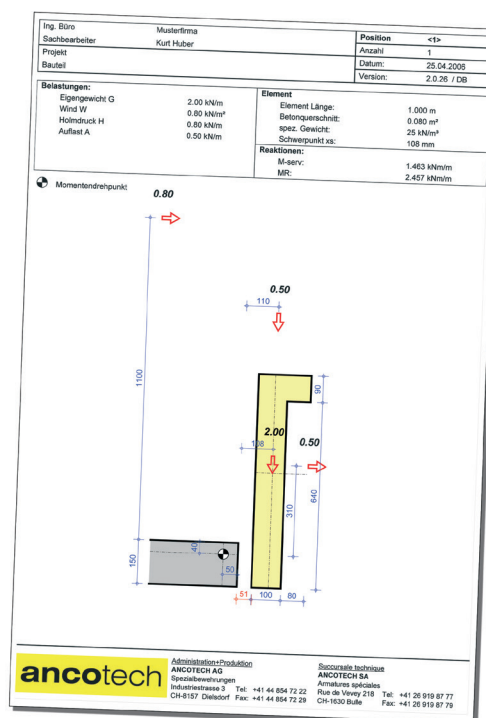
Submissionstext

BKP	Bezeichnung	Einh.	Menge	Preis
700	Liefern und versetzen von ULTRA15 Kragankern Lieferant: ANCOTECH AG Industriestrasse 3 Tel: 044 / 854 72 22 CH-8157 Dielsdorf Fax: 044 / 854 72 29	Stk.
700.1	ULTRA15-Kraganker Standard-Typ Edelstahl inox A4 (Wst.Nr. 1.4404/1.4571) Laststufe M_{Rd} :kNm, Länge:mm			

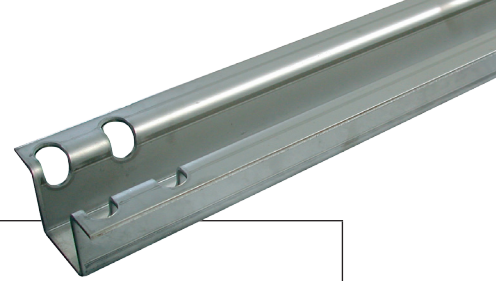
Technische Unterstützung durch ANCOTECH AG

Der technische Dienst von ANCOTECH AG steht bei der Lösung technischer Probleme jederzeit zur Verfügung.

Ebenso kann der technische Dienst bereits in der Planungsphase für die Erarbeitung eines kostengünstigen und technisch einwandfreien Verankerungskonzeptes beigezogen werden.



ULTRA15 - Kraganker

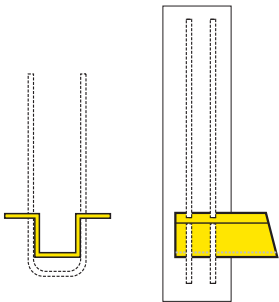


Bauobjekt:	Bauteil:
Bestelldatum:	Lieferdatum:
Bauingenieur:	Listen-Nr.:
	kontrolliert:
Bauunternehmer:	Lieferadresse:

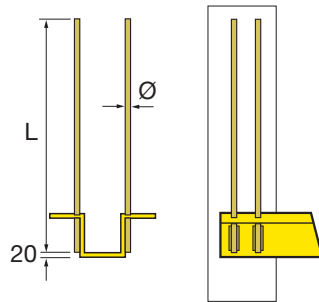
Pos.	Typ	Länge (mm)	Ausführung	bxt oder d (mm)	L (mm)	Anzahl Stk..	verschweisste Anschlussbewehrung gem. Skizze
Bsp.	3.50	500	L	50/8	300	310	
Bsp.	6.95	600	S	-	-	-	

Ausführung **S**

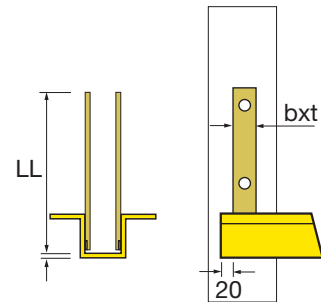
Lieferung der Verankerungseisen bauseits



Ausführung **N**



Ausführung **L**



ANCOTECH GmbH
 Spezialbewehrungen
 Warwitzstrasse 9
 5020 Salzburg

Tel: 0662 / 261 260 264
 Fax: 0662 / 261 260 364
 Mail: info@ancotech.at
 Web: www.ancotech.at