



LEISTUNGSERKLÄRUNG

DoP 0289

für Upat Nagelanker UNA (Mechanischer Dübel für den Einsatz in Beton)

DE

- | | |
|---|---|
| 1. <u>Eindeutiger Kenncode des Produkttyps:</u> | DoP 0289 |
| 2. <u>Verwendungszweck(e):</u> | Nachträgliche Befestigung in Beton für redundante nichttragende Systeme, siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1 - B3. |
| 3. <u>Hersteller:</u> | Upat Vertriebs GmbH, Bebelstraße 11, 79108 Freiburg im Breisgau, Deutschland |
| 4. <u>Bevollmächtigter:</u> | - |
| 5. <u>AVCP - System/e:</u> | 2+ |
| 6. <u>Europäisches Bewertungsdokument:</u> | EAD 330747-00-0601, Edition 06/2018 |
| Europäische Technische Bewertung: | ETA-17/0287; 2021-09-03 |
| Technische Bewertungsstelle: | DIBt- Deutsches Institut für Bautechnik |
| Notifizierte Stelle(n): | 2873 TU Darmstadt |
| 7. <u>Erklärte Leistung(en):</u> | |
| Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4) | |
| Charakteristischer Widerstand bei Zugbelastung (statische und quasi-statische Belastung): | |
| Widerstand für Stahlversagen: | NPD |
| Widerstand für Herausziehen: | NPD |
| Widerstand für kegelförmigen Betonausbruch: | NPD |
| Robustheit: | Anhang C1 |
| Minimaler Rand- und Achsabstand: | Anhänge B2, C1 |
| Randabstand zur Vermeidung von Spaltversagen bei Belastung: | NPD |
| Charakteristischer Widerstand bei Querbelastung (statische und quasi-statische Belastung): | |
| Widerstand für Stahlversagen (Querbelastung): | NPD |
| Widerstand für Pry-out Versagen: | NPD |
| Widerstand Betonkantenbruch: | NPD |
| Charakteristischer Widerstand für alle Belastungsrichtungen und Versagensarten für vereinfachte Bemessung: | |
| Charakteristischer Widerstand: | Anhang C1 |
| Dauerhaftigkeit: | |
| Dauerhaftigkeit: | Anhänge A2, B1 |
| Sicherheit im Brandfall (BWR 2) | |
| Brandverhalten: | Klasse (A1) |
| Feuerwiderstand: | |
| Feuerwiderstand, Stahlversagen (Zugbelastung): | NPD |
| Feuerwiderstand, Herausziehen (Zugbelastung): | NPD |
| Feuerwiderstand, Stahlversagen (Querbelastung): | NPD |
| Feuerwiderstand für alle Belastungsrichtungen und Versagensarten: | Anhang C2 |
| 8. <u>Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation:</u> | - |

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Dr.-Ing. Oliver Geibig, Geschäftsführer Business Units & Engineering
Tumlingen, 2021-09-10

Jürgen Grün, Geschäftsführer Chemie & Qualität

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Upat Nagelanker UNA ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl (UNA) oder nichtrostendem Stahl (UNA R) oder aus hochkorrosionsbeständigem Stahl (UNA HCR). Der Dübel wird in ein vorgebohrtes, zylindrisches Bohrloch gesetzt und lastkontrolliert verspreizt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 2

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zug- und Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang B 2 und C 1
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

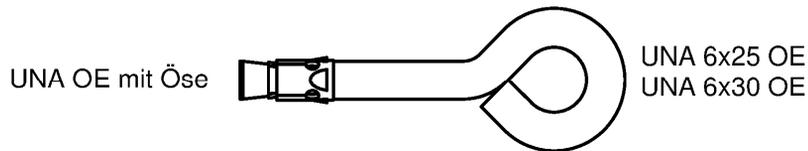
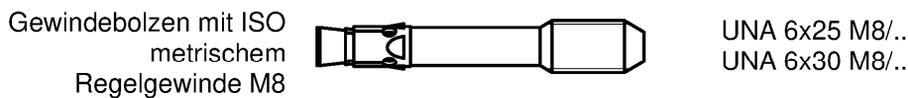
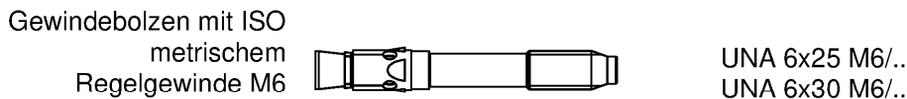
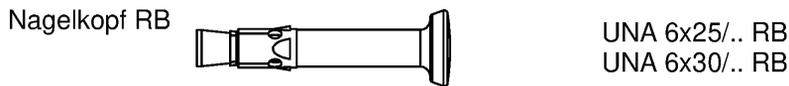
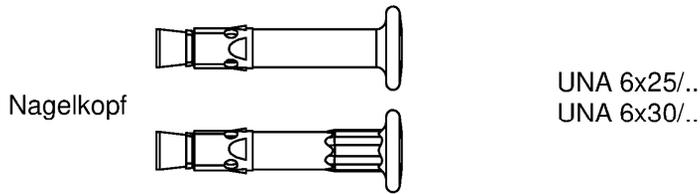
4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten EAD Nr. 330747-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

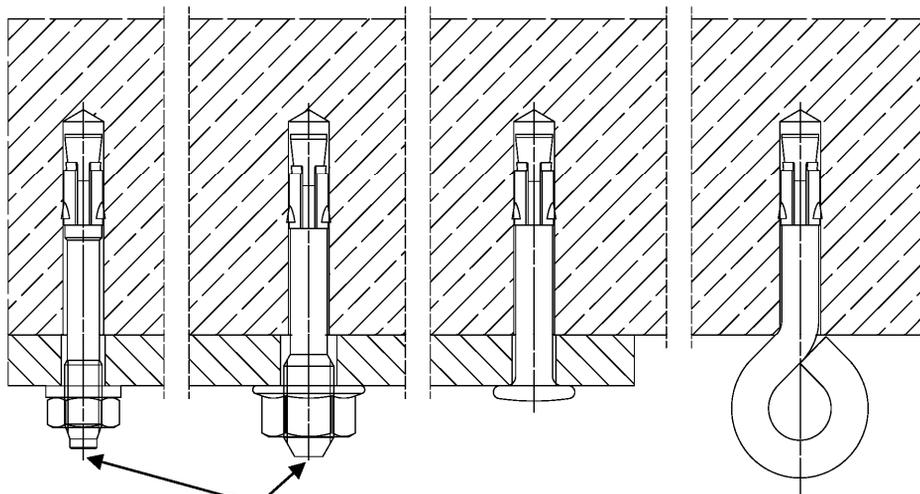
Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Nur für die Verwendung zur Befestigung von redundanten nichttragenden Systemen nach EN 1992-4:2018

Ausführungsarten:



Verwendungszweck:



Zusätzliche Markierung nur bei galvanisch verzinktem Stahl für $h_{ef} = 25$ mm (Zentrierung, Balken oder Punkt)

(Abbildungen nicht maßstäblich)

Upat Nagelanker UNA

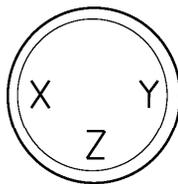
Produktbeschreibung
Produkt und Verwendungszweck

Anhang A 1

Appendix 2 / 8

Prägung:

Nagelkopf



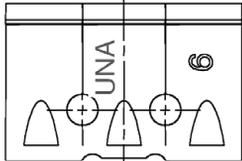
Prägung bei X: "O" für $h_{ef} = 25$ mm
und "I" für $h_{ef} = 30$ mm;

Prägung bei Y: t_{fix}

Prägung bei Z: "R" oder "HCR"
(nichtrostender Stahl)

Spreizhülse (oder Bolzen)

z.B.:



Für nichtrostender Stahl zusätzliche
Markierung "R" oder "HCR"

Markierungs-Codes für Y:

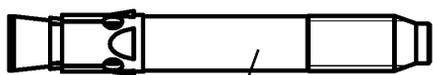
	A	Q	T	N	P	B	L	H	U
t_{fix}	5	10	15	20	25	30	35	40	45

	D	V	S	W	X	E	M	Z	K
t_{fix}	50	55	60	65	70	75	80	85	90

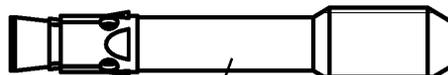
	(A)	F	(B)	(D)	(E)	G	J
t_{fix}	95	100	105	110	115	120	125

Für $t_{fix} > 125$ mm wird die entsprechende
Zahl geprägt.

Schaft (Gewindebolzen)



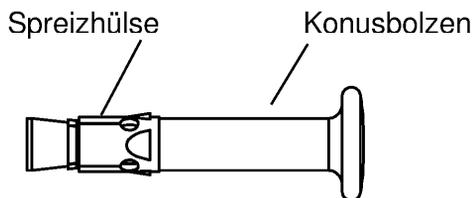
Prägung z.B.: 6/10
Gewindegröße / Nutzlänge



Prägung z. B.: 8/10
Gewindegröße / Nutzlänge
Ausnahme: 8/5 keine Markierung

Tabelle A2.1: Materialien UNA

Teil	Beschreibung	Material		
		UNA	UNA R	UNA HCR
	Stahlart	Stahl	nichtrostender Stahl R	Hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR
		Verzinkung $\geq 5 \mu\text{m}$, EN ISO 4042:2018	Gemäß EN 10088:2014 Korrosionswiderstandsklasse CRC III gemäß EN 1993-1-4:2015	Gemäß EN 10088:2014 Korrosionswiderstandsklasse CRC V gemäß EN 1993-1-4:2015
1	Spreizhülse	Kaltband, EN 10139:2016 oder nichtrostender Stahl EN 10088:2014	nichtrostender Stahl EN 10088:2014	nichtrostender Stahl EN 10088:2014
2	Konusbolzen			Hochkorrosionsbeständiger Stahl EN 10088:2014



(Abbildungen nicht maßstäblich)

Upat Nagelanker UNA

Produktbeschreibung
Prägung und Materialien

Anhang A 2

Appendix 3 / 8

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

Größe	UNA, UNA R, UNA HCR
Hammergebohrt mit Standard-Bohrer 	Alle Ausführungen
Statische und quasi-statische Belastungen	✓
Gerissener und ungerissener Beton	
Brandbeanspruchung	

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern gemäß (gerissen und ungerissen) gemäß EN 206:2013+A1:2016
- Festigkeitsklassen C12/15 bis C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (UNA, UNA R, UNA HCR) mit $h_{ef} \geq 25$ mm
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006 + A1:2015, abhängig von der Korrosionswiderstandsklasse
 - CRC III: für UNA R mit $h_{ef} \geq 30$ mm
 - CRC V: für UNA HCR mit $h_{ef} \geq 30$ mm

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen ist die Position der Dübel anzugeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.)
- Nur zur Verwendung zur Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen nach EN 1992-4:2018, Abschnitt 7.3
- Bemessung vereinfachtes Verfahren C erfolgt nach EN 1992-4:2018 Anhang G

Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters
- Einbau nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch der einzelnen Teile
- Überprüfung vor dem Setzen des Dübels, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Dübel gesetzt werden soll, nicht niedriger ist, als die Festigkeitsklasse des Betons, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten
- Einwandfreie Verdichtung des Betons, z. B. keine signifikanten Hohlräume
- Bohrloch senkrecht +/- 5° zur Oberfläche des Verankerungsgrundes erstellen, ohne die Bewehrung zu beschädigen
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird (z.B. UPM 66, UPM 55, UPM 44) und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt

Upat Nagelanker UNA

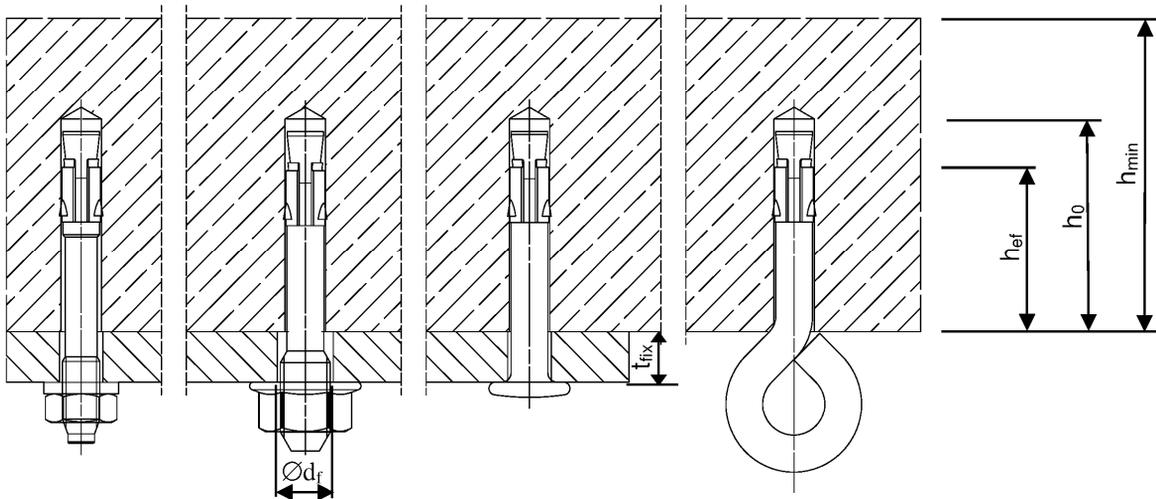
Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Appendix 4 / 8

Tabelle B2.1: Montagekennwerte

Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	25	30
Nomineller Bohrdurchmesser	$d_0 =$		6	
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut,max} \leq$		6,4	
Tiefe des Bohrlochs	$h_0 \geq$		31	36
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für alle UNA außer M8 und OE	$d_f \leq$		7	
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil für M8	$d_f \leq$	9		
Maximales Drehmoment (nur Typen mit Gewinde)	$max. T_{inst} \leq$	[Nm]	4	
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	
Maximale Anbauteildicke	$max. t_{fix}$		400	



(Abbildungen nicht maßstäblich)

Upat Nagelanker UNA

Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 2

Appendix 5 / 8

Montageanleitung:

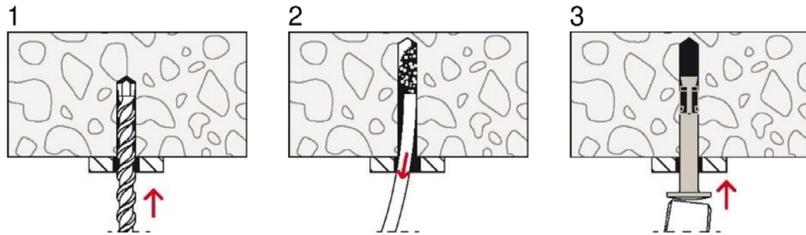
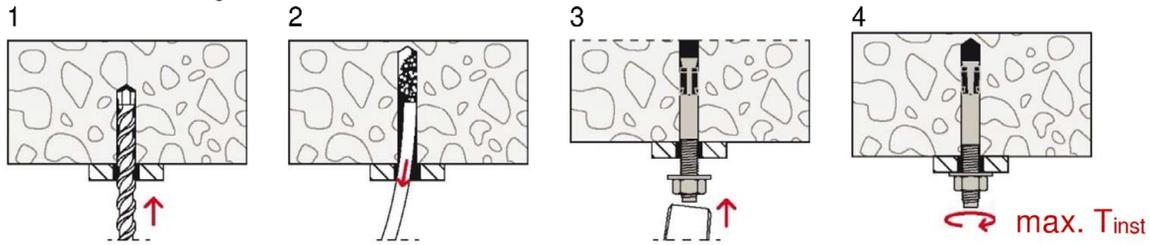
Bohrloch erstellen

Bohrloch reinigen

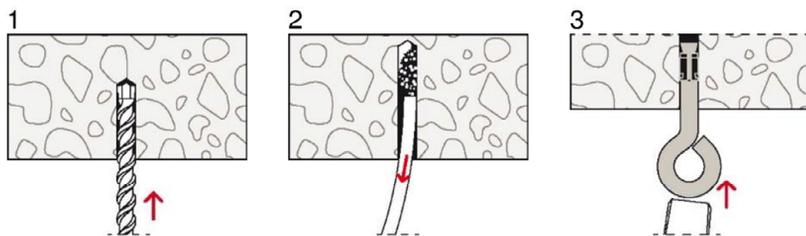
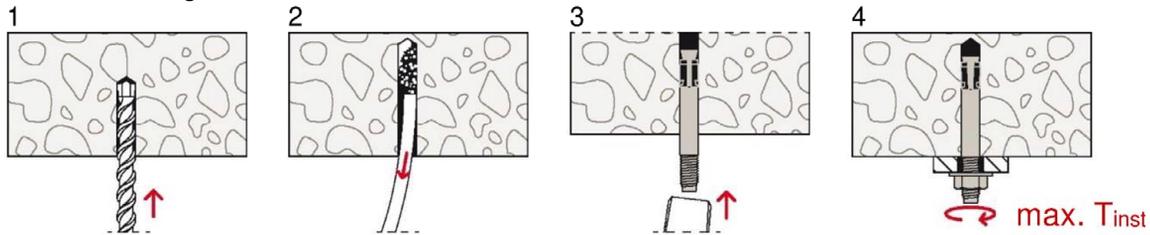
Anker setzen

**Anker mit dem Montagedrehmoment
max. T_{inst} verspreizen**

Durchsteckmontage



Vorsteckmontage



(Abbildungen nicht maßstäblich)

Upat Nagelanker UNA

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Appendix 6 / 8

Tabelle C1.1: Charakteristischer Widerstand eines Befestigungspunktes¹⁾ für alle Lastrichtungen

Dübeltyp		UNA 6x25/..	UNA 6x25 M6/.. UNA 6x25 M8/..	UNA 6x25 OE	UNA 6x30 OE	UNA 6x30/..	UNA 6x30 M6/.. UNA 6x30 M8/..	
		UNA			UNA, UNA R, UNA HCR			
Material		UNA			UNA, UNA R, UNA HCR			
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$ [mm]	25			30			
Montagebeiwert	γ_{inst} [-]	1,0						
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{RK,s}$ [Nm]	10,7	9,2		13,2	9,2		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} [-]	1,25						
Maximale Last und dazugehörige Achs- und Randabstände								
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	200					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	$s_{cr} =$		50					
Charakteristischer Widerstand F_{RK} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{2)} \geq 100$ mm	[kN]	3,0 (2,5)	1,5	5,0 (4,0)			
	$c_{cr}^{2)} \geq 50$ mm		2,35 (1,9)		2,35 (1,9)			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5						
Reduzierte Lasten für reduzierte Achs- und dazugehörige Randabstände								
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	100					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	$s_{cr} =$		50					
Charakteristischer Widerstand F_{RK} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	$c_{cr}^{2)} \geq 200$ mm	[kN]	3,0 (2,5)	1,5	5,0 (4,0)			
	$c_{cr}^{2)} \geq 50$ mm		1,7 (1,2)	1,5 (1,2)	1,7 (1,2)			
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5						
Reduzierte Lasten für minimalen Achs- und Randabstand								
Charakteristischer Achsabstand zwischen Befestigungspunkten ¹⁾	$a_1 = a_2 \geq$	[mm]	100					
Minimaler Achsabstand innerhalb eines Befestigungspunkts ¹⁾	$s_{cr} =$		40					
Charakteristischer Widerstand F_{RK} C20/25 bis C50/60 (C12/15)	$c_{cr} \geq 40$ mm	[kN]	1,30 (0,85)					
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5						
¹⁾ Siehe EN 1992-4:2018, Bild 3.4 ²⁾ Zwischenwerte für c dürfen linear interpoliert werden								
Upat Nagelanker UNA						Anhang C 1 Appendix 7 / 8		
Leistungen Charakteristischer Widerstand								

Tabelle C2.1: Charakteristischer Widerstand eines Befestigungspunktes ²⁾ unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 25$ mm							
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN]			
				R 30	R 60	R 90	R 120
	$s_{cr,fi} \geq$ [mm]	$c_{cr,fi} \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
UNA 6x25/..	100	50	25	0,6	0,6	0,5	0,3
UNA 6x25 M6/.. UNA 6x25 M8/..					0,35	0,3	
UNA 6x25 OE				0,3	0,2	0,1	

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 30$ mm							
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN]			
				R 30	R 60	R 90	R 120
	$s_{cr,fi} \geq$ [mm]	$c_{cr,fi} \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
UNA 6x30/..	120	60	30	0,9	0,8	0,5	0,3
	100	50			0,6		
UNA 6x30 M6/.. UNA 6x30 M8/..	120	60		0,6	0,35	0,3	
	100	50					
UNA 6x30/..R/HCR	120	60		0,9		0,7	
	100	50		0,6		0,5	
UNA 6x30 M6/.. R/HCR UNA 6x30 M8/.. R/HCR	120	60		0,9		0,7	
	100	50		0,6		0,5	
UNA 6x30 OE R/HCR	100	50		0,3	0,2	0,1	

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen für $h_{ef} = 30 + 5^{1)}$ mm							
Dübeltyp	Achs- abstand	Rand- abstand	Effektive Verankerungstiefe	Charakteristischer Widerstand $F_{Rk,fi}$ [kN]			
				R 30	R 60	R 90	R 120
	$s_{cr,fi} \geq$ [mm]	$c_{cr,fi} \geq$ [mm]	$h_{ef} \geq$ [mm]	R 30	R 60	R 90	R 120
UNA 6x30/.. R/HCR UNA 6x30 M6/.. R/HCR UNA 6x30 M8/.. R/HCR	140	70	$30+5^{1)}$	1,3		1,0	0,7
	100	50		0,7		0,6	

Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung für Querlast ohne Hebelarm							
Dübeltyp	Charakteristischer Widerstand $M^0_{Rk,s,fi}$ [Nm]						
	R 30	R 60	R 90	R 120			
UNA 6x25 OE/..	0,2	0,1	0,08	0,07			
UNA 6x25..; UNA 6x25 .. RB; /..	0,9	0,7	0,4	0,3			
UNA 6x25 M6..; UNA 6x25 M8.. / ..	0,3	0,2	0,2	0,2			
UNA 6x30..; UNA 6x30 .. RB; /.. R/HCR	4,4	2,0	1,2	0,8			
UNA 6x30 M6..; UNA 6x30 M8.. /.. R/HCR	2,8	1,3	0,8	0,5			

¹⁾ Die effektive Verankerungstiefe $h_{ef} = 30 + 5$ mm wird erreicht, indem der Dübel UNA 6x30/.. um 5 mm tiefer gesetzt und die Nutzlänge um 5 mm größer gewählt wird, als für das verwendete Anbauteil notwendig.

²⁾ Ein Befestigungspunkt ist definiert als Einzelanker oder Dübelgruppen von 2 oder 4 Ankeren

Bei Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite beträgt der Randabstand $c_{fi,min} \geq 300$ mm

Upat Nagelanker UNA

Leistungen
Charakteristischer Widerstand unter Brandbeanspruchung

Anhang C 2