

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

16.11.2022

Geschäftszeichen:

I 86-1.14.4-16/20

Nummer:

Z-14.4-917

Antragsteller:

BRALO S.A.

C/ Milanos 12
28320 MADRID
SPANIEN

Geltungsdauer

vom: **16. November 2022**

bis: **16. November 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

Blindniet REMACHE S-TREBOL für die Befestigung von Stahl- und Aluminiumblechen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und eine Anlage.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1. Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der offene Blindniet "Remache S-Trebol Ø 5.2 Aluminio/Aluminio" mit einem Nietkörper aus Aluminium und einem Nietdorn aus Aluminium. Der Setzkopf ist als Flachrundkopf ausgeführt und weist eine EPDM-Dichtscheibe auf. Aufgrund des dreifach geschlitzten Schaftes bildet sich beim Vernieten ein Schließkopf aus drei Laschen aus (Presslaschenblindniet). Der Blindniet wird in zwei Längen hergestellt. Er ist in Anlage 1 dargestellt.

Der Verwendungsbereich des Blindnietes ist die Verbindung von dünnen Stahl- und/oder Aluminiumblechen bzw. entsprechenden dünnwandigen Bauteilen, insbesondere in Leichtbaukonstruktionen.

1.2. Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Verbindung von Stahl- und/oder Aluminiumbauteilen mit dem Blindniet "Remache S-Trebol Ø 5.2 Aluminio/Aluminio". Diese Blindnietverbindung kann statisch und quasi-statisch beansprucht sein.

Verbunden werden parallel übereinanderliegende Bleche aus Stahl und/oder Aluminium. Der Begriff "Blech" umfasst auch blechähnliche Abschnitte von Konstruktionselementen wie Flansche, Stege und Schenkel offener Profile oder auch Wandungen von Hohlprofilen. Die Kerndicke eines Stahlblechs beträgt mindestens 0,59 mm, die eines Aluminiumblechs mindestens 0,70 mm. Auf der Oberfläche von Stahlblechen ist ein Korrosionsschutz in Form eines Metallüberzugs oder einer Kombination aus Metallüberzug und organischer Beschichtung aufgebracht. Eine Verbindung von mehr als zwei übereinanderliegenden Blechen ist möglich. Die Gesamtdicke des Blechpakets muss innerhalb des Klemmbereiches des Blindnietes liegen.

In die zu vernietenden Bleche sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche runde Löcher vorgebohrt. Der maximal mögliche Bohrungsdurchmesser sowie die Mindestrandabstände sind in Anlage 1 angegeben.

Der Anwendungsbereich der mit Blindnieten hergestellten Verbindungen sind Stahl- und Aluminiumkonstruktionen, die auch Teil von Bauwerken aus anderen Werkstoffen sein können (z. B. Dach- und Wandverkleidungen an Betonbauwerken).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Hauptabmessungen einschließlich der beiden möglichen Längen des Blindnietes sind in Anlage 1 angegeben.

Genauere Angaben zu den eingesetzten Werkstoffen und deren Festigkeitseigenschaften sowie weiteren Abmessungen und den Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Werkstoffeigenschaften sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹ nachzuweisen.

Bei Prüfung nach DIN EN ISO 14589² muss der Blindniet mindestens den folgenden Belastungen widerstehen können:

- Zugkraft	$F_{t,nom} = 1,7 \text{ kN}$
- Scherkraft	$F_{v,nom} = 3,0 \text{ kN}$
- Restnietdorn-Verriegelungsfähigkeit	$F_{hr,nom} = 300 \text{ N}$

¹ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
² DIN EN ISO 14589:2001-08 Blindniete - Mechanische Prüfung

2.2 Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung, Transport, Lagerung

Der Transport und die Lagerung des Blindniets haben so zu erfolgen, dass dessen Eigenschaften nicht ungünstig verändert werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung des Blindniets oder ein begleitendes Dokument (z. B. Lieferschein) muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Auf der Verpackung oder dem Dokument sollen außerdem Angaben zum Herstellwerk und zum Herstelllos gemacht werden (z. B. Chargennummer mit Werkskennung).

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Blindniets mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Blindniets eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in den vom Deutschen Institut für Bautechnik veröffentlichten Grundsätzen für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau (siehe Heft 6/1999 der "DIBt Mitteilungen") aufgeführten Maßnahmen einschließen. Für die darin verankerten Zug- und Scherversuche ist DIN EN ISO 14589² anzuwenden.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen. Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Blindnietes durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Sofern im Folgenden nicht anders angegeben, erfolgt die Planung des Gesamtbauwerks nach den für die bauliche Anlage maßgebenden Technischen Baubestimmungen.

Die konstruktive Gestaltung der in 1.2 beschriebenen Blindnietverbindung erfolgt im Hinblick auf angeschlossene Stahlbauteile nach den Bestimmungen in DIN EN 1993-1-3³ mit DIN EN 1993-1-3/NA⁴ und im Hinblick auf Aluminiumbauteile nach DIN EN 1999-1-1⁵ mit DIN EN 1999-1-1/NA⁶. Für Anschlüsse von kaltgeformten Profiltafeln aus Aluminium sind auch DIN EN 1999-1-4⁷ mit DIN EN 1999-1-4/NA⁸ zu beachten. Sofern sich dazu aus den Festlegungen in 3.2 und 3.3 Einschränkungen oder Anpassungen ergeben, ist dies ebenfalls bereits in der Planung zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Planung zur Dauerhaftigkeit der Blindnietverbindungen sind die informativen Anhänge B in DIN EN 1993-1-3³ und DIN EN 1999-1-4⁷ sowie Anhang D in DIN EN 1999-1-1⁵ zu beachten. Insbesondere im Hinblick auf Verbindungen, in denen verschiedene Werkstoffe kombiniert werden, sind die Folgen von möglicherweise beschleunigten Korrosionsvorgängen für die planmäßige Nutzungsdauer der baulichen Anlage bzw. die Notwendigkeit zusätzlicher Maßnahmen zu prüfen.

Das Bauteil, an dem der Setzkopf des Blindnietes anliegt wird als "Bauteil I" und das Bauteil, an dem der Schließkopf anliegt, als "Bauteil II" bezeichnet. Die als Bauteil I und Bauteil II anwendbaren Werkstoffe sind in Anlage 1 angegeben.

3	DIN EN 1993-1-3:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
4	DIN EN 1993-1-3/NA:2017-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche
5	DIN EN 1999-1-1:2014-03	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
6	DIN EN 1999-1-1/NA:2021-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
7	DIN EN 1999-1-4:2010-05	Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln
8	DIN EN 1999-1-4/NA:2017-10	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln

3.2 Bemessung

Sofern im Folgenden nicht anders angegeben, erfolgt die Bemessung des Gesamtbauwerks nach den für die bauliche Anlage maßgebenden Technischen Baubestimmungen.

Die Ermittlung der über die in 1.2 beschriebene Blindnietverbindung zu übertragenden Schnittgrößen erfolgt unter Beachtung der in Abschnitt 3.1 genannten Regelwerke.

Soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist, erfolgt die Bemessung der in Abschnitt 1.2 beschriebene Blindnietverbindung im Hinblick auf angeschlossene Stahlbauteile unter Beachtung der Bestimmungen in DIN EN 1993-1-3³, Abschnitt 8 sowie im Hinblick auf angeschlossene Aluminiumbauteile nach DIN EN 1999-1-1⁵, Abschnitt 8.

Die Blindnietverbindungen werden mit den Bemessungswerten der in Anlage 1 für die entsprechenden Kombinationen von Bauteil I und Bauteil II angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten $F_{j,t,Rk}$ und $F_{j,v,Rk}$ nachgewiesen. Diese Werte spiegeln den für die Belastungsrichtung maßgebenden Versagensfall einer Verbindung von zwei Blechen mit einem einzelnen Blindniet wider. Eine Gegenüberstellung von Zugtragfähigkeit des Blindniets, Durchzug/Durchstanzen durch Bauteil I und Auszug aus Bauteil II sowie von Schertragfähigkeit des Blindniets und Lochleibungstragfähigkeiten der Bauteile I und II ist daher nicht erforderlich.

Bei aus Wind resultierenden Zugbeanspruchungen des Blindniets ist der in Anlage 1 angegebene Tragfähigkeitswert $F_{j,t,Rk}$ mit dem Faktor 0,67 abzumindern.

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeiten sind nach dem folgenden Schema zu berechnen (vgl. auch DIN EN 1990⁹, Abschnitt 6.3.5, Absatz 3):

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{M2}} \quad \text{mit } \gamma_{M2} = 1,33 \quad \text{und } R_k = \{F_{j,t,Rk}, F_{j,v,Rk}\} \quad (\text{bzw. } R_d = \{F_{j,t,Rd}, F_{j,v,Rd}\})$$

Folgender Gesamtnachweis ist zu führen:

$$\frac{F_{t,Ed}}{F_{j,t,Rd}} + \frac{F_{v,Ed}}{F_{j,v,Rd}} \leq 1,0$$

mit: $F_{t,Ed}$ - Bemessungswert der auf einen Blindniet einwirkenden Zugkraft
 $F_{v,Ed}$ - Bemessungswert der auf einen Blindniet einwirkenden Scherkraft

Die in Anlage 1 angegebenen charakteristischen Werte könne die Grundlage für Nachweise von Anschlüssen mit mehreren Blindnieten bilden, wenn die entsprechenden Regelungen in den oben genannten Vorschriften eingehalten sind. Dies betrifft z. B. die Lochabstände, gegebenenfalls vorzunehmende Abminderungen oder auch den Nachweis der Blechquerschnitte. Hinsichtlich der Lochabstände in kaltgeformten Profiltafeln aus Aluminium gilt DIN EN 1999-1-4⁷, Bild 8.1.

Die in Anlage 1 angegebenen Randbedingungen sind in jedem Fall einzuhalten.

3.3 Ausführung

Soweit im Folgenden nicht anders angegeben, erfolgt die Ausführung des Gesamtbauwerks nach den für die bauliche Anlage maßgebenden Technischen Baubestimmungen.

Soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist, erfolgt die Ausführung der in Abschnitt 1.2 beschriebene Blindnietverbindung im Hinblick auf angeschlossene Stahlbauteile nach den Bestimmungen in DIN EN 1090-2¹⁰ und DIN EN 1090-4¹¹ sowie im Hinblick auf angeschlossene Aluminiumbauteile nach DIN EN 1090-3¹² und DIN EN 1090-5¹³.

Die Blindniete sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzusetzen. Zum Vernieten ist ein vom Hersteller freigegebenes Setzgerät einschließlich des passenden Einsatzes zur Führung des Nietdorns zu verwenden.

In Rahmen der Montagevorbereitung ist die Einhaltung des für die geplante Nietlänge vorgesehenen Klemmbereichs zu prüfen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der mit den in Abschnitt 1.2 beschriebenen Blindnieten ausgeführten Verbindungen mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5, i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

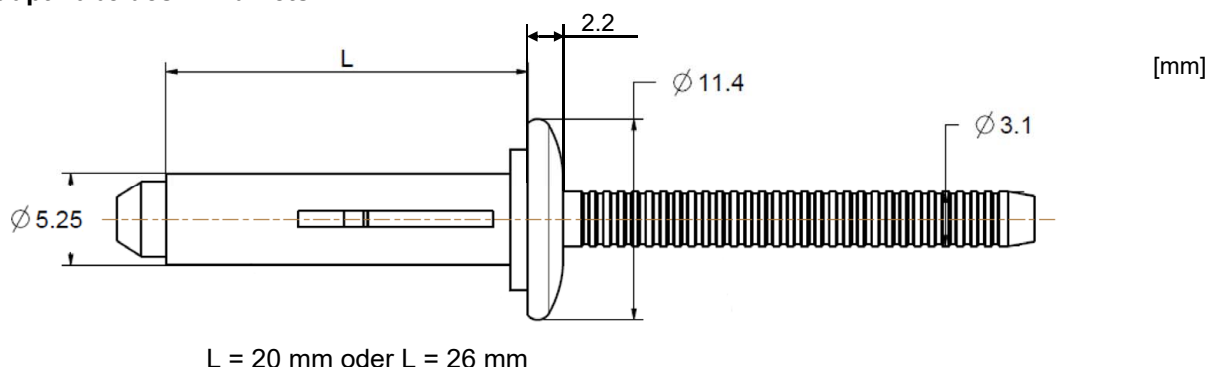
Für Maßnahmen zur Änderung oder Erneuerung der Blindnietverbindungen (z. B. bei Auswechslung der mit Blindnietverbindungen befestigten Bauteile) gelten die Bestimmungen des Abschnitts 3 sinngemäß.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Jensky

- | | | |
|----|-----------------------|--|
| 10 | DIN EN 1090-2:2018-09 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| 11 | DIN EN 1090-4:2020-06 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen |
| 12 | DIN EN 1090-3:2019-07 | Aluminiumtragwerken - Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken |
| 13 | DIN EN 1090-5:2020-06 | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 5: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Aluminium und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen |

Hauptmaße des Blindniets



Bedingungen für Gültigkeit der Tragfähigkeitswerte

Werkstoffe für Bauteil I:	I A	Stahl nach EN 10346 – S280GD, S320GD, S350GD
	I B	Aluminium-Legierung nach EN 573 – $R_{m,I} \geq 165 \text{ MPa}$
Werkstoffe für Bauteil II:	II A	Stahl nach EN 10346 – S280GD, S320GD, S350GD
	II B	Aluminium-Legierung nach EN 573 – $R_{m,I} \geq 165 \text{ MPa}$

Maximaler Bohrdurchmesser: $d_h \leq 5,4 \text{ mm}$

Mindestrandabstand in Kraftrichtung: $e_{1,I} \geq 30 \text{ mm}; e_{1,II} \geq 30 \text{ mm}$

Mindestrandabstand quer zur Kraftrichtung: $e_{2,I} \geq 25 \text{ mm}; e_{2,II} \geq 25 \text{ mm}$

Tragfähigkeit eines Blindniets in einer Verbindung

Bleche		min t _{cor}	F _{j,t,Rk}	F _{j,v,Rk}
Bauteilkombination	I A	0,59* mm	0,77 kN	0,94 kN
	II A	0,59* mm		
	I B	0,70 mm	0,71 kN	0,94 kN
	II B	0,70 mm		
	I B	0,70 mm	0,71 kN	0,94 kN
	II A	0,59* mm		
* bei einem Überzug Z275 nach DIN EN 10346 entspricht dies einer Nenndicke von 0,63 mm				

t_{cor} Kerndicke des Blechs

$F_{j,t,Rk}$ maßgebender charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit

$F_{j,v,Rk}$ maßgebender charakteristischer Wert der Abschertragfähigkeit

Blindniet REMACHE S-TREBOL für die Befestigung von Stahl- und Aluminiumblechen

Geometrie und Tragfähigkeit des Blindniets

Anlage 1