



Europäische Technische Bewertung

ETA-25/0259
vom 16. April 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

TECNALIA RESEARCH & INNOVATION

Handelsname des Bauprodukts

Stützenschuhe NOXI

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Stützenschuh

Hersteller

NOXIFER S.L.

Carretera de Sarral a Barberá, parcela 21
43424 Sarral
Tarragona (Spanien)

Herstellungsbetrieb

Carretera de Sarral a Barberá, parcela 21
43424 Sarral
Tarragona (Spanien)

Calle Artesans, 72 D-E
43800 Valls
Tarragona (Spanien)

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 200102-00-0302 Column shoes for structural connections of reinforced concrete columns

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 - Tecnalía Research & Innovation - kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.



Inhaltsverzeichnis

1. Technische Beschreibung des Produkts.....	3
2. Spezifikation der bestimmungsgemäßen Verwendung gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument	3
3. Leistung des Produkts und Angabe der Methoden der Bewertung	3
3.1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)	3
3.2. Brandschutz (BWR 2)	3
4. Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) mit der Angabe der Rechtsgrundlage	4
5. Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument	4
Anhang A1	5
Anhang A2.....	6
Anhang A3.....	7
Anhang B1.....	8
Anhang B2.....	9
Anhang B3.....	10
Anhang B4.....	11
Anhang C1	12





Besonderer Teil

1. Technische Beschreibung des Produkts

Der Stützenschuh NOXI besteht aus einer Grundplatte und einer Seitenplatte aus Stahl, die miteinander verschweißt sind. An der Seitenplatte sind Ankerstäbe aus Betonstahl angeschweißt.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2. Spezifikation der bestimmungsgemäßen Verwendung gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Stützenschuhe dienen als Verbindungselemente von z.B. zwischen einer Stahlbetonstütze und einem Fundament oder zwischen zwei Stahlbetonstützen.

Der Stützenschuh ist für die Verwendung in Verbindung mit einem spezifischen TN-Ankerbolzen vorgesehen, der nicht Teil des Produkts ist, aber bei seiner Bewertung berücksichtigt werden muss. Der spezifische TN-Ankerbolzen für jede Größe der bewerteten Stützenschuhe ist:

- NOXI 20: zugehöriger Ankerbolzen TN20
- NOXI 24: zugehöriger Ankerbolzen TN24
- NOXI 30: zugehöriger Ankerbolzen TN30
- NOXI 36: zugehöriger Ankerbolzen TN36
- NOXI 39: zugehöriger Ankerbolzen TN39

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Stützenschuh 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 Stützenschuhs 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 der Bewertung

3.1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C1

3.2. Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand – Stahl-Temperatur-Tabelle unter Brandbeanspruchung	Siehe Anhang C1



4. Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 200102-00-0302 ist der anwendbare europäische Rechtsakt die Entscheidung der Kommission 2000/606/EC.

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 Kontrollplans, der bei Tecnia Research & Innovation hinterlegt ist.

Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Bestandteil der ETA und wird nur der benannten Stelle übergeben, die an der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beteiligt ist.

Ausgestellt in Azpeitia, am 16. April 2025



Firmado digitalmente por: MIGUEL
MATEOS VIZUETE - 72574278D
Fecha y hora: 16.04.2025 08:17:14
Miguel Mateos

Innovation and Conformity Assessment Point

Tecnia Research & Innovation

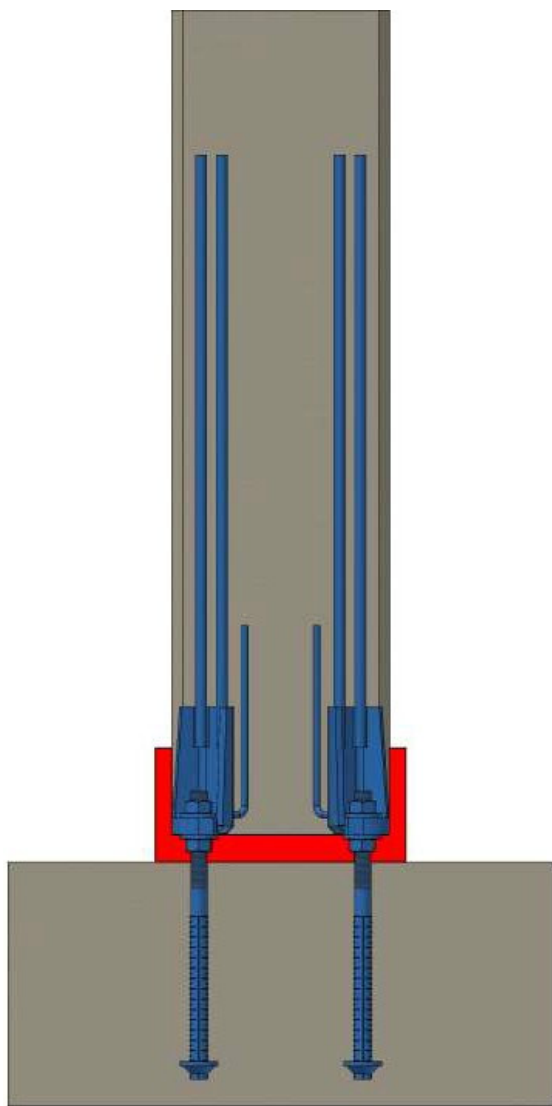


Abbildung A.1: Anwendungsbeispiel

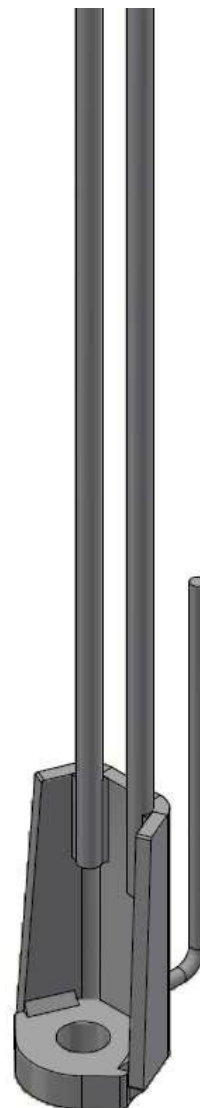
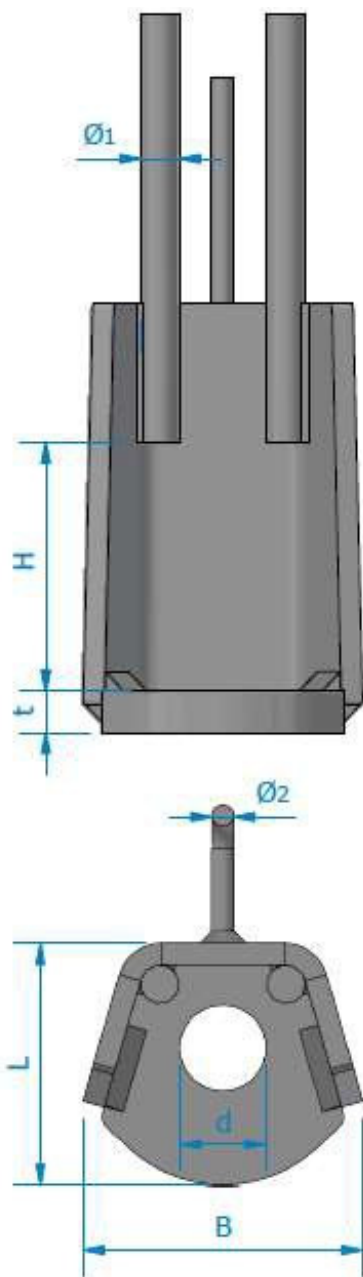


Abbildung A.2: Stützenschuh

PRODUKTBESCHREIBUNG
Anwendungsbeispiel

Anhang A1





Stützenschuh NOXI	d	B	L	t	H	Ø1	Ø2
NOXI20	31	101	88	15	90	14	8
NOXI24	35	113	91	25	110	16	8
NOXI30	40	132	105	30	130	20	12
NOXI36	55	156	124	35	143	25	12
NOXI39	55	161	127	40	140	25	16

Tabelle A.1: Abmessungen (alle Werte sind in mm angegeben)

PRODUTBESCHREIBUNG
Abmessungen

Anhang A2



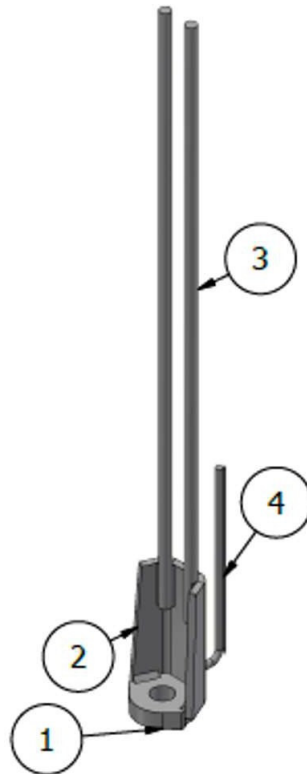


Abbildung A.3: Stützenschuh NOXI

Position	Bauteil	Stahlgüte	Norm
1	Grundplatte	Stahl S355JR/J0/J2	EN 10025-2:2019
2	Seitenplatte	Stahl S355JR/J0/J2	EN 10025-2:2019
3	Ankerstab	Betonstahl B500B oder B500C	EN 1992-1-1:2004+AC2010, Anhang C
4	Rückverankerrung	Betonstahl B500B oder B500C	EN 1992-1-1:2004+AC2010, Anhang C

Tabelle A.2: Werkstoffe der Stützenschuhe NOXI

Allgemein	Alle Anforderungen nach EN 10080:2005 und EN1992-1-1:2004+AC2010, Anhang C für Betonstahl Klasse B oder C, Streckgrenze 500 MPa
Weitere	Der Stahl muss schweißgeeignet sein

Tabelle A.3: Mindestanforderungen des Betonstahls.

PRODUTBESCHREIBUNG Werkstoffe	Anhang A3
----------------------------------	------------------





Spezifikationen der bestimmungsgemäßen Verwendung

Beanspruchungen

- Statische oder quasi-statische Einwirkungen
- Zuglasten, Drucklasten und Querlasten oder Kombinationen

Verankerungsgrund

- Bewehrter Normalbeton der Festigkeitsklasse C30/37 bis C70/85 gemäß EN 1992-1-1:2004+AC:2010
- Gerissener oder ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen)

- Normale Anwendung, wenn Stützenschuhe NOXI ohne zusätzliche Maßnahmen oder Oberflächenbehandlungen bündig mit der Betonoberfläche angeordnet werden und in den Anwendungsbereich von EN 1992-1-1:2004+AC:2010 fallen. Bei Anwendungen, bei denen besonders aggressive Bedingungen zu berücksichtigen sind, z. B. Meeresnähe oder chemisch belastete Umgebungen, können weitere Maßnahmen erforderlich werden.
- Für Stützenschuhe, die planmäßig mit einer Betondeckung eingebaut werden, gilt EN 1992-1-1:2004+AC:2010, Abschnitt 4.
- Die kleinste Umgebungstemperatur ist -20 °C.

Bemessung

- Die Bemessung der Stützenschuh-Verbindung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Tragwerksplanung und des Stahlbetonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Die Bemessung erfolgt gemäß TR 068: Design of Structural Connections with Column Shoes.
- Unter Berücksichtigung der zu übertragenden Beanspruchungen werden prüfbare Berechnungen und Zeichnungen angefertigt.
- In den Konstruktionszeichnungen und Ausführungsunterlagen ist die Anordnung der Stützenschuhe und der Bewehrung anzugeben.
- Bewehrungsstöße der Stützenbewehrung mit den Ankerstäben sind nach EN 1992-1-1:2004+AC:2010 auszuführen.
- Die Bemessungen der verbundenen Stahlbetonbauteile erfolgt nach EN 1992-1-1:2004+AC:2010.
- Der Nachweis der Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung erfolgt nach TR 068: Design of Structural Connections with Column Shoes.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG
Spezifikationen

Anhang B1





Installation

- Einbau des Stützenschuhs durch entsprechend qualifizierte Fachkräfte unter der Aufsicht der für die technischen Angelegenheiten vor Ort verantwortlichen Person.
- Verwendung der Stützenschuhe, wie sie vom Hersteller geliefert werden, ohne jegliche Manipulationen, Neupositionierung oder Austausch der Komponenten.
- Einbau der Stützenschuhe gemäß den Montageanweisungen des Herstellers in Anhang B3-B4.
- Befestigung der Stützenschuhe an der Schalung, so dass diese beim Einbau der Bewehrung sowie beim Einbringen und Verdichten des Betons nicht verschoben werden können.
- Korrektes und ordnungsgemäßes Verdichten des Betons im Bereich der Stützenschuhe.
- Die Stützenschuhe müssen gegen das Eindringen von Beton, Wasser und Öl geschützt werden.
- Der Abstand zwischen den Stützenschuhen muss so beschaffen sein, dass der Beton für die Ausbildung einer ausreichenden Verbundwirkung eingebracht und verdichtet werden kann.
- Stützenschuhe können in beliebigen Querschnitten verwendet werden, z. B. Quadrat, Rechteck, L-Form.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG
Spezifikationen

Anhang B2



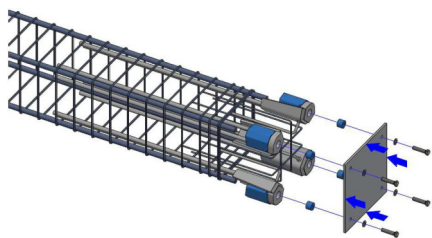


Montageanleitung



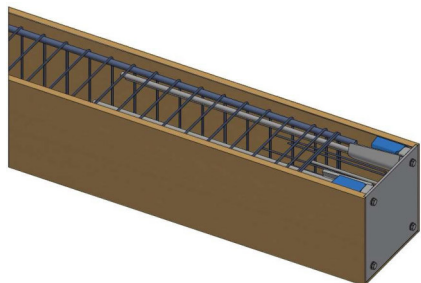
Identifizierung des Stützenschuhs und Überprüfung, ob es sich gemäß den Projektzeichnungen um den richtigen handelt.

- Stützenschuh-Modell (20, 24, 30, 36 oder 39)
- Übereinstimmung mit dem zu verwendenden TN-Ankerbolzen (z. B. NOXI30 mit TN30)



Bringen Sie die Stützenschuhe gemäß dem in den Projektzeichnungen gezeigten Layout in die Stützenbewehrung ein.

Positionieren Sie die Aussparungskörper auf die Stützenschuhe und befestigen Sie den Zusammenbau mit Zentrierhilfen, Schrauben und Unterlegscheiben an der Schablone.

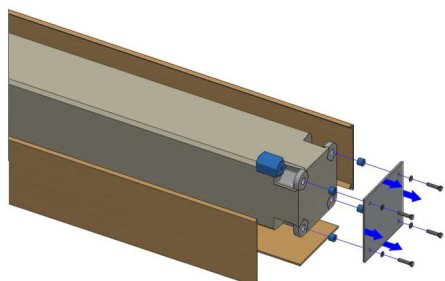


Legen Sie die Bewehrung und die Stützenschuhe in die Schalung ein.

Sorgfältiges Betonieren, auf Stützenschuhe und Bewehrung achten.

Beton korrekt verdichten, Kontakt zwischen Rüttelvorrichtung und Stützenschuhen bzw. Bewehrung vermeiden.

Stützenschuhe NOXI nicht verschieben oder beschädigen.



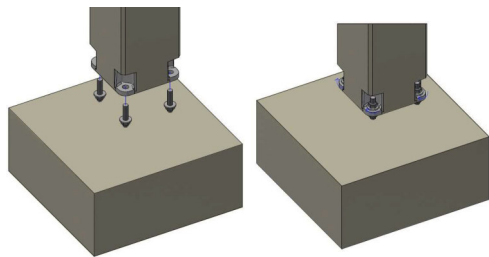
Sobald der Beton ausgehärtet ist, lösen Sie die Schrauben des Stützenschuhs und entfernen Sie die Aussparungskörper, Zentrierhilfen, Unterlegscheiben und die Schablone.

Entfernen Sie anschließend die Schalung und prüfen Sie den Zustand der Stütze und der Stützenschuhe NOXI.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG
Montageanleitung

Anhang B3

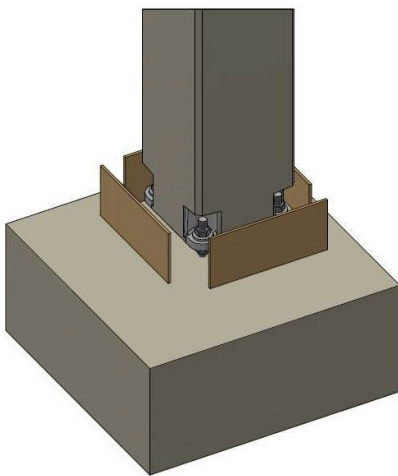




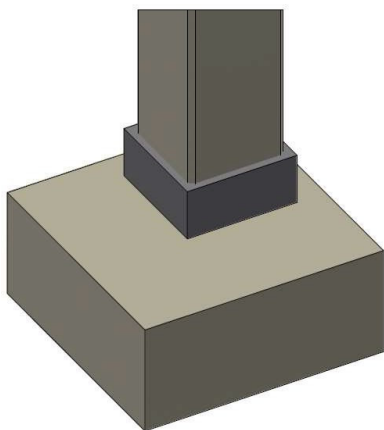
Richten Sie die Unterlegscheiben und unteren Muttern auf die richtige Höhe der Ankerbolzen aus.

Setzen Sie die Stütze auf die Ankerbolzen, gefolgt von Unterlegscheiben und oberen Muttern.

Richten Sie die Stütze in der richtigen Position aus und ziehen Sie die oberen Muttern fest.



Wenn die Muttern ordnungsgemäß an den Ankerbolzen festgeschraubt sind, platzieren Sie die Schalung zum Vergießen der Fuge am Fuß der Stütze, um die Verbindung mit schwindfreiem Mörtel (Fugenmörtel) zu füllen.



Sobald der schwindfreie Mörtel ausgehärtet ist, entfernen Sie die Schalung. Die Verbindung ist damit fertiggestellt.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG
Montageanleitung

Anhang B4



BWR 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Tabelle C1: Widerstand gegen Zug- und Querbeanspruchungen unter statischen und quasi-statischen Einwirkungen

Stützenschuhe NOXI		NOXI20	NOXI24	NOXI30	NOXI36	NOXI39	
Stahlversagen							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rd,s(component)}$	[kN]	96,23	138,56	220,36	321,03	383,52
	$N_{Rd,s(bolt)}$	[kN]	93,98	135,20	215,02	299,63	357,95
	$N_{Rd,s(shoe)}$	[kN]	93,98	135,20	215,02	299,63	357,95
Beiwert Biege­widerstand	η_d	[-]	1				
Beiwert Biege­steifigkeit	k_L	[-]	1				
Beiwert Quer­kraft­widerstand	k_s	[-]	1				

Hinweis:

- 1) Bewehrungs­stöße mit den geschweißten Beton­stählen (Pos. 3 gemäß Anhang A3) werden nach EN 1992-1-1:2004+AC2010 bemessen
- 2) $N_{Rd,s(shoe)}$ gemäß EAD 200102-00-0302 (Ausgabe 06/2023), Anhang D, Gleichung D.2.1 und Gleichung D.2.2:

$$N_{Rd,s(shoe)} = \min (N_{Rd,s(component)} ; N_{Rd,s(bolt)})$$

$$N_{Rd,s(bolt)} = \frac{f_{uk(bolt)} \times A_{s,nom(bolt)}}{\gamma_{Ms}}$$

wobei

- $f_{uk(bolt)}$ = Charakteristische Bruchlast des Ankerbolzens
- $A_{s,nom(bolt)}$ = Nennspannungsfläche im Gewinde des Ankerbolzens
- γ_{Ms} = 1,5

BWR 2: Brandschutz

Tabelle C2: Stahltemperatur-Zeit-Tabelle unter Brandbeanspruchung - $T_{cr}(t_i)$ [°C]

Zeit t_i (min)	NOXI20 Mindestabmessung Stütze 300x300	NOXI24 Mindestabmessung Stütze 300x300	NOXI30 Mindestabmessung Stütze 300x300	NOXI36 Mindestabmessung Stütze 400x400	NOXI39 Mindestabmessung Stütze 400x400
Stahltemperatur-Zeit-Tabelle unter Brandbeanspruchung - $T_{cr}(t_i)$ [°C]					
15	121	109	121	87	109
30	217	194	212	151	186
45	328	287	327	229	269
60	430	380	419	294	342
90	583	528	570	399	462
120	684	633	681	488	556
180	826	778	832	625	697

LEISTUNGEN

Widerstand gegen Zug- und Querbeanspruchungen unter statischen und quasi-statischen Einwirkungen
Feuerwiderstand

Anhang C1