



Europäische Technische Bewertung

ETA-17/0294
vom 29. September 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauproducts

Produktfamilie,
zu der das Bauproduct gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

Diese Europäische Technische Bewertung
wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU)
Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Kunststoffdübel für redundante nichttragende Systeme in
Beton und Mauerwerk

Bossong SpA
Via Enrico Fermi 51
24050 GRASSOBBIO (Bergamo)
ITALIEN

Bossong S.p.A. - Herstellwerk 1

22 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser
Bewertung sind.

EAD 330284-00-0604, Edition 12/2020

ETA-17/0294 vom 7. September 2017

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl oder aus rostfreiem Stahl.

Die Dübelhülse wird durch das Eindrehen der Spezialschraube, die die Hülse gegen die Bohrlochwandung presst, 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 unter den Randbedingungen 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 Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete 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 1

3.2 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Charakteristische Stahltragfähigkeit unter Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Charakteristische Tragfähigkeit für DüBELauszug oder Betonversagen unter Zugbeanspruchung (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang C 1
Charakteristische Tragfähigkeit in alle Lastrichtungen ohne Hebelarm (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang C 2 – C 4 und Anhang C 9
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe a)	siehe Anhang B 2
Minimale Rand- und Achsabstände (Verankerungsgrund Gruppe b, c, d)	siehe Anhang B 3 – B 5
Verschiebungen unter Kurzzeit- und Langzeitbeanspruchung	siehe Anhang C 5 – C 9
Dauerhaftigkeit	siehe Anhang B 1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 330284-00-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/463/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

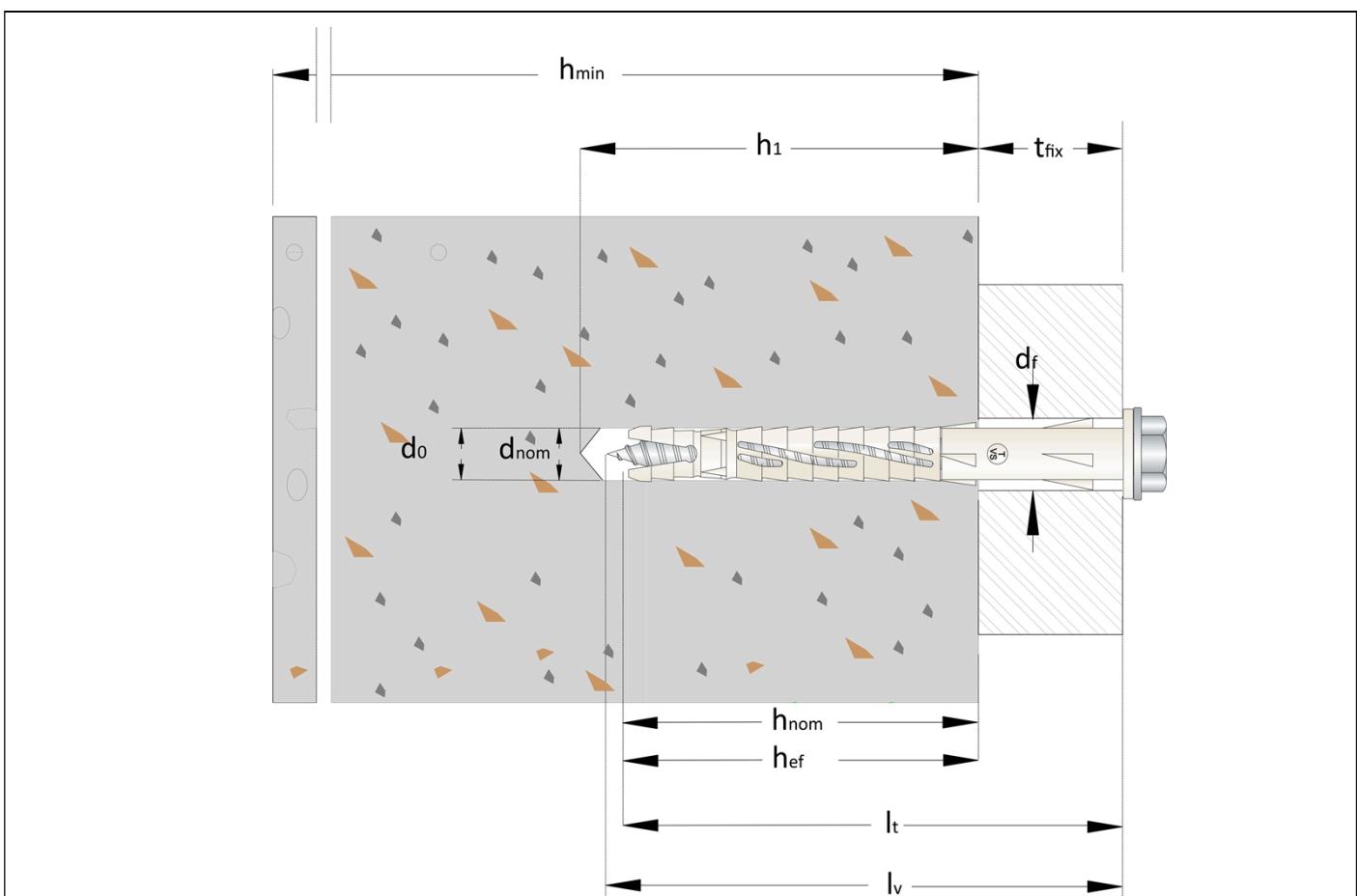
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 29. September 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Begläubigt
Ziegler



Verwendung:
Befestigung in Beton und verschiedenen Mauerwerksarten.

Legende:

h_{\min}:	Mindestdicke des Bauteils
h_{nom}:	Gesamtlänge des DüBELS im Verankерungsgrund
h_{ef}:	effektive Verankerungstiefe
d_{nom}:	Außendurchmesser des DüBELS
l_t:	Gesamtlänge des DüBELS
l_v:	Länge der Schraube
d_0:	Bohrlochdurchmesser
h_1:	Tiefe des Bohrloches bis zum tiefsten Punkt
t_{fix}:	Dicke des Anbauteils
d_f:	Durchgangsloch im Anbauteil

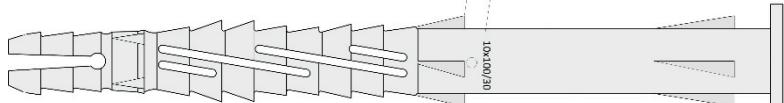
BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

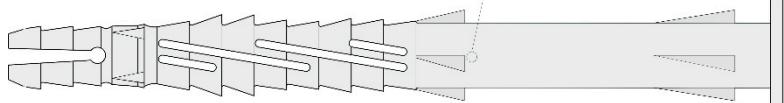
Dübelhülse

Zylinderkopfversion



Verankerungstiefe durch Flügelende angezeigt

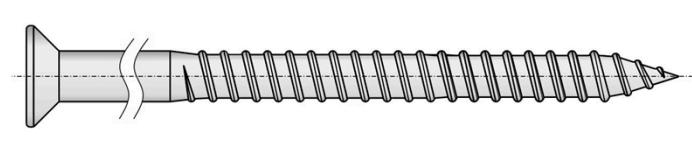
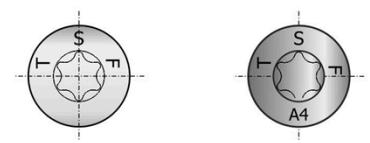
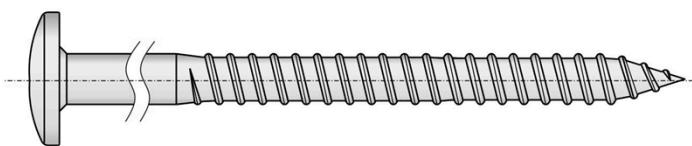
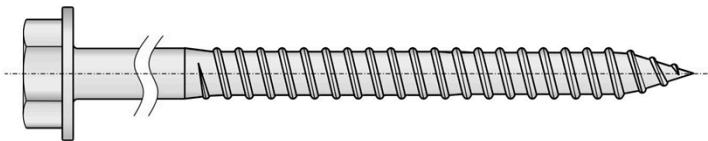
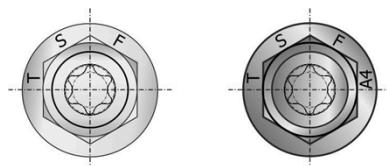
Durchmesser x Länge / Dicke des Anbauteils (z.B. 10x100/30)



Hersteller
und
Handels-
bezeichnung



Spezialschraube (galvanisch verzinkter Stahl und nichtrostender Stahl - A4)



BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Produktbeschreibung

Dübeltypen / Spezialschraube – Prägung und Abmessungen

Anhang A 2

Tabelle 1: Abmessungen

Dübeltyp		JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Außendurchmesser des DüBELS	$d_{nom} = [\text{mm}]$	8	10
Länge des DüBELS	$l_t = [\text{mm}]$	≥ 80	
Durchmesser der Schraube	$d_v = [\text{mm}]$	6	7
Gesamtlänge der Schraube	$l_v = [\text{mm}]$	≥ 85	≥ 85

Tabelle 2: Werkstoffe

Dübelhülse	Polyamid PA 6, Farbe: hellgrau
Galvanisch verzinkte Schraube	Kohlenstoffstahl (Festigkeitsklasse 5.8), Verzinkung mindestens 5 μm nach ISO 4042:2022 (im Folgenden als "Schraube aus verzinktem Stahl" bezeichnet)
Schraube aus nichtrostendem Stahl	SS A4/70 nach ISO 3506-1:2020 und EN 10088-3:2014 Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III gemäß EN 1993-1-4: 2006+A1: 2015

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- statische oder quasi-statische Belastung
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Verankерungsgrund:

- Verdichteter bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern der Festigkeitsklasse \geq C16/20 (Verankерungsgrund Gruppe a), gemäß EN 206:2013 + A1:2016. Siehe Anhang C 1.
- Vollsteinmauerwerk (Verankерungsgrund Gruppe b) nach Anhang C 2.
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des DüBELS kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteine (Verankерungsgrund Gruppe c) nach Anhängen C 3 und C 4.
- Porenbeton (Verankерungsgrund Gruppe d) nach Anhang C 9.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels \geq M2,5 gemäß EN 998-2:2016.
- Bei anderen Steinen der Verankерungsgrund Gruppe a, b, c oder d darf die charakteristische Tragfähigkeit der DüBEL durch Baustellenversuche nach EOTA TR 051:2018-04 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- a: - 40 °C to 40 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 40 °C und max. Langzeit-Temperatur + 24 °C)
- b: - 40 °C to 80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur + 80 °C und max. Langzeit-Temperatur + 50 °C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (Schraube aus verzinktem Stahl / nichtrostendem Stahl)
- Die Spezialschraube aus verzinktem Stahl darf auch im Freien verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit und Schlagregen so geschützt wird, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den DüBELSHAFT nicht möglich ist. Dafür ist vor dem Schraubenkopf eine Fassadenbekleidung oder eine vorgehängte hinterlüftete Fassade zu befestigen und der Schraubenkopf selbst mit einer weichplastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z. B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz) zu versehen.
- Bauteile im Freien (einschließlich Industriearmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (Schraube aus nichtrostendem Stahl).
Anmerkung: Besonders aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit EOTA TR 064:2018-05 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankерungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der DüBEL ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhängen C 1, C 2, C 3, C 4, C 9
- Einbau des DüBELS durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Setzen des DüBELS \geq 0°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten DüBELS \leq 6 Wochen
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen $<$ 0°C.

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Verwendungszweck
Bedingungen

Anhang B 1

Tabelle 3: Montagekenndaten

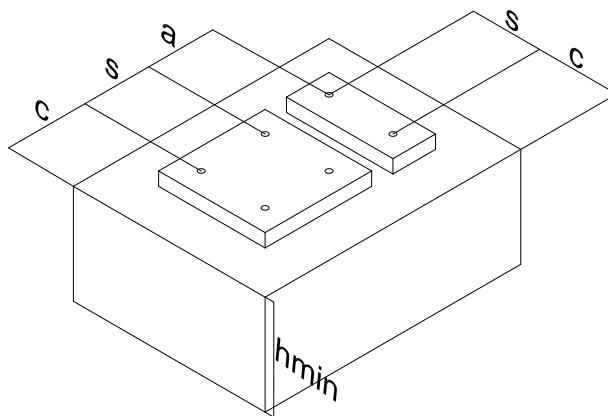
Parameter / Größe		JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Bohrlochdurchmesser	d_o [mm]	8	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$ [mm]	8,45	10,45
Bohrlochtiefe	$h_1 =$ [mm]	90	90
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} =$ [mm]	70	70
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f =$ [mm]	9	11
Dicke des Anbauteils	$t_{fix} =$ [mm]	≥ 10	
Innensechsrand Nr. (ISO 10664)	T [-]	30	40
Schlüsselweite (Sechskantschraube)	SW = [mm]	10	13

Tabelle 4: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton

Parameter / Größe		JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Betonfestigkeitsklasse		$\geq C16/20$	
Minimale Bauteildicke	h_{min} [mm]	140	
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}^{1)}$ [mm]	105	105
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}^{1)}$ [mm]	75	90
Minimaler Achs- und Randabstand ¹⁾	s_{min} [mm]	90	100
	c_{min} [mm]	90	100

¹⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Abbildung minimaler Rand- und Achsabstand in Beton und Mauerwerk



Befestigungspunkte mit Achsabständen $a \leq s_{cr,N}$ gelten als Gruppen mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle 17. Für $a > s_{cr,N}$ gelten die Dübel als Einzeldübel, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle 17 hat.

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Verwendungszweck
Montagedaten, Rand- und Achsabstände bei Anwendung in Beton

Anhang B 2

Tabelle 5: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Vollsteinen – Typ "A"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	110
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

Tabelle 6: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Vollsteinen – Typ "B"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	120
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	125
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	250
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	500
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	125

Tabelle 7: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Vollsteinen – Typ "E"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	370
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	185
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	370
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	740
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	185

Tabelle 8: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Vollsteinen – Typ "F"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	240
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Verwendungszweck

Rand- und Achsabstände bei Anwendung in Vollsteinen

Anhang B 3

Tabelle 9: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Loch- und Hohlsteinen– Typ "C"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	120
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	125
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	250
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	500
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	125

Tabelle 10: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Loch- und Hohlsteinen– Typ "D"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	120
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	125
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	250
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	500
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	75

Tabelle 11: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Loch- und Hohlsteinen– Typ "G"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	240
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

Tabelle 12: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Loch- und Hohlsteinen– Typ "H"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	115
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Verwendungszweck

Rand- und Achsabstände bei Anwendung in Loch- und Hohlsteinen

Anhang B 4

Tabelle 13: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Loch- und Hohlsteinen – Typ "I"

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	175
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

Tabelle 14: Minimale Bauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstand in Porenbeton

Mindestdicke des Bauteils	h_{\min} [mm]	240
Einzeldübel		
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120
Dübelgruppe		
Achsabstand rechtwinklig zum freien Rand	$S_{1,\min}$ [mm]	240
Achsabstand parallel zum freien Rand	$S_{2,\min}$ [mm]	480
Minimaler Randabstand	c_{\min} [mm]	120

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

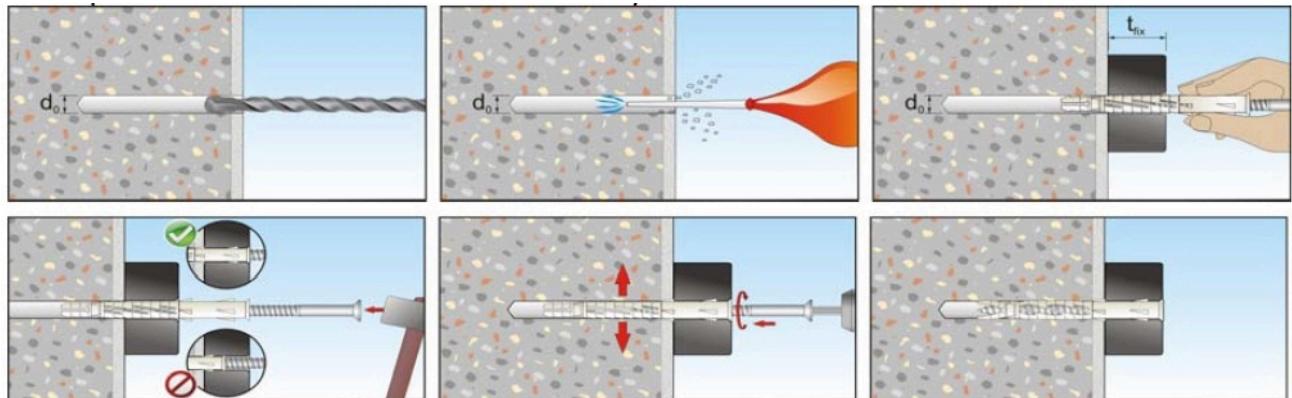
Verwendungszweck

Rand- und Achsabstände bei Anwendung in Loch- und Hohlsteinen und Porenbeton

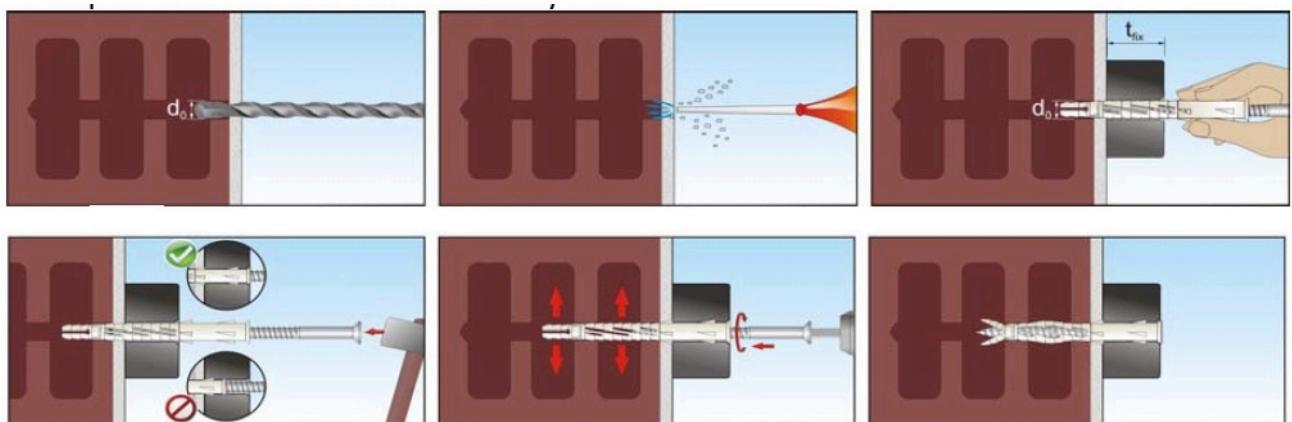
Anhang B 5

Montageanleitung

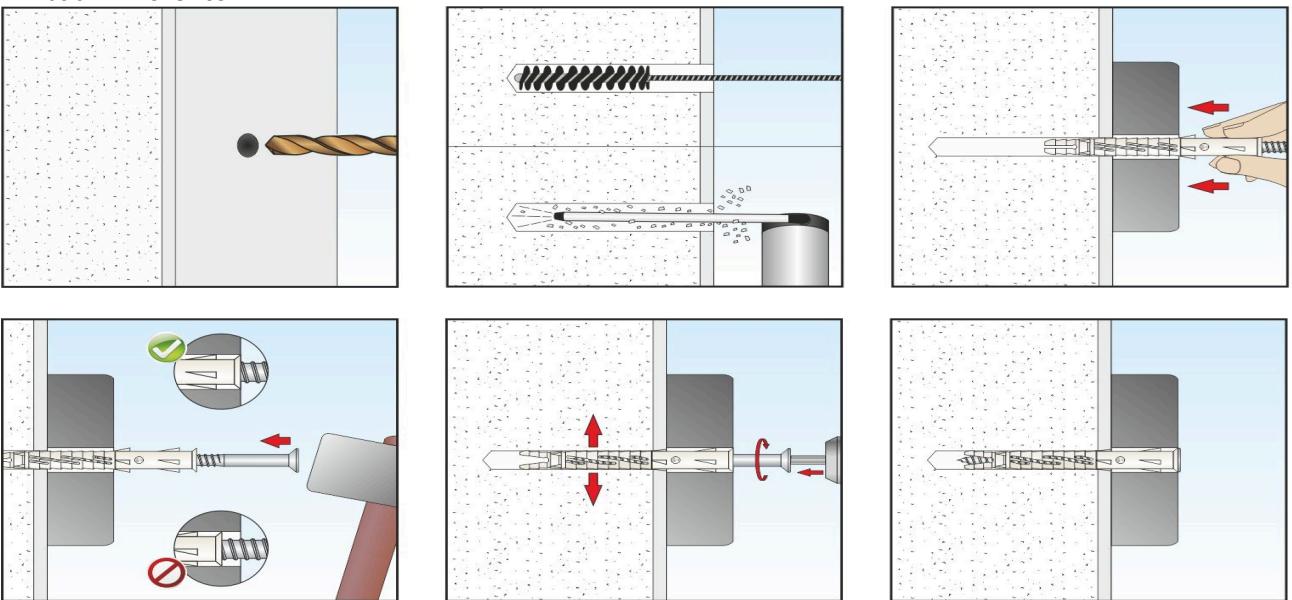
Einbau in Beton und Vollsteinen



Einbau in Loch- und Hohlsteinen



Einbau in Porenstein



BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 6

Tabelle 15: Charakteristisches Biegemoment der Schraube

Parameter / Größe	JNS-PLUS Ø 8			JNS-PLUS Ø 10	
	Galvanisch verzinkter Stahl	Nicht- rostender Stahl	Galvanisch verzinkter Stahl	Nicht- rostender Stahl	
Charakteristisches Biegemoment	M _{Rk,s}	[Nm]	12,1	16,9	19,3
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Ms}	-		1,25	27,1

Tabelle 16: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Parameter / Größe	JNS-PLUS Ø 8			JNS-PLUS Ø 10	
	Galvanisch verzinkter Stahl	Nicht- rostender Stahl	Galvanisch verzinkter Stahl	Nicht- rostender Stahl	
Charakteristische Zugtragfähigkeit	N _{Rk,s}	[kN]	11,3	15,8	15,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Ms}	-		1,5	
Charakteristische Quertragfähigkeit	V _{Rk,s}	[kN]	5,6	7,9	7,7
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Mc}	-		1,25	10,8

Tabelle 17: Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton¹⁾

Herausziehen der Dübelhülse		JNS-PLUS Ø 8		JNS-PLUS Ø 10	
Temperaturbereich		24/40 °C	50/80 °C	24/40 °C	50/80 °C
Charakteristische Zugtragfähigkeit	N _{Rk,p}	[kN]	3,5	3,0	4,5
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Mc} ²⁾	[-]	1,8		

¹⁾ Betonfestigkeit f_{ck} ≥ 16 N/mm² (Festigkeitsklasse C16/20 nach EN 206:2013 + A1:2016)

Bohrmethode: Hammerbohren

²⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

Tabelle 18: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Beton¹⁾ in jede Lastrichtung, ohne dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm, Befestigung von Fassadensystemen

Dübeltyp	Feuerwiderstandsklasse	F _{Rk} [kN]	γ _{M,fi} ²⁾ [-]
JNS-PLUS	R 90	0,8	1,0

¹⁾ Betonfestigkeit f_{ck} ≥ 16 N/mm² (Festigkeitsklasse C16/20 nach EN 206:2013 + A1:2016)

Bohrmethode: Hammerbohren

²⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit der Spezialschraube, Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton

Anhang C 1

Tabelle 19: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ "A" (Verankerungsgrund Gruppe "b")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	JNS-PLUS Ø 8 F_{Rk}	JNS-PLUS Ø 10 F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Vollziegel nach EN 771-1:2011+A1:2015 Mattone pieno 110x60x240 "Danesi"	Drehbohren + Hammer-bohren	1,7	20,0	3,0 ¹⁾	2,0 ¹⁾

Tabelle 20: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ "B" (Verankerungsgrund Gruppe "b")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	JNS-PLUS Ø 8 F_{Rk}	JNS-PLUS Ø 10 F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Vollziegel nach EN 771-1:2011+A1:2015 Mattone pieno 250x120x55 "Terreal Italia"	Drehbohren + Hammer-bohren	1,7	20,0	4,0 ¹⁾	5,0 ¹⁾

Tabelle 21: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ "E" (Verankerungsgrund Gruppe "b")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	JNS-PLUS Ø 8 F_{Rk}	JNS-PLUS Ø 10 F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Vulkanischer Tuff nach EN 771-3:2011+A1:2015 Fior di tufo 370x370x110 "Cave reunite"	Drehbohren + Hammer-bohren	2,4	7,5	-	0,3

Tabelle 22: Charakteristische Tragfähigkeit – Vollsteine Typ "F" (Verankerungsgrund Gruppe "b")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druckfestigkeit gemäß EN 771	JNS-PLUS Ø 8 F_{Rk}	JNS-PLUS Ø 10 F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Kalksandvollstein nach EN 771-2:2011+A1:2015 KS-Plansteine KS-R(P)-20-2,0-8DF (240) "Heidelberger-Kalksandstein"	Drehbohren + Hammer-bohren	1,9	20,0	5,5 ¹⁾	6,0 ¹⁾

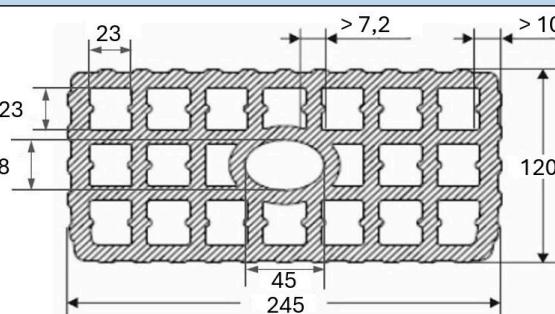
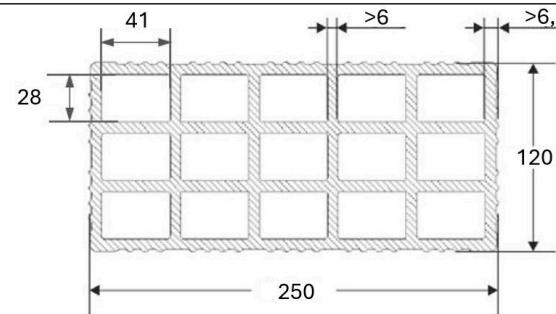
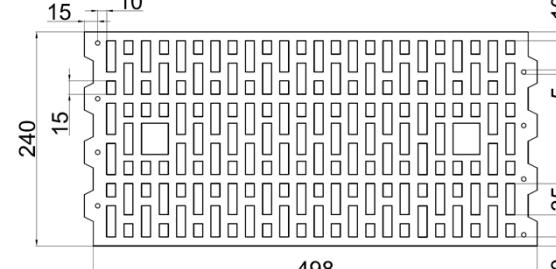
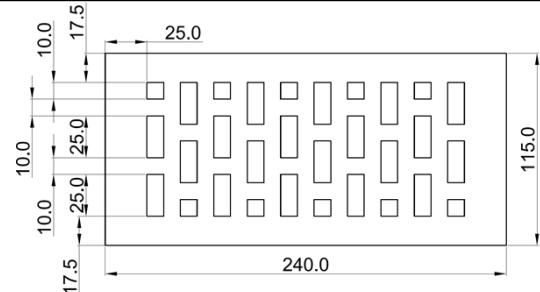
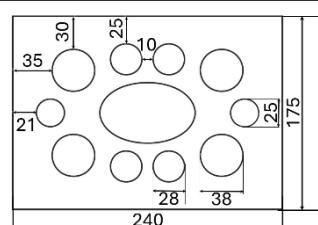
¹⁾ Für Steine mit einer mittleren Druckfestigkeit zwischen 10 - 20 N/mm²: $F_{Rk,low} = 0,7 \times F_{Rk}$ (mit F_{Rk} für 20 N/mm²)

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Vollsteinen

Anhang C 2

Tabelle 23: Hohl- und Lochsteine (Verankerungsgrund Gruppe "c") Steindarstellungen

Steintyp	Verankerungsgrund Bezeichnung	Dimensionen [mm]	Steindarstellung mit Dimensionen
"C"	Hochlochziegel Doppio doppio UNI "Danesi"	120x245x250	
"D"	Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Forati "Wienerberger"	120x250x250	
"G"	Hochlochziegel, gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Hochlochziegel-Block-T- 24,0-0,9 L "Wienerberger"	240x500x238	
"H"	Hochlochziegel, gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Kleinformat HzB- 2DF - 0,9 "Wienerberger"	115x240x113	
"I"	Kalksandlochstein gemäß EN 771-2:2011+A1:2015 "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L	175x240x113	

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Steindarstellungen der Hohl- und Lochsteine

Anhang C 3

Tabelle 24: Charakteristische Tragfähigkeit – Loch- und Hohlsteine (Verankerungsgrund Gruppe "c")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druck-festigkeit gemäß EN 771	JNS- PLUS $\varnothing 8$ F_{Rk}	JNS- PLUS $\varnothing 10$ F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Steintyp "C"					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Doppio doppio UNI 120x245x250 "Danesi"	Drehbohren	0,9	13,0	-	0,3
Steintyp "D"					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Forati 120x250x250 "Wienerberger"	Drehbohren	0,6	2,0	0,3	-
Steintyp "G"					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Hochlochziegel-Block-T-24,0-0,9 L "Wienerberger"	Drehbohren	0,9	7,0	0,9	0,9
Steintyp "H"					
Hochlochziegel gemäß EN 771-1:2011+A1:2015 Poroton-Kleinformat HzB- 2DF -0,9 "Wienerberger"	Drehbohren	0,9	15,0	0,9	0,9
Steintyp "I"					
Kalksandlochstein gemäß EN 771-2:2011+A1:2015 "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L	Drehbohren	1,5	15,0	5,0	5,5
BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS					
Leistungen Charakteristische Tragfähigkeit in Hohl- und Lochsteinen	Anhang C 4				

Tabelle 25: Verschiebungen unter Zuglast in Beton

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	1,2	1,6
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,24	0,29
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,48	0,58

Tabelle 26: Verschiebungen unter Querlast in Beton

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	3,2	4,4
Verschiebungen	δ_{V0}	[mm]	2,00	1,67
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,00	2,50

Tabelle 27: Verschiebungen unter Zuglast in Vollsteinen – Typ "A"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	0,9	0,6
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,04	0,06
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,08	0,12

Tabelle 28: Verschiebungen unter Zuglast in Vollsteinen – Typ "B"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	1,1	1,4
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,25	0,67
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,50	1,34

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Verschiebungen in Beton und Vollsteinen

Anhang C 5

Tabelle 29: Verschiebungen unter Zuglast in Vollsteinen – Typ "E"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8
Zuglast	N	[kN]	0,09
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,01
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,02

Tabelle 30: Verschiebungen unter Zuglast in Vollsteinen – Typ "F"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	1,57	1,71
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,14	0,07
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,29	0,15

Tabelle 31: Verschiebungen unter Querlast in Vollsteinen – Typ "A", "B" und "E"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	3,2	4,4
Verschiebungen	δ_{V0}	[mm]	2,67	3,67
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	4,00	5,50

Tabelle 32: Verschiebungen unter Querlast in Vollsteinen – Typ "F"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	1,57	1,71
Verschiebungen	δ_{V0}	[mm]	1,31	1,43
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,96	2,14

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Verschiebungen in Vollsteinen

Anhang C 6

Tabelle 33: Verschiebungen unter Zuglast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "C"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	0,09
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,12
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,24

Tabelle 34: Verschiebungen unter Zuglast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "D"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8
Zuglast	N	[kN]	0,09
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,03
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,06

Tabelle 35: Verschiebungen unter Zuglast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "G"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	0,26	0,26
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,01	0,01
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,02	0,02

Tabelle 36: Verschiebungen unter Zuglast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "H"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	0,26	0,26
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,01	0,01
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,02	0,02

Tabelle 37: Verschiebungen unter Zuglast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "I"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	1,43	1,57
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,11	0,08
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,21	0,17

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Verschiebungen unter Zuglasten in Loch- und Hohlsteinen

Anhang C 7

Tabelle 38: Verschiebungen unter Querlast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "C" und "D"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	3,2	4,4
Verschiebungen	δ_{v0}	[mm]	6,40	8,80
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	9,60	13,20

Tabelle 39: Verschiebungen unter Querlast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "G" and "H"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	0,26	0,26
Verschiebungen	δ_{v0}	[mm]	0,21	0,21
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	0,32	0,32

Tabelle 40: Verschiebungen unter Querlast in Loch- und Hohlsteinen – Typ "I"

Parameter / Größe			JNS- PLUS Ø 8	JNS- PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	1,43	1,57
Verschiebungen	δ_{v0}	[mm]	1,19	1,31
	$\delta_{v\infty}$	[mm]	1,79	1,96

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen
Verschiebungen unter Querlasten in Loch- und Hohlsteinen

Anhang C 8

Tabelle 41: Charakteristische Tragfähigkeit in Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe "d")

Verankerungsgrund	Bohr-verfahren	Roh-dichte ρ	Mittlere Druck-festigkeit gemäß EN 771 $f_{cm,decl}$	JNS-PLUS Ø 8 F_{Rk}	JNS-PLUS Ø 10 F_{Rk}
Bezeichnung	-	[kg/dm ³]	[N/mm ²]	[kN]	[kN]
Ungerissener Porenbeton (Porenbetonblöcke) EN 771-4: 2011+A1:2015	Drehbohren	0,5	3,5	0,5	0,6

Tabelle 42: Verschiebungen unter Zuglast in Porenbeton

Parameter / Größe			JNS-PLUS Ø 8	JNS-PLUS Ø 10
Zuglast	N	[kN]	0,18	0,21
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,01	0,01
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,02	0,02

Tabelle 43: Verschiebungen unter Querlast in Porenbeton

Parameter / Size			JNS-PLUS Ø 8	JNS-PLUS Ø 10
Querlast	V	[kN]	0,18	0,21
Verschiebungen	δ_{V0}	[mm]	0,36	0,43
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,54	0,64

BOSSONG Universal- Rahmendübel JNS-PLUS

Leistungen

Verschiebungen und charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Porenbeton

Anhang C 9