



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 579-62-94
eta@itb.pl
www.itb.pl



Member of



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0823
vom 02.01.2022

Allgemeiner Teil

**Technische Prüfstelle, die die ETA
(Europäische Technische Bewertung)
ausstellt**

Instytut Techniki Budowlanej

Handelsbezeichnung des Bauprodukts

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktfamilie, zu der das Produkt gehört

Dämmstoffhalter mit Plastknagel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton und Mauerwerk

Hersteller

Index - Técnicas Expansivas S.L.
c/ Segador 13
26006 Logroño (La Rioja)
Spanien

Herstellwerk(e)

Herstellwerk Nr. 13

**Diese Europäische Technische Bewertung
umfasst**

26 Seiten einschließlich 3 Anhänge, die wesentlicher Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

Europäisches Bewertungsdokument EBD 330196-01-0604 „Kunststoffdübel aus neuem oder recyceltem Material zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht“

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. Mit schriftlicher Zustimmung der technischen Prüfstelle kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Spezifischer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Dämmstoffhalter mit Plastknagel AISC und AISDC bestehen aus einer Kunststoffspreizhülse mit einem Teller aus Polypropylen (neues Material) und einem dazugehörigen Nagel als Spreizstift aus Polyamid PA6 verstärkt mit Glasfasern GF30 (neues Material).

Die Dämmstoffhalter mit Plastknagel AISS, AISX, AISDS und AISDX bestehen aus einer Kunststoffspreizhülse mit einem Teller aus Polypropylen (neues Material) und einem dazugehörigen Nagel als Spreizstift aus Kohlenstoffstahl mit Zinkbeschichtung.

Die Kunststoff-Dübelhülse wird durch Einschlagen eines Nagels aufgespreizt, der die Hülse gegen die Wand des Bohrlochs drückt.

Die Dübel AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS und AISDX können zusätzlich mit der Anschlagplatte Typ AISR aus Polypropylen, Polyamid PA6 oder glasfaserverstärktem Polyamid PA6 (neue Materialien) kombiniert werden.

Im Anhang A sind Produkt und Verwendungszweck dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EBD)

Die Leistungen in Abschnitt 3 gelten nur, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer des Dübels von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

3.1 Merkmale des Produkts

3.1.1 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Charakteristische Tragfähigkeit	Anhang C1
Rand- und Achsabstände	Anhang B2
Steifigkeit der Platte	Anhang C2
Verschiebung	Anhang C3

3.1.2 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliche Merkmale	Eigenschaften
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient des Dübels	Keine Leistung festgestellt

3.2 Bewertungsmethoden

Die Bewertung wurde in Übereinstimmung mit EBD 330196-01-0604 vorgenommen.

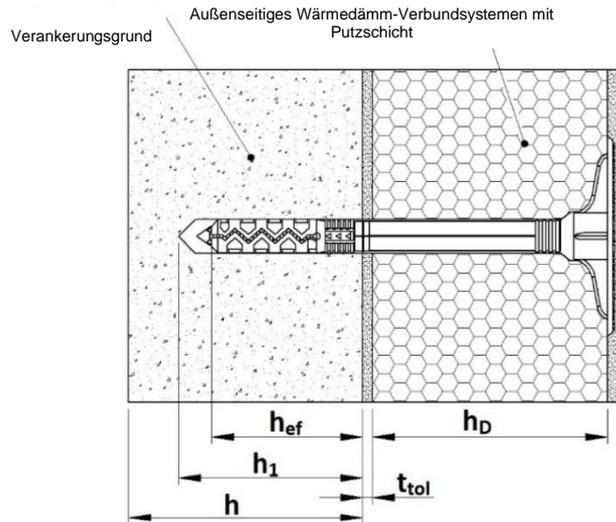
4 Aufgrund der rechtlichen Grundlagen angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts (AVCP)

Gemäß Entscheidung der Europäischen Kommission Nr. 97/463/EG gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anhang V) entsprechend folgender Tabelle.

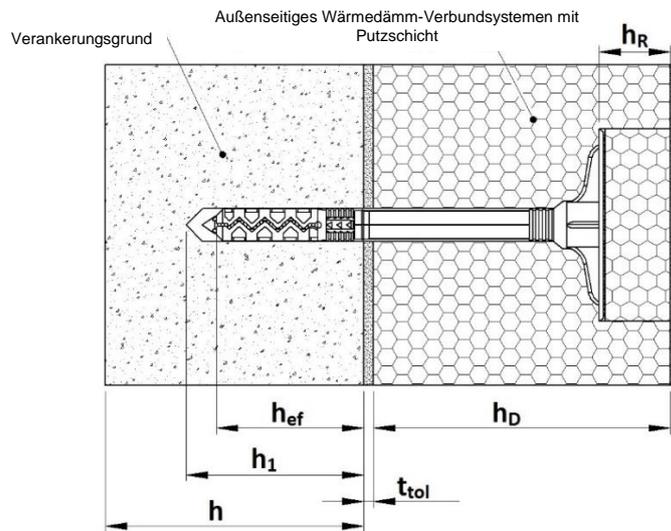
5 Erforderliche technische Einzelheiten für die Durchführung des Systems AVCP gemäß anwendbarem EBD

Die für die Durchführung des Systems AVCP notwendigen technischen Einzelheiten sind Bestandteil des Prüfplans, der bei dem Instytut Techniki Budowlanej hinterlegt ist.

Bezüglich der Typprüfungen sind die im Rahmen der Bewertung im Hinblick auf die ETA erzielten Ergebnisse zu verwenden, soweit nicht Änderungen in der Produktionslinie oder im Werk stattgefunden haben. In diesem Fall müssen der Inhaber der ETA und die benannte Stelle die erforderlichen Typprüfungen vereinbaren.



Oberflächenmontage



Angesenkte Montage

Verwendungszweck

Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton und Mauerwerk

Legende

- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
- h_1 = Bohrlochtiefe im Verankerungsgrund
- h = Dicke des Verankerungsgrunds
- h_D = Dämmstoffdicke
- t_{tol} = Dicke des Toleranzausgleichs oder der nichttragenden Deckschicht
- h_R = Dicke des Verschlussstopfens

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Einbaubedingungen

Anhang A1
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

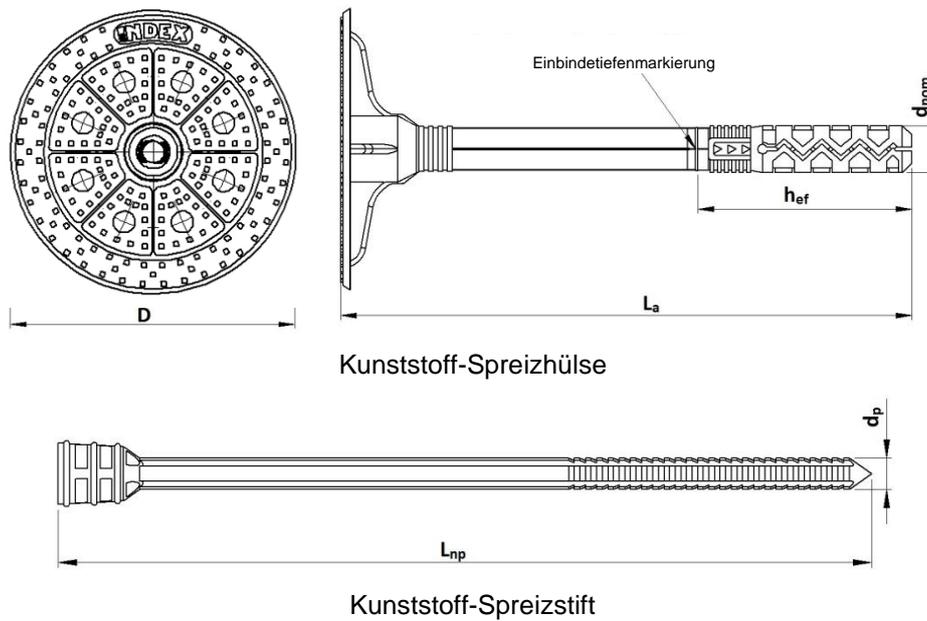


Tabelle A1: AISC-Dübeltypen und Abmessungen[mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_p \pm 0,1$	$L_{np} \pm 2$
AISC10070	10	70	60	50	5,7	75
AISC10090	10	90	60	50	5,7	95
AISC10100	10	100	60	50	5,7	105
AISC10120	10	120	60	50	5,7	125
AISC10140	10	140	60	50	5,7	145
AISC10160	10	160	60	50	5,7	165
AISC10180	10	180	60	50	5,7	185
AISC10200	10	200	60	50	5,7	205
AISC10220	10	220	60	50	5,7	225
AISC10260	10	260	60	50	5,7	265
AISC10300	10	300	60	50	5,7	305
AISC10350	10	350	60	50	5,7	355
AISC10400	10	400	60	50	5,7	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

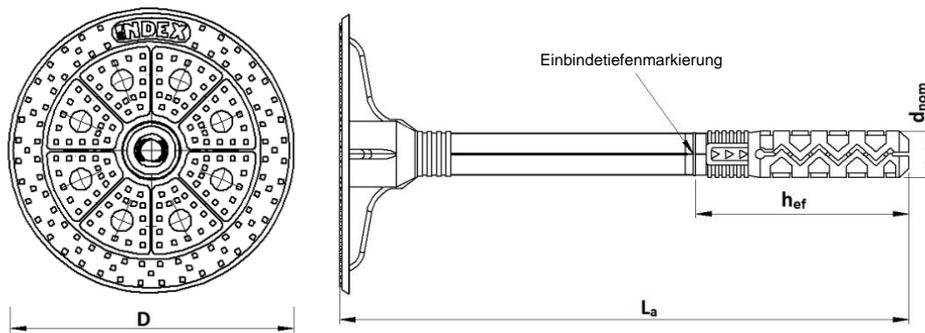
Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

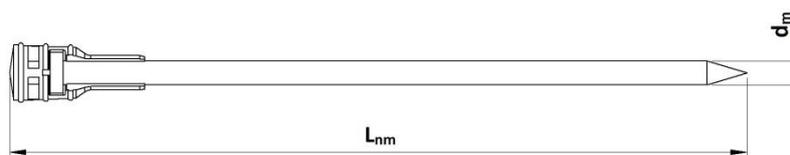
Produktbeschreibung
Abmessungen der AISC-Dübelelemente

Anhang A2

der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823



Kunststoff-Spreizhülse



Stahl-Spreizstift

Tabelle A2: AISS-Dübeltypen und Abmessungen[mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_m \pm 0,1$	$L_{nm} \pm 2$
AISS10070	10	70	60	50	5,5	75
AISS10090	10	90	60	50	5,5	95
AISS10100	10	100	60	50	5,5	105
AISS10120	10	120	60	50	5,5	125
AISS10140	10	140	60	50	5,5	145
AISS10160	10	160	60	50	5,5	165
AISS10180	10	180	60	50	5,5	185
AISS10200	10	200	60	50	5,5	205
AISS10220	10	220	60	50	5,5	225
AISS10260	10	260	60	50	5,5	265
AISS10300	10	300	60	50	5,0	305
AISS10350	10	350	60	50	5,0	355
AISS10400	10	400	60	50	5,0	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Abmessungen der AISS-Dübelelemente

Anhang A2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

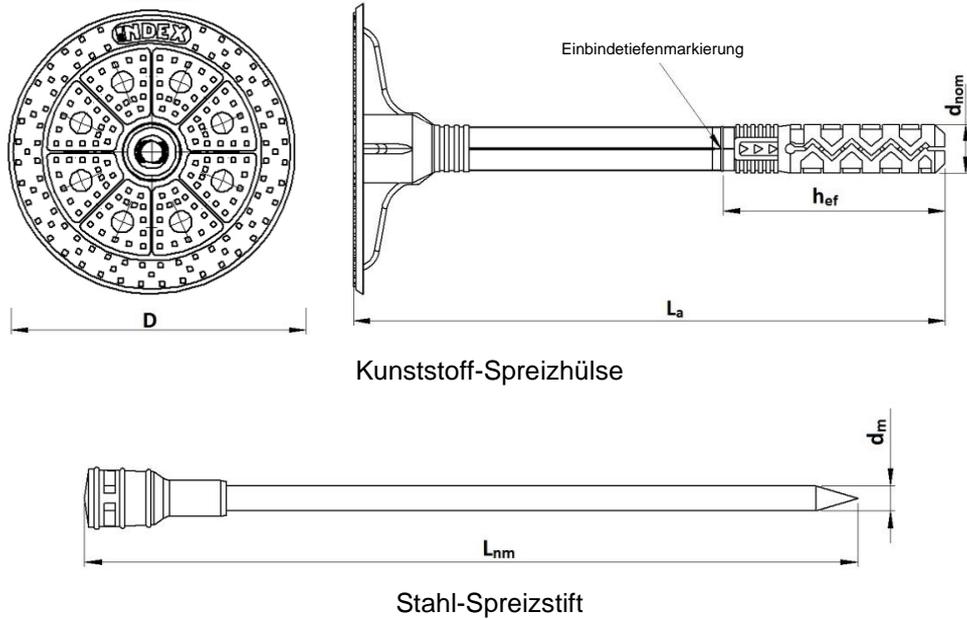


Tabelle A3: AISX-Dübeltypen und Abmessungen [mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_m \pm 0,1$	$L_{nm} \pm 2$
AISX10070	10	70	60	50	5,5	75
AISX10090	10	90	60	50	5,5	95
AISX10100	10	100	60	50	5,5	105
AISX10120	10	120	60	50	5,5	125
AISX10140	10	140	60	50	5,5	145
AISX10160	10	160	60	50	5,5	165
AISX10180	10	180	60	50	5,5	185
AISX10200	10	200	60	50	5,5	205
AISX10220	10	220	60	50	5,5	225
AISX10260	10	260	60	50	5,5	265
AISX10300	10	300	60	50	5,0	305
AISX10350	10	350	60	50	5,0	355
AISX10400	10	400	60	50	5,0	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Abmessungen der AISX-Dübelelemente

Anhang A2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

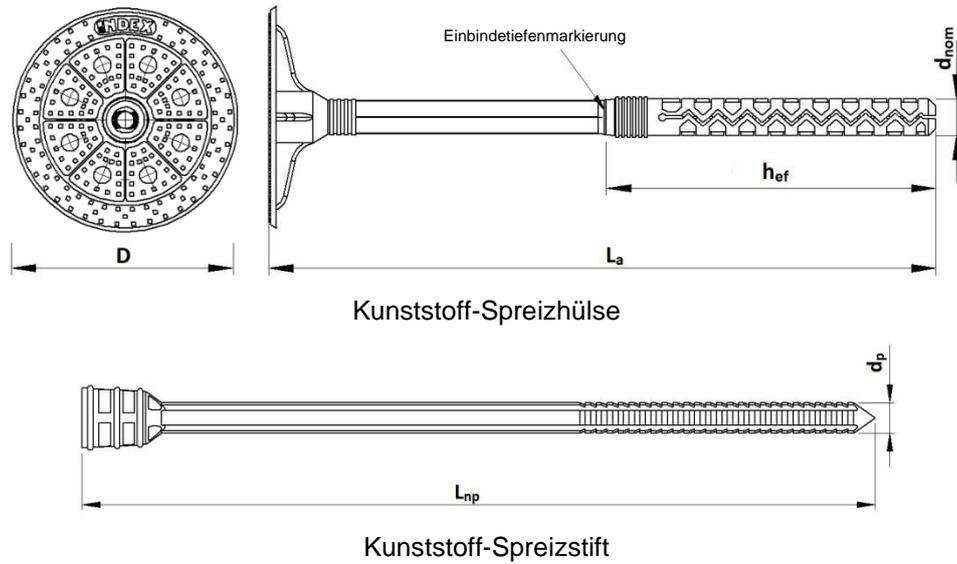


Tabelle A4: AISDC-Dübeltypen und Abmessungen[mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_p \pm 0,1$	$L_{np} \pm 2$
AISDC10140	10	140	60	80	5,7	145
AISDC10160	10	160	60	80	5,7	165
AISDC10180	10	180	60	80	5,7	185
AISDC10200	10	200	60	80	5,7	205
AISDC10220	10	220	60	80	5,7	225
AISDC10260	10	260	60	80	5,7	265
AISDC10300	10	300	60	80	5,7	305
AISDC10350	10	350	60	80	5,7	355
AISDC10400	10	400	60	80	5,7	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Abmessungen der AISDC-Dübelelemente

Anhang A2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

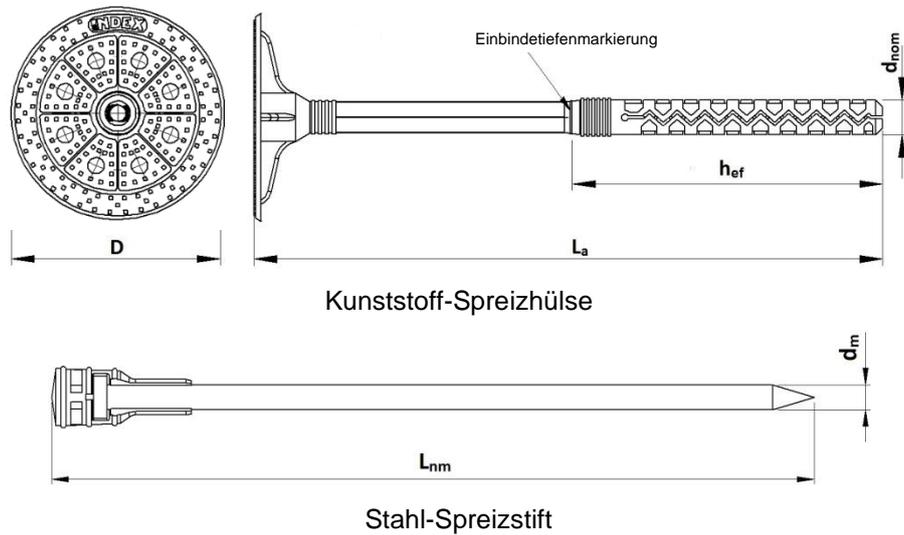


Tabelle A5: AISDS-Dübeltypen und Abmessungen[mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_m \pm 0,1$	$L_{nm} \pm 2$
AISDS10140	10	140	60	80	5,0	145
AISDS10160	10	160	60	80	5,0	165
AISDS10180	10	180	60	80	5,0	185
AISDS10200	10	200	60	80	5,0	205
AISDS10220	10	220	60	80	5,0	225
AISDS10260	10	260	60	80	5,0	265
AISDS10300	10	300	60	80	5,0	305
AISDS10350	10	350	60	80	5,0	355
AISDS10400	10	400	60	80	5,0	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Abmessungen der AISDS-Dübelemente

Anhang A2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

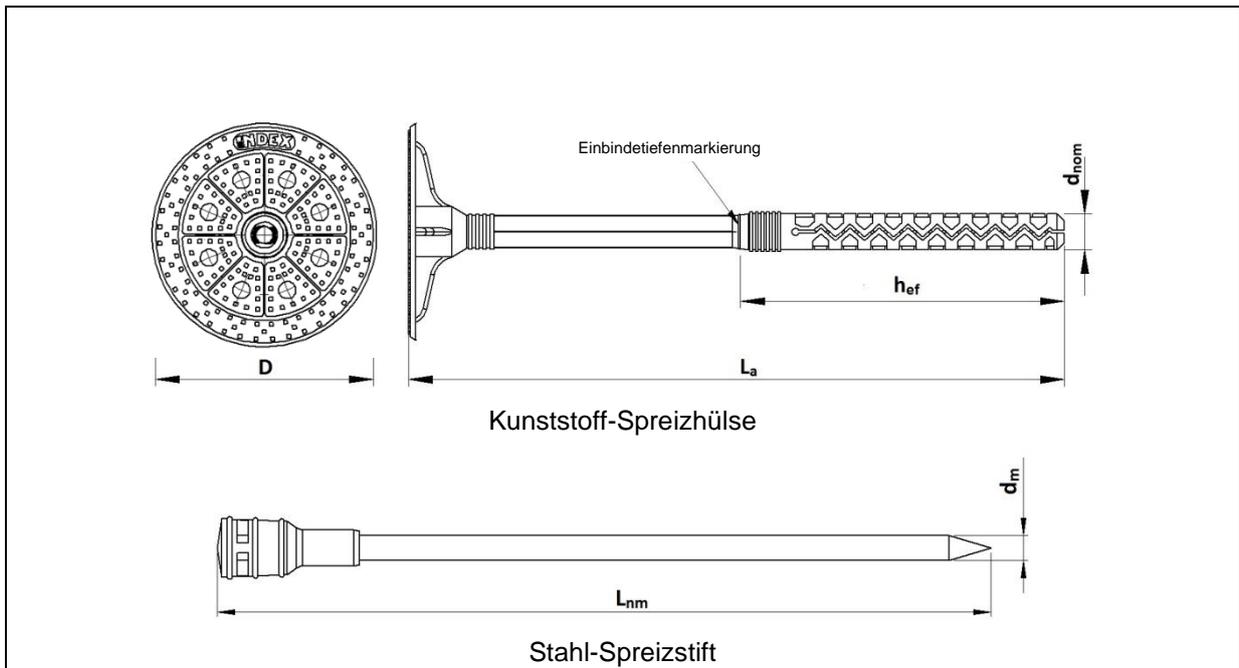


Tabelle A6: AISDX-Dübeltypen und Abmessungen[mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spreizstift	
	$d_{nom} \pm 0,1$	$L_a \pm 2$	$D +3/-1$	h_{ef}	$d_m \pm 0,1$	$L_{nm} \pm 2$
AISDX10140	10	140	60	80	5,0	145
AISDX10160	10	160	60	80	5,0	165
AISDX10180	10	180	60	80	5,0	185
AISDX10200	10	200	60	80	5,0	205
AISDX10220	10	220	60	80	5,0	225
AISDX10260	10	260	60	80	5,0	265
AISDX10300	10	300	60	80	5,0	305
AISDX10350	10	350	60	80	5,0	355
AISDX10400	10	400	60	80	5,0	405

Bestimmung der maximalen Dicke des Dämmstoffs:

Für Oberflächenmontage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

Für angesenkte Montage: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} + h_R$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

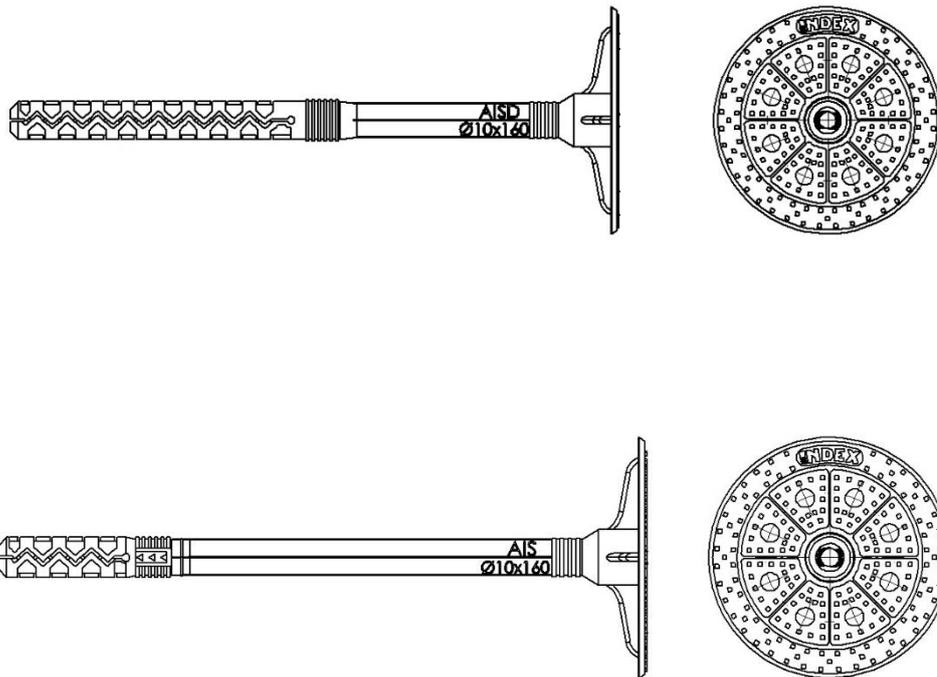
Produktbeschreibung
Abmessungen der AISDX-Dübelemente

Anhang A2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle A7: Baustoffe

Bezeichnung		Werkstoff
Kunststoff-Dübelspreizhülse		Polypropylen (orange / grau / weiß), neues Material
Kunststoff-Spreizstift Ø 5,7 mm		Polyamid PA6 (natur / grau / orange / schwarz) verstärkt mit Glasfaser GF30, neues Material
Stahl-Spreizstift	Ø 5 mm	Kohlenstoffstahl ($f_{y,k} \geq 490$ MPa, $f_{u,k} \geq 650$ MPa) mit Zinkbeschichtung $\geq 5 \mu\text{m}$; verzinkt nach EN ISO 4042
	Ø 5,5 mm	Kohlenstoffstahl ($f_{y,k} \geq 450$ MPa, $f_{u,k} \geq 600$ MPa) mit Zinkbeschichtung $\geq 5 \mu\text{m}$; verzinkt nach EN ISO 4042

Markierung:



Durchmesser und Länge des Dübels: z. B. $\varnothing 10 \times 160$

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung
Werkstoffe und Markierung

Anhang A3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

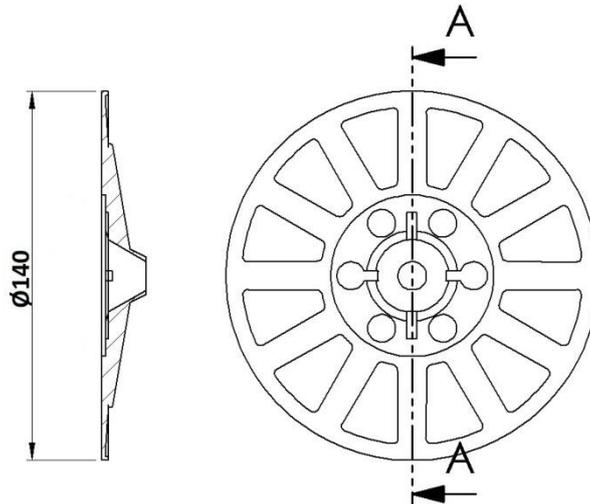
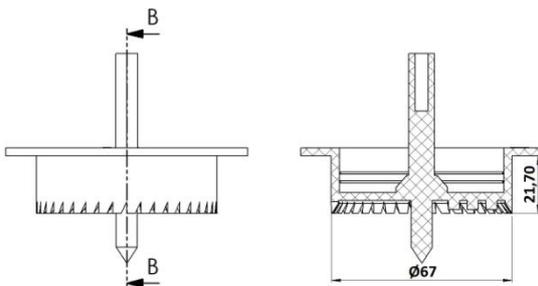


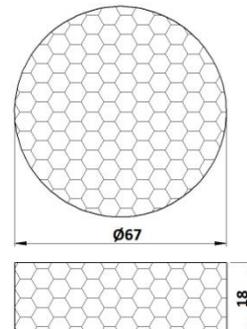
Tabelle A8: Anschlagplatte AISR

Plattentyp	Außendurchmesser [mm]	Werkstoff
AISR	140	Polypropylen, Polyamid PA6 mit Glasfaser verstärkt oder unverstärkt (orange / weiß / grau / natur)

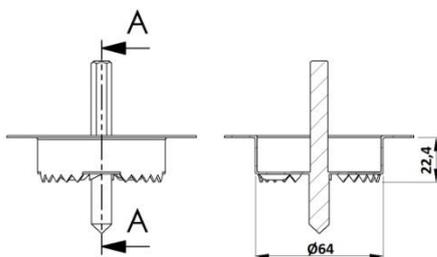
Ausrüstung für angesenkte Montage



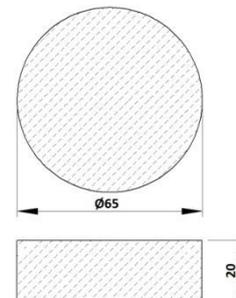
Cutter AISCS für Styropor



Verschlussstopfen AISPS aus Styropor



Cutter AISCW für Glaswolle (MW)



Verschlussstopfen AISPW aus Mineralwolle (MW)

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Produktbeschreibung

Anschlagplatte AISR und Ausrüstung für angesenkte Montage zur Verwendung mit den Dübeln AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Anhang A4

der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0823

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Verankerungen unter:

- Windsoglasten.
Hinweis: Der Dübel darf nicht zur Übertragung von Eigenlasten von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen herangezogen werden.

Baustoffe:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton (Nutzungskategorie A), gemäß Anhang C1 und C3.
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie B), entsprechend Anhang C1 und C3.
- Hohlsteinmauerwerk (Nutzungskategorie C), entsprechend Anhang C1 und C3.
- Hochleistungsleichtbeton (Nutzungskategorie D), gemäß Anhang C1 und C3.
- Porenbeton (Nutzungskategorie E), gemäß Anhang C1 und C3.
- Bei anderen Verankerungsgründen der Nutzungskategorien A, B, C, D oder E darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach dem EOTA Technical Report TR 051, Ausgabe Dezember 2016, ermittelt werden.

Anwendungstemperatur:

- 0 °C bis +40 °C (max. Temperatur (kurzfristig) +40 °C und max. Temperatur (langfristig) +24 °C).

Bemessung:

- Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen werden die Verankerungen unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs mit den Teilsicherheitsbeiwerten $\gamma_M = 2,0$ und $\gamma_F = 1,5$ bemessen.
- Unter Berücksichtigung der zu befestigenden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt.
- Die Dübel sind nur für die Mehrfachbefestigung von Wärmedämmverbundsystemen (WDVS) gemäß EBD 330196-01-0604 zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C1.
- Einbau der Verankerung durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht der Person, die für die technischen Belange der Baustelle verantwortlich zeichnet.
- Temperatur beim Setzen des Dübels: 0 °C bis +40 °C.
- UV-Bestrahlung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten, Dübels ≤ 6 Wochen.

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX	Anhang B1 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0823
Verwendungszweck Spezifikationen	

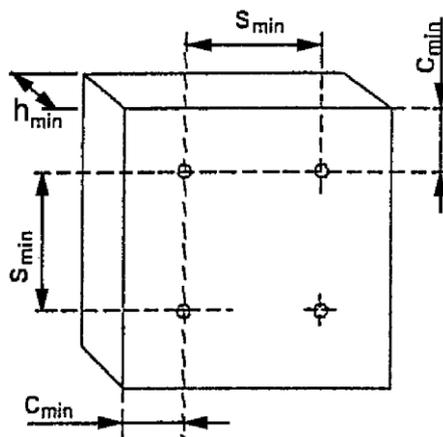
Tabelle B1: Einbaukennwerte

Dübeltyp		AISC, AISS, AISX	AISDC, AISDS, AISDX
Nenndurchmesser	d_{nom} [mm]	10	10
Nenn-Bohrungsdurchmesser	d_o [mm]	10	10
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm]	$\leq 10,45$	$\leq 10,45$
Bohrlochtiefe nach Grundmaterialkategorie A, B, C, D, E	h_1 [mm]	≥ 60	≥ 90
Effektive Verankerungstiefe nach Grundmaterialkategorie A, B, C, D, E	h_{ef} [mm]	≥ 50	≥ 80

Tabelle B2: Mindestdicke des Verankerungsgrunds, minimale Achs- und Randabstände

Dübeltyp		AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX
Mindestdicke des Verankerungsgrunds	h_{min} [mm]	100
Min. Achsabstand	s_{min} [mm]	100
Min. Randabstand	c_{min} [mm]	100

Schema der Dübelabstände

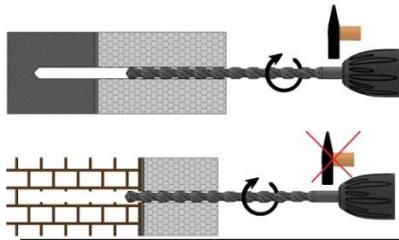


AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

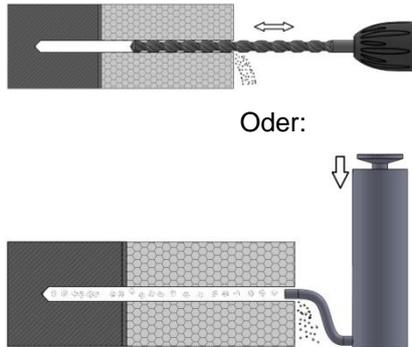
Verwendungszweck
Einbaukennwerte, Mindestdicke des Verankerungsgrunds, minimale Rand- und Achsabstände

Anhang B2
der Europäischen Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Setzanweisung – Oberflächenmontage

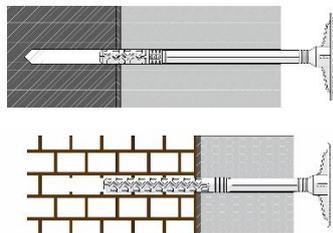


Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Untergrunds herstellen (entsprechend Anhang C1).

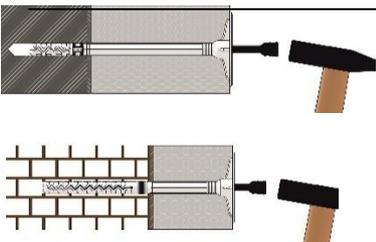


Oder:

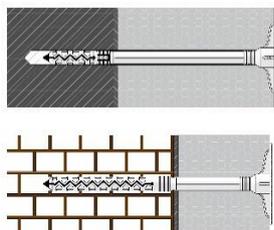
Beim Einbau in festem Untergrund reinigen Sie das Loch korrekt, indem Sie den Staub entfernen.



Dübel in das Bohrloch einsetzen. Die Unterseite des Tellers muss bündig mit dem Wärmedämm-Verbundsystem sein.



Spreizstift mit dem Hammer einschlagen.



Korrekt eingebauter Zustand des Dübels.

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Verwendungszweck
Setzanweisung – Oberflächenmontage

Anhang B3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

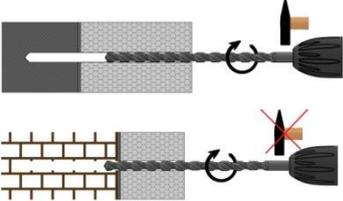
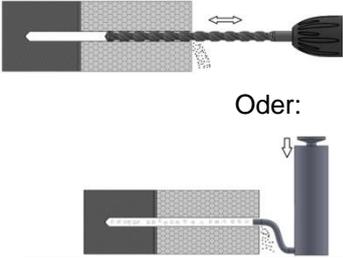
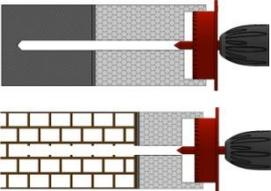
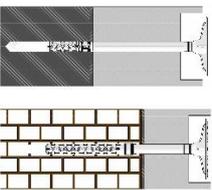
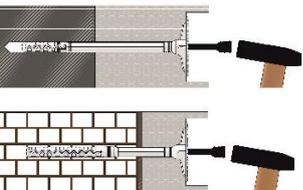
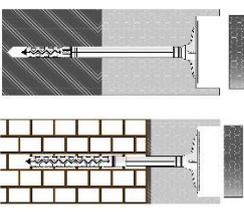
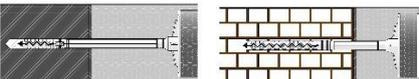
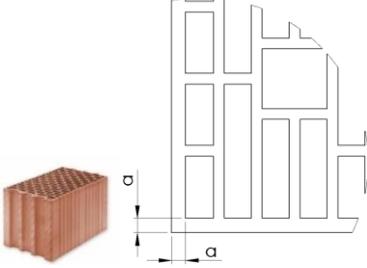
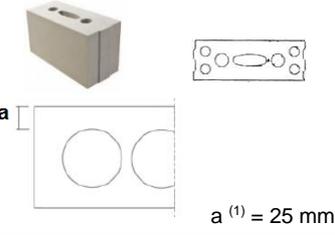
Setzanweisung – angesenkte Montage	
	<p>Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Untergrunds herstellen (entsprechend Anhang C1).</p>
	<p>Beim Einbau in festem Untergrund reinigen Sie das Loch korrekt, indem Sie den Staub entfernen.</p>
	<p>Mit dem Cutter ein Loch in den Dämmstoff schneiden.</p>
	<p>Dübel in das Bohrloch einsetzen. Die Unterseite des Tellers muss bündig mit dem Wärmedämm-Verbundsystem sein.</p>
	<p>Spreizstift mit dem Hammer einschlagen.</p>
	<p>Verschlussstopfen einsetzen.</p>
	<p>Korrekt eingebauter Zustand des Dübels.</p>
<p>AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX</p>	<p>Anhang B3 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-21/0823</p>
<p>Verwendungszweck Setzanweisung – angesenkte Montage</p>	

Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit für Zuglast N_{Rk} in Beton und Mauerwerk je AISC-Dübel

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Norm	N_{Rk} [kN]	Bohrver- fahren
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,55	Hammer
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,80	Hammer
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	1,00	Hammer
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,40	Hammer
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	≥ 0,8	≥ 15,0	EN 771-1	0,10	Dreh- bohren
 a ⁽¹⁾ = 11 mm					
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)	≥ 1,6	≥ 15,0	EN 771-2	0,65	Dreh- bohren
 a ⁽¹⁾ = 25 mm					
Hautwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,20	Dreh- bohren
					
Teilsicherheitsbeiwert für Dübel-Tragfähigkeit, $\gamma_M^{(2)}$	2,0				
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich					
⁽²⁾ Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen					

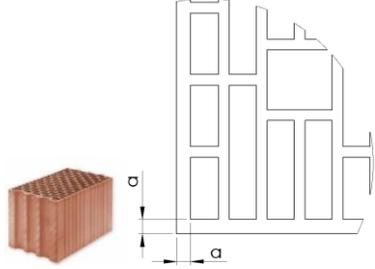
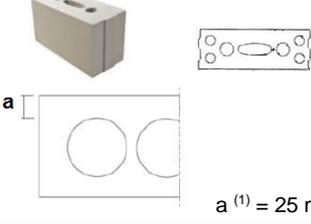
AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Charakteristische Tragfähigkeit

Anhang C1

der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit für Zuglast N_{Rk} in Beton und Mauerwerk je AISS- und AISX-Dübel

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Norm	N_{Rk} [kN]	Bohrver- fahren
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,40	Hammer
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,55	Hammer
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,65	Hammer
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,35	Hammer
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	≥ 0,8	≥ 15,0	EN 771-1	0,10	Dreh- bohren
 $a^{(1)} = 11 \text{ mm}$					
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)	≥ 1,6	≥ 15,0	EN 771-2	0,40	Dreh- bohren
 $a^{(1)} = 25 \text{ mm}$					
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,30	Dreh- bohren
					
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)	≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	0,10	Dreh- bohren
Teilsicherheitsbeiwert für Dübel-Tragfähigkeit, $\gamma_M^{(2)}$	2,0				
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich					
⁽²⁾ Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen					

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Charakteristische Tragfähigkeit

Anhang C1
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C3: Charakteristische Tragfähigkeit für Zuglast N_{Rk} in Beton und Mauerwerk je AISDC-Dübel

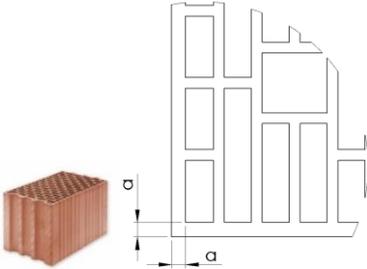
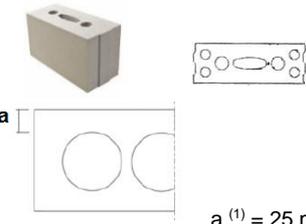
Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Norm	N_{Rk} [kN]	Bohrver- fahren
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,30	Hammer
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,45	Hammer
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	$\geq 2,0$	$\geq 20,0$	EN 771-1	0,45	Hammer
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	$\geq 2,0$	$\geq 20,0$	EN 771-2	0,25	Hammer
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	$\geq 0,8$	$\geq 15,0$	EN 771-1	0,15	Dreh- bohren
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)	$\geq 1,6$	$\geq 15,0$	EN 771-2	0,15	Dreh- bohren
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	$\geq 0,88$	$\geq 5,0$	EN 771-3	0,15	Dreh- bohren
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)	$\geq 0,35$	$\geq 2,0$	EN 771-4	0,10	Dreh- bohren
Teilsicherheitsbeiwert für Dübel-Tragfähigkeit, $\gamma_M^{(2)}$	2,0				
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich					
⁽²⁾ Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen					

AIS, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Charakteristische Tragfähigkeit

Anhang C1
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C4: Charakteristische Tragfähigkeit für Zuglast N_{Rk} in Beton und Mauerwerk je AISDS- und AISDX-Dübel

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	Norm	N_{Rk} [kN]	Bohrver- fahren
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,55	Hammer
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			EN 206	0,80	Hammer
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,60	Hammer
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,65	Hammer
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	 $a^{(1)} = 11 \text{ mm}$	≥ 15,0	EN 771-1	0,25	Dreh- bohren
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)					
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	 $a^{(1)} = 25 \text{ mm}$	≥ 5,0	EN 771-3	0,30	Dreh- bohren
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)					
Teilsicherheitsbeiwert für Dübel-Tragfähigkeit, $\gamma_M^{(2)}$	2,0				
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich ⁽²⁾ Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen					

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Charakteristische Tragfähigkeit

Anhang C1
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C5: Platten-Steifigkeit nach dem EOTA Technical Report TR 026

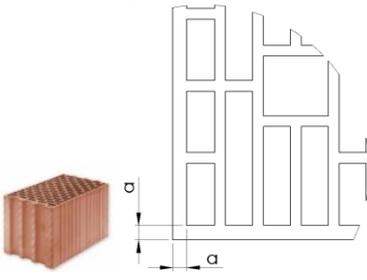
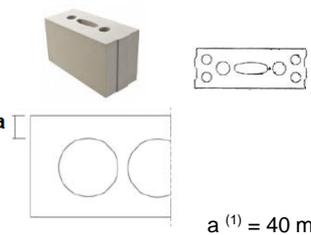
Dübeltyp	Durchmesser der Dübelplatte d_{plate} [mm]	Charakteristische Tragfähigkeit der Dübelplatte [kN]	Steifigkeit der Platte [kN/mm]
AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX	60	0,84	0,20

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Steifigkeit der Platte

Anhang C2
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C6: Verschiebung der AISC-Dübel

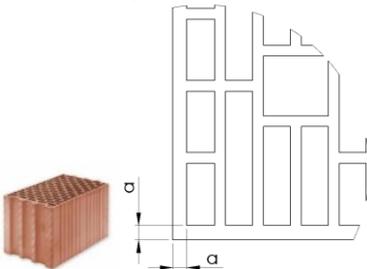
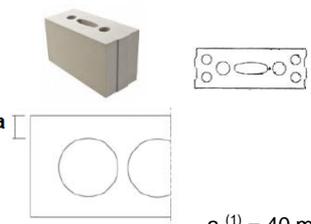
Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			0,18	0,40
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			0,27	0,70
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,33	1,00
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,13	0,42
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)  a ⁽¹⁾ = 11 mm	≥ 0,8	≥ 15,0	0,03	0,09
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)  a ⁽¹⁾ = 40 mm	≥ 1,6	≥ 12,0	0,22	0,88
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D) 	≥ 0,88	≥ 5,0	0,06	0,13
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich				

AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Verschiebung

Anhang C3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C7: Verschiebung der Dübel AISS und AISX

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]	
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			0,13	0,40	
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			0,18	0,70	
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,22	0,90	
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,12	0,57	
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	 a ⁽¹⁾ = 11 mm	≥ 0,8	≥ 15,0	0,03	0,13
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)		≥ 1,6	≥ 12,0	0,13	0,70
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	 a ⁽¹⁾ = 40 mm	≥ 0,88	≥ 5,0	0,10	0,45
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,03	0,08	
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich					

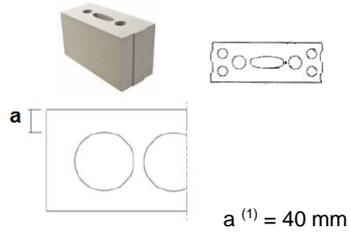
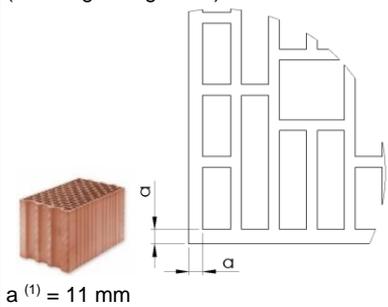
AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Verschiebung

Anhang C3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C8: Verschiebung der AISDC-Dübel

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindest- druckfestigkei- t [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			0,10	0,32
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			0,15	0,34
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,15	0,36
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,08	0,10
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	≥ 0,8	≥ 15,0	0,05	0,06
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)	≥ 1,6	≥ 12,0	0,05	0,08
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	≥ 0,88	≥ 5,0	0,05	0,07
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,03	0,05
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich				



AISC, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
Verschiebung

Anhang C3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823

Tabelle C9: Verschiebung der Dübel AISDS und AISDX

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse [kg/dm ³]	Mindestdruck- festigkeit [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]
Beton C12/15 (Nutzungskategorie A)			0,18	0,47
Beton C16/20 bis C50/60 (Nutzungskategorie A)			0,27	0,70
Mauerziegel MZ (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,20	0,77
Kalksandvollstein KS (Nutzungskategorie B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,22	0,70
Hohllochziegel Porotherm 25 P+D (Nutzungskategorie C)	≥ 0,8	≥ 15,0	0,08	0,14
Kalksandlochstein KSL (Nutzungskategorie C)	≥ 1,6	≥ 12,0	0,08	0,25
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC (Nutzungskategorie D)	≥ 0,88	≥ 5,0	0,10	0,31
Porenbeton AAC 2 (Nutzungskategorie E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,03	0,04
⁽¹⁾ Mindestwerte „a“, für Elemente mit niedrigerem Wert von „a“ sind Belastungsprüfungen auf der Baustelle erforderlich				

AIS, AISS, AISX, AISDC, AISDS, AISDX

Merkmale
VerschiebungAnhang C3
der Europäischen
Technischen Bewertung
ETA-21/0823