

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

16.04.2021

Geschäftszeichen:

I 88-1.14.4-89/20

Nummer:

Z-14.4-426

Geltungsdauer

vom: **1. Mai 2021**

bis: **1. Mai 2026**

Antragsteller:

EJOT Baubefestigungen GmbH

In der Stockwiese 35

57334 Bad Laasphe

Gegenstand dieses Bescheides:

EJOT Bohrschrauben

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen mit 27 Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-426 vom 26. April 2016. Der
Gegenstand ist erstmals am 3. April 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um Bohrschrauben nach Anlage 1.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Dieser Bescheid regelt sowohl die Befestigung der Klipps als auch die Befestigung von linienförmigen Bauteilen aus Vollholz als Ganzes für statische und quasistatische Beanspruchungen.

Die Bohrschrauben dienen zur Befestigung von:

- Aluminium-Klipps für Stehfalzprofile mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Aluminium-Klipps für Stehfalzprofile mit Europäisch Technischer Bewertung (ETA)
- Verbundklipps E nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.1-181¹
- linienförmigen Bauteilen aus Vollholz mit einer Mindestdicke von 40 mm und
- sonstigen Metallbauteilen aus Stahl oder Aluminium (z.B. System Schienen)

auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium, Holz oder Holzwerkstoffen.

Für die Befestigung sonstiger Metallbauteile die charakteristischen Werte der Auszug- und Querkrafttragfähigkeit der Schrauben für verschiedene Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium, Holz oder Holzwerkstoffen, sowie die Durchknöpffähigkeiten für die zu befestigenden Bauteile in den Anlagen angegeben. Die Verwendbarkeit des gesamten Anschlusses ist in solchen Fällen nicht Gegenstand dieser Zulassung. Dieser Bescheid regelt nicht die Verwendung der Klipps.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Für die Hauptabmessungen gelten die Angaben in Anlage 1. Weitere Angaben zu den Abmessungen der Bohrschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2 Werkstoffeigenschaften

Die Bohrschrauben JT3, JF3 und JB3 werden aus nichtrostendem Stahl der Begriff Korrosionsbeständigkeitsklasse CRCII nach DIN EN 1993-1-4², die Bohrschrauben JT6, JF6 und JB6 aus nichtrostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRCIII nach DIN EN 1993-1-4² hergestellt. Die Bohrspitze besteht aus einseitig gehärtetem Stahl. Die Bohrschraube JT2 wird aus einseitig gehärtetem Stahl hergestellt.

Angaben über die genauen mechanischen Werkstoffeigenschaften der Bohrschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹ Z-14.1-181 Kalzip-Aluminium-Stehfalzprofil-System

² DIN EN 1993-1-4:2015-10 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bohrschrauben 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.

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff enthält.

Die Bohrschrauben sind zusätzlich mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bohrschrauben mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Bohrschrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung gelten die Zulassungsgrundsätze des Deutschen Instituts für Bautechnik für den "Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau" (siehe Heft 6/1999 der "DIBt Mitteilungen").

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 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 dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit solchen, die einwandfrei sind, 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 die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bohrschrauben erforderlich und anschließend sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

3.1.1 Allgemeines

Im Folgenden und in den Anlagen werden die zu befestigende Bauteile als Bauteil I und die Unterkonstruktion, an der befestigt wird, als Bauteil II bezeichnet.

Bei Verbindungen mit Aluminium-Klipps müssen die Fußplattendicke der Aluminium-Klipps, die Dicke einer eventuell vorhandenen Thermokappe sowie die Anordnung der Bohrschrauben (Schraubenbild) mindestens den Angaben in den Anlagen 2 entsprechen. Für die E-Klipp gelten dafür die Angaben in den Anlagen 2.1.

Es dürfen nur Klipps mit Verwendbarkeitsnachweis nach Abschnitt 1.2 dieses Bescheides verwendet werden.

Bei der Befestigung von linienförmigem Vollholz müssen bei den Holzbauteilen die in Anlage 7 angegebenen Mindestmaße und die Mindestsortierklasse S10/MS10 eingehalten werden.

3.1.2 Korrosionsschutz und Einsatzbereich der Verbindungselemente

Für den Korrosionsschutz der Verbindungselemente gelten die Regeln von DIN EN 1993-1-3³, DIN EN 1993-1-4² und DIN EN 1999-1-4⁴ sowie die Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-30.3-6⁵.

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 1999-1-4:2010-05	Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln
5	Z-30.3-6 vom 05.03.2018	Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungsmittel und aus nichtrostenden Stählen

Verbindungselemente die zur Verwendung in Umgebungen mit einer Korrosivitätskategorie $\geq C2$ entsprechend DIN EN ISO 12944-2⁶ vorgesehen sind, müssen aus nichtrostendem Stahl bestehen. Ausgenommen davon sind angeschweißte Bohrspitzen sowie Fließbohrspitzen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990⁷ in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument angegebene Nachweiskonzept.

Für die Mindestfestigkeiten der Stahl- und Aluminiumunterkonstruktionen bzw. die Mindestrohrichten bei Holz- und Holzwerkstoffunterkonstruktionen gelten die Angaben in den Anlagen.

3.2.2 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit sind für die einzelnen Bohrschrauben in Abhängigkeit von den verwendeten Werkstoffen in den Anlagen 3 bis 7 angegeben.

Dabei gilt:

$N_{R,k}$ - charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit

$V_{R,k}$ - charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit

Bei Zwischenwerten der Bauteildicken I oder II ist jeweils der charakteristische Wert der geringeren Bauteildicke zu wählen.

3.2.3 Zusätzliche Regeln bei Verbindungen mit Unterkonstruktionen aus Holz

Es werden folgende Bezeichnungen verwendet:

l_g - Einschraubtiefe - in Bauteil II eingreifendes Gewindeteil einschließlich Bohrspitze

l_b - Länge des gewindefreien Teils der Bohrspitze

l_{ef} - effektive Einschraubtiefe

$$N_{R,k} = R_{ax,k} \cdot k_{mod}$$

$$V_{R,k} = R_k \cdot k_{mod}$$

$R_{ax,k}$, R_k nach Anlage 3 oder 6

k_{mod} nach DIN EN 1995-1-1⁸, Tabelle 3.1

3.2.4 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Für die Berechnung der Bemessungswerte der Tragfähigkeit aus den charakteristischen Werten gilt:

$$N_{R,d} = \frac{N_{R,k}}{\gamma_M}$$

$$V_{R,d} = \frac{V_{R,k}}{\gamma_M}$$

mit $\gamma_M = 1,33$

⁶ DIN EN ISO 12944-2:2018-04 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen

⁷ DIN EN 1990:2010-12 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

⁸ DIN EN 1995-1-1:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln für den Hochbau

3.2.5 Kombinierte Beanspruchung aus Zug- und Querkräften

Bei kombinierter Beanspruchung durch die Bemessungswerte der einwirkenden Zugkräfte N und Querkräfte V ist folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{N}{N_{R,d}} + \frac{V}{V_{R,d}} \leq 1,0$$

3.3 Bestimmungen für die Ausführung der Verbindungen (Montage)

Verbindungen entsprechend Abschnitt 1 dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Die für die Ausführung der Verbindungen erforderliche Montageanweisung ist vom Hersteller der Bohrschrauben anzufertigen und den Montagefirmen auszuhändigen. Gegebenenfalls sind die entsprechenden Bestimmungen in den zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen Bauartgenehmigungen oder ETA für Stehfalzprofile zu beachten.

Bei Verbindungselementen, die ohne zusätzlichen Schutz der Witterung oder einer anderen Feuchtebelastung ausgesetzt sind, müssen aus nichtrostendem Stahl bestehen. Das gilt nicht für die angeschweißte Bohrspitze. Durch die Ausführung ist außerdem sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Die Verbindungselemente sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende Verbindung sicherzustellen.

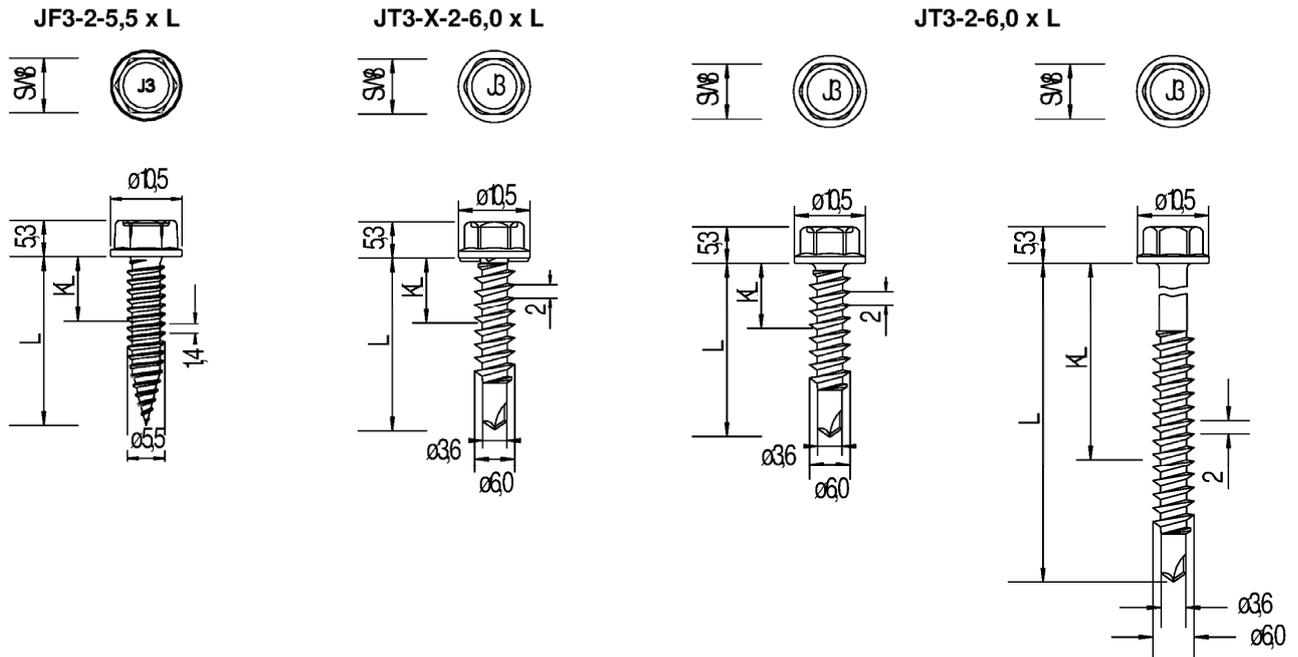
Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5 in Verbindung mit 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

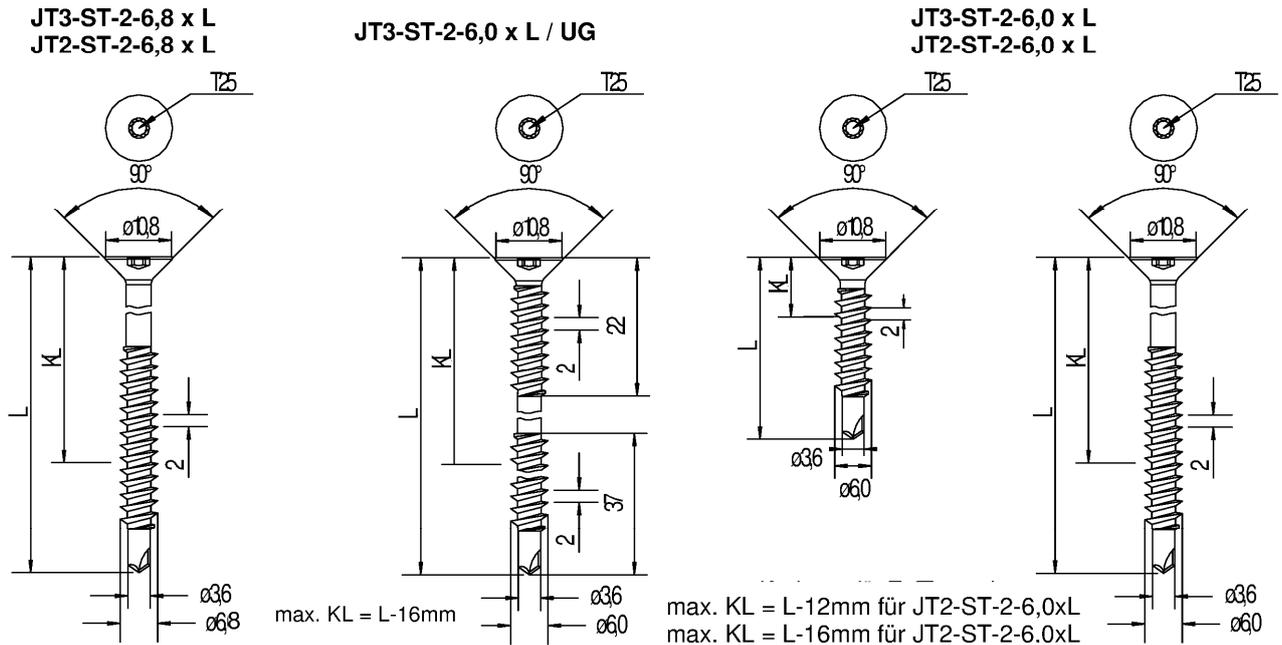
Schrauben in planmäßig kraftübertragenden Verbindungen, die bereits belastet worden sind, dürfen nur gegen gewindefurchende Schrauben mit größerem Durchmesser ausgetauscht werden, wobei das Loch für die dickere Schraube passend aufzubohren ist. Demontierte Schrauben dürfen nicht wiederverwendet werden. Alternativ zum Austausch der Schrauben dürfen zusätzliche Bohrschrauben montiert werden.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt



max. KL=L-16mm für JF3-2-5,5xL, JT3-X-2-6,0xL und JT3-2-6,0xL



max. KL = L-16mm

max. KL = L-12mm für JT2-ST-2-6,0xL
max. KL = L-16mm für JT2-ST-2-6,0xL

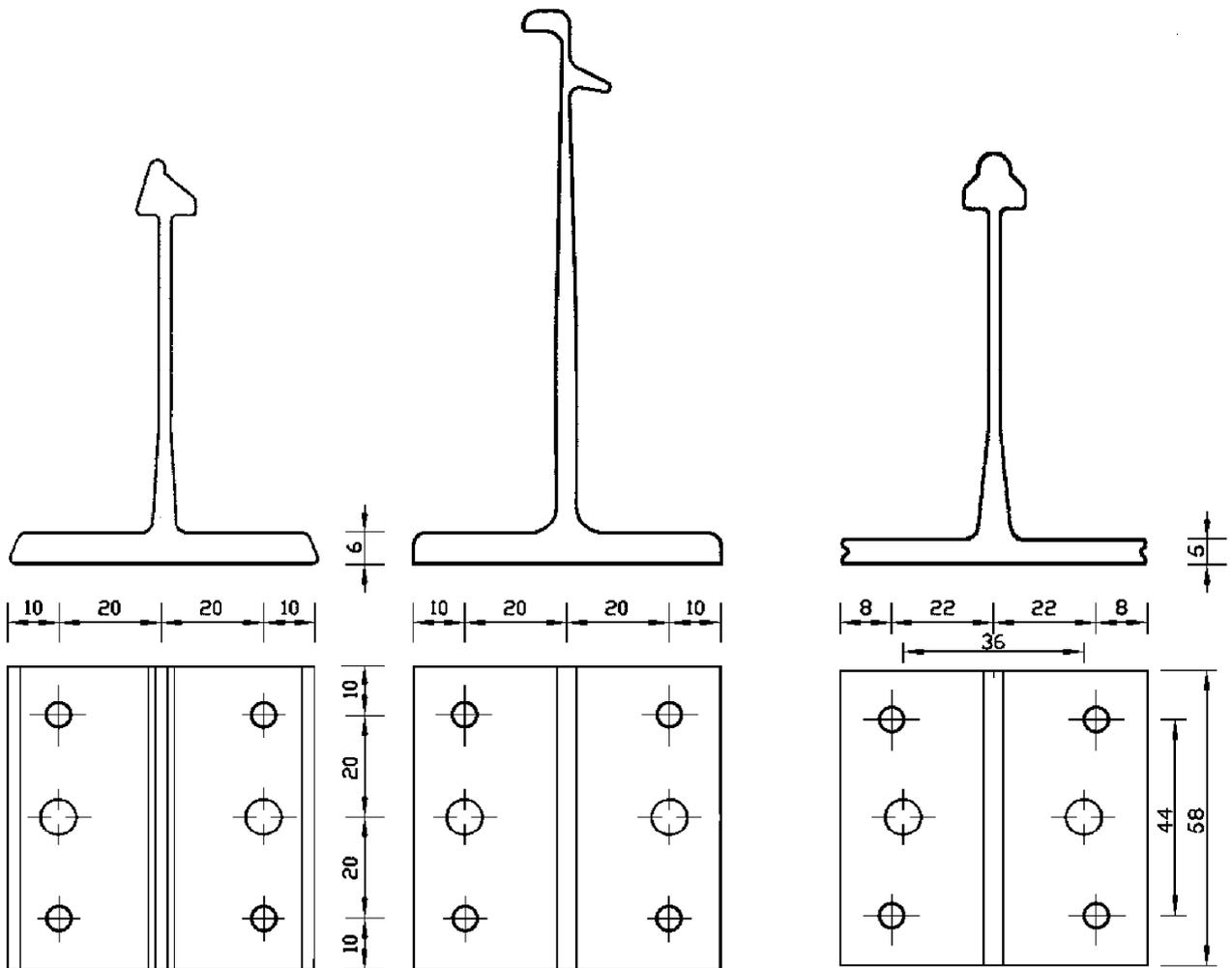
Werte für JB3-7,2 x L gelten auch für: JB2-7,2 x L, JB6-7,2 x L und JB9-7,2 x L
Werte für JF3-2-5,5 x L gelten auch für: JF2-2-5,5 x L, JF6-2-5,5 x L
JF2-ST-2-5,5 x L, JF3-ST-2-5,5 x L und JF6-ST-2-5,5 x L
Werte für JT3-2-6,0 x L gelten auch für: JT2-2-6,0 x L, JT6-2-6,0 x L, JT2-X-2-6,0 x L, JT3-X-2-6,0 x L, JT6-X-2-6,0 x L,
JT2-FR-X-2-6,0 x L, JT3-FR-X-2-6,0 x L, JT6-FR-X-2-6,0 x L,
JT2-ST-2-6,0 x L, JT3-ST-2-6,0 x L, JT6-ST-2-6,0 x L
JT3-ST-2-6,0 x L/UG, JT3-ST-2-6,0 x L/UG und JT6-ST-2-6,0 x L/UG
Werte für JT3-2-6,5 x L gelten auch für: JT2-2-6,5 x L und JT6-2-6,5 x L
Werte für JT3-ST-2-6,8 x L gelten auch für: JT2-ST-2-6,8 x L

EJOT Bohrschrauben

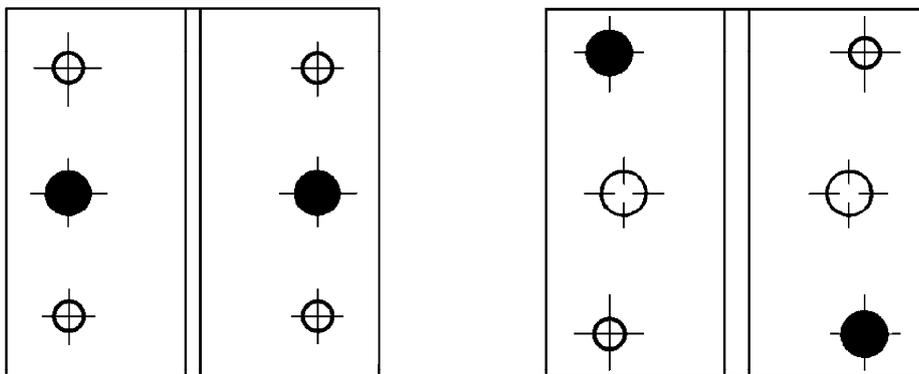
Geometrie und Abmessungen der Bohrschrauben sowie
weitere Festlegungen

Anlage 1

Übersicht Aluminium-Klipps
 (beispielhaft)



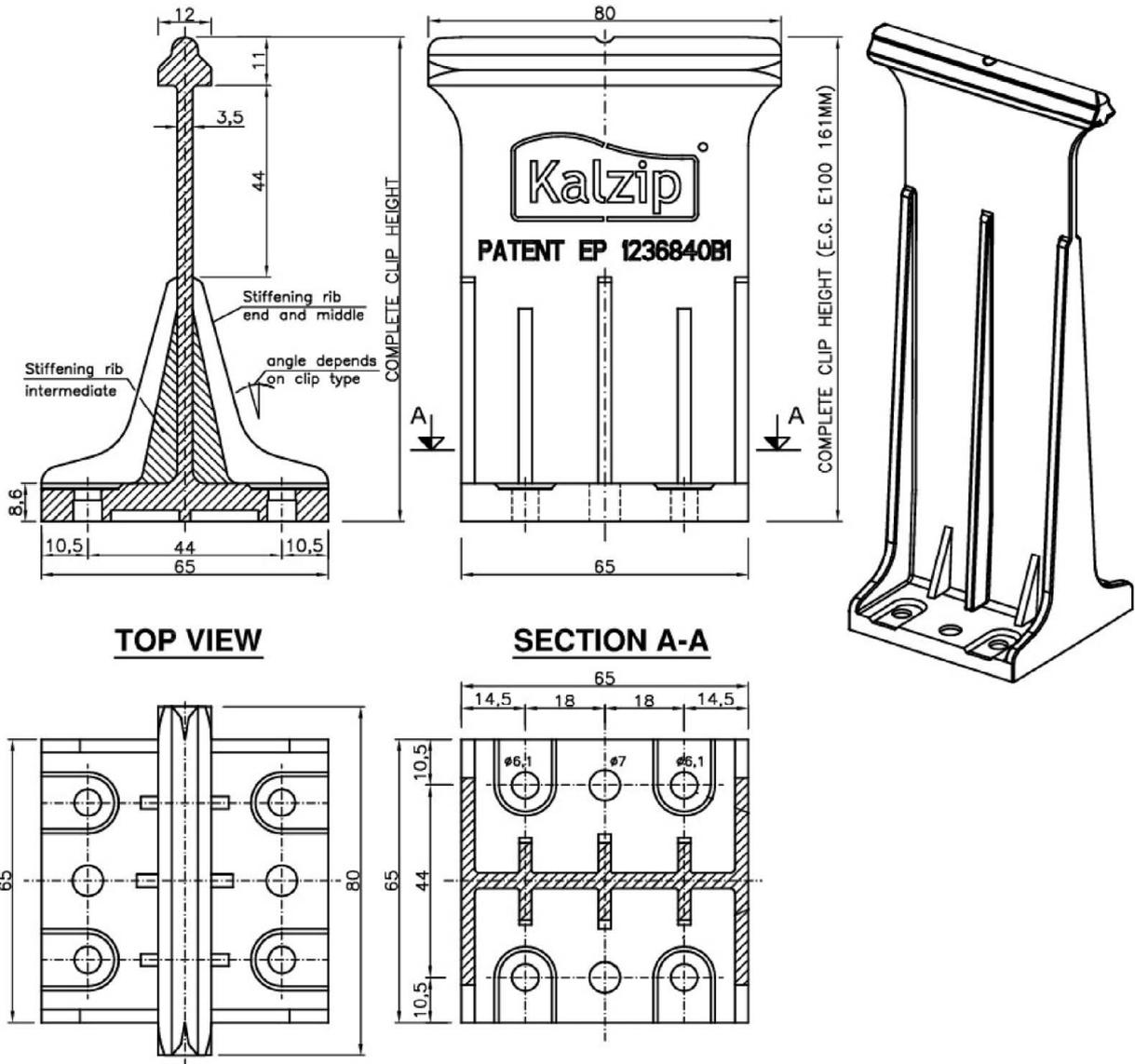
Anordnung der Verbindungselemente
 (Anordnung 1) (Anordnung 2)



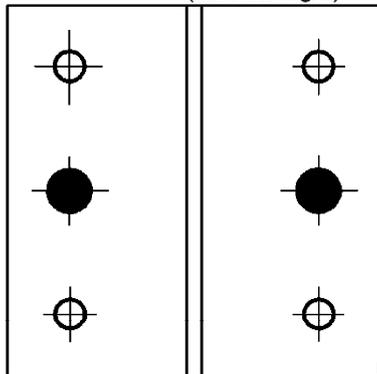
EJOT Bohrschrauben

Übersicht Aluminium-Klipps und Anordnung der Verbindungselemente

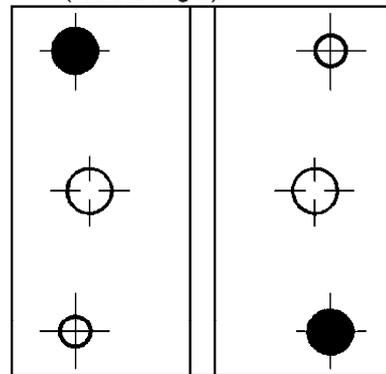
Anlage 2



Anordnung der Verbindungselemente bezüglich „TOP VIEW“
 (Anordnung 1)



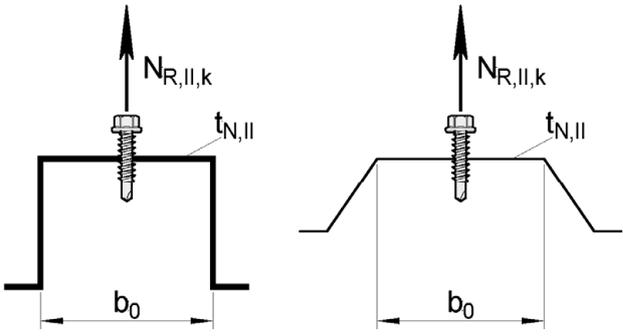
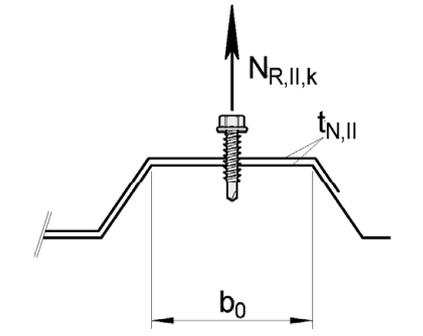
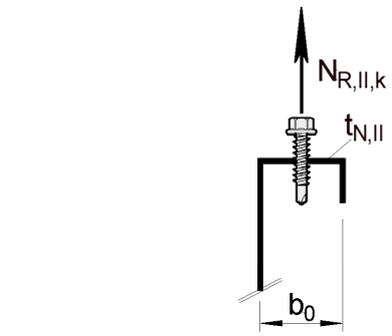
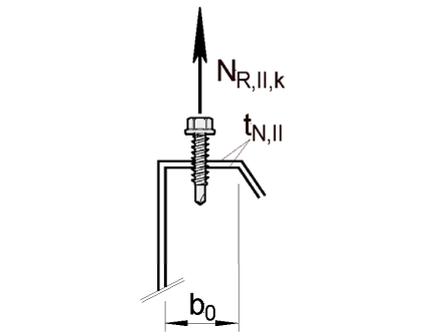
(Anordnung 2)

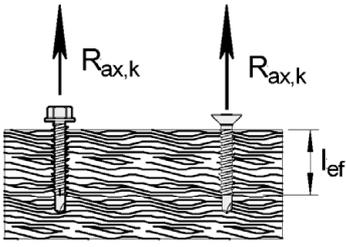
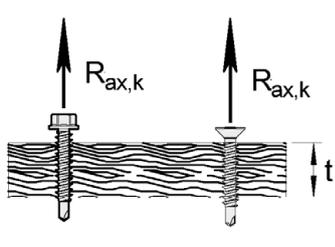


EJOT Bohrschrauben

Kalzip® E-Clip und Anordnung der Verbindungselemente

Anlage 2.1

Bauteile II aus Metall	Bauteil II mit $t_{N,II} = t$	Bauteil II mit $t_{N,II} = 2 \cdot t$
Symmetrische Bauteile II (z.B. Trapez- und Hutprofile)		
Unsymmetrische Bauteile II (z.B. Z-, C- und Σ-Profile oder Kassettenstege)		
Tragfähigkeitswerte $N_{R,k,II}$ nach Anlage 3.2 und 3.3		

Bauteile II aus Vollholz	Bauteile II aus OSB/3 oder Raupspund
	
Tragfähigkeitswerte $R_{ax,k}$ nach Anlage 3.3	

EJOT Bohrschrauben

Übersicht Auszugtragfähigkeiten $N_{R,II,k}$

Anlage 3

Bauteil II aus Aluminium, einlagig		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	≥ 2,00	
165 N/mm ²	JB3-7,2 x L	0,26	0,37	0,49	0,60	0,73	0,85	0,98	1,11	1,53	2,30	
	JF3-2-5,5 x L	0,36	0,45	0,55	0,66	0,78	0,90	1,03	1,17	1,62	2,52	
	JT3-2-6,0 x L	0,32	0,35	0,39	0,44	0,51	0,59	0,69	0,80	1,22	2,19	
195 N/mm ²	JB3-7,2 x L	0,31	0,44	0,57	0,71	0,86	1,01	1,16	1,32	1,81	2,72	
	JF3-2-5,5 x L	0,42	0,53	0,65	0,78	0,92	1,07	1,22	1,38	1,92	2,98	
	JT3-2-6,0 x L	0,38	0,41	0,46	0,52	0,60	0,70	0,82	0,95	1,44	2,59	
205 N/mm ²	JB3-7,2 x L	0,32	0,46	0,60	0,75	0,90	1,06	1,22	1,38	1,90	2,86	
	JF3-2-5,5 x L	0,44	0,56	0,69	0,82	0,97	1,12	1,28	1,45	2,02	3,13	
	JT3-2-6,0 x L	0,39	0,43	0,48	0,55	0,63	0,74	0,86	1,00	1,52	2,73	
225 N/mm ²	JB3-7,2 x L	0,35	0,49	0,63	0,78	0,94	1,10	1,26	1,44	1,99	3,02	
	JF3-2-5,5 x L	0,47	0,61	0,76	0,91	1,07	1,24	1,42	1,60	2,19	3,31	
	JT3-2-6,0 x L	0,42	0,47	0,54	0,62	0,72	0,83	0,96	1,11	1,65	2,89	
245 N/mm ²	JB3-7,2 x L	0,36	0,50	0,64	0,79	0,95	1,11	1,28	1,45	1,99	3,01	
	JF3-2-5,5 x L	0,50	0,66	0,82	0,99	1,16	1,33	1,51	1,69	2,27	3,30	
	JT3-2-6,0 x L	0,43	0,51	0,60	0,71	0,82	0,95	1,09	1,24	1,77	2,90	

Bauteil II aus Stahl, einlagig		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	≥ 1,50	
360 N/mm ²	JB3-7,2 x L	—	0,56	0,64	0,77	1,00	1,29	1,59	1,95	2,32	3,18	
	JF3-2-5,5 x L	0,58	0,79	0,90	1,09	1,40	1,77	2,15	2,58	3,02	4,02	
	JT3-2-6,0 x L	0,59	0,69	0,75	0,87	1,08	1,36	1,66	2,05	2,45	3,43	
	JT3-ST-2-6,8 x L	0,74	0,97	1,10	1,31	1,65	2,06	2,47	2,95	3,42	4,51	
	JT3-2-6,5 x L	—	—	—	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	
390 N/mm ²	JB3-7,2 x L	—	0,58	0,67	0,82	1,08	1,38	1,69	2,05	2,42	3,27	
	JF3-2-5,5 x L	0,62	0,86	0,99	1,20	1,54	1,93	2,31	2,74	3,17	4,12	
	JT3-2-6,0 x L	0,61	0,73	0,80	0,92	1,14	1,43	1,74	2,13	2,53	3,49	
	JT3-ST-2-6,8 x L	0,75	1,02	1,16	1,40	1,77	2,20	2,62	3,10	3,57	4,63	
	JT3-2-6,5 x L	—	—	—	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	
420 N/mm ²	JB3-7,2 x L	—	0,58	0,67	0,83	1,08	1,39	1,70	2,06	2,43	3,27	
	JF3-2-5,5 x L	0,66	0,93	1,07	1,30	1,65	2,05	2,42	2,84	3,25	4,12	
	JT3-2-6,0 x L	0,61	0,73	0,81	0,94	1,17	1,46	1,78	2,17	2,57	3,53	
	JT3-ST-2-6,8 x L	0,75	1,02	1,17	1,40	1,78	2,21	2,63	3,12	3,58	4,63	
	JT3-2-6,5 x L	—	—	—	0,80	1,00	1,30	1,60	1,60	1,60	1,60	

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Auszugtragfähigkeiten $N_{R,II,k}$ in kN für Bauteil II aus Stahl und Aluminium in Abhängigkeit von Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$

Anlage 3.1

Bauteil II aus Stahl, zweilagig		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm			
		2 · 0,63	2 · 0,75	2 · 0,88	≥ 2 · 1,00
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	2,11	2,88	3,52	3,92
	JT3-2-6,0 x L	—	2,13	2,89	3,70
$R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	2,20	3,10	3,82	4,24
	JT3-2-6,0 x L	—	2,29	3,12	4,01
$R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	2,20	3,10	3,83	4,29
	JT3-2-6,0 x L	—	2,29	3,25	4,27

Bauteil II aus Holz oder Holzwerkstoffen	Bauteil II	Einschraubtiefe	$R_{ax,k}$
JT3-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L/UG JT3-X-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,8 x L	OSB/3 mit $\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef} = t_{min} = 18 \text{ mm}$ (vollständig durchgeschraubt)	1,32
	Rauhspund $\geq \text{C20}$ mit $\rho_k \geq 330 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef} = t_{min} = 21 \text{ mm}$ (vollständig durchgeschraubt)	1,19
	Vollholz $\geq \text{C24}$ mit $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef,min} = 24 \text{ mm}$	1,57

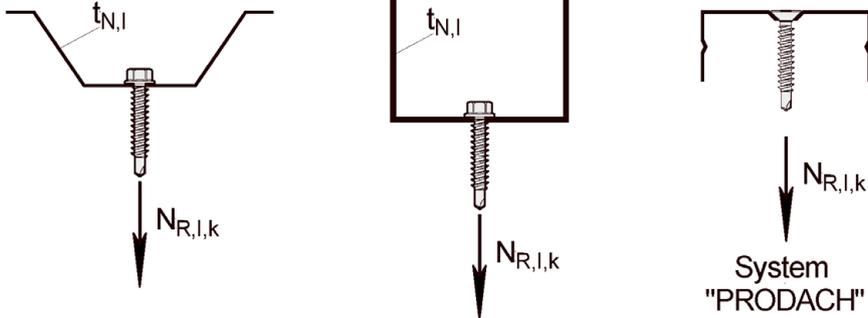
EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Auszugtragfähigkeiten $N_{R,II,k}$ in kN für Bauteil II aus Stahl
Charakteristische Auszieh Widerstände $R_{ax,k}$ in kN für Bauteile II aus Holz und Holzwerkstoffen

Anlage 3.2

Bauteile I aus Metall

Symmetrische Bauteile I



Unsymmetrische Bauteile I



Bauteil I aus Aluminium mit $t_{N,I} = 1,50$ mm	Symmetrisches Bauteil I mit $R_{m,min}$ in N/mm ²					Unsymmetrisches Bauteil I $R_{m,min}$ in N/mm ²				
	165	195	205	225	245	165	195	205	225	245
JB3-7,2 x L - E16	4,09	4,84	5,09	5,38	5,38	3,69	4,36	4,58	4,85	4,85
JT3-X-2-6,0 x L	2,34	2,77	2,91	3,20	3,24	2,11	2,49	2,62	2,88	2,91

Bauteil I aus Stahl	$R_{m,min}$ in N/mm ²	Symmetrisches Bauteil I / $t_{N,I}$ in mm					Unsymmetrisches Bauteil I / $t_{N,I}$ in mm				
		0,40	0,50	0,63	0,75	1,50	0,40	0,50	0,63	0,75	1,50
JF3-2-5,5 x L - E11	360	1,53	2,46	3,43	4,06	4,06	1,38	2,22	3,08	3,66	3,66
JB3-7,2 x L - E16		—	—	—	—	9,20	—	—	—	—	8,28
JT3-X-2-6,0 x L		—	—	—	—	8,28	—	—	—	—	7,45
JF3-2-5,5 x L - E11	390	1,66	2,67	3,71	4,40	4,40	1,49	2,40	3,34	3,96	3,96
JB3-7,2 x L - E16		—	—	—	—	9,43	—	—	—	—	8,49
JT3-X-2-6,0 x L		—	—	—	—	8,42	—	—	—	—	7,58
JF3-2-5,5 x L - E11	420	1,79	2,88	4,00	4,74	4,74	1,61	2,59	3,60	4,26	4,26
JB3-7,2 x L - E16		—	—	—	—	9,43	—	—	—	—	8,49
JT3-X-2-6,0 x L		—	—	—	—	8,42	—	—	—	—	7,58

**Bauteil I Montageschiene System PRODACH
nach Z-14.1-523**

JF3-ST-5,5 x L

JT3-ST-6,0 x L

JT3-ST-2-6,8 x L

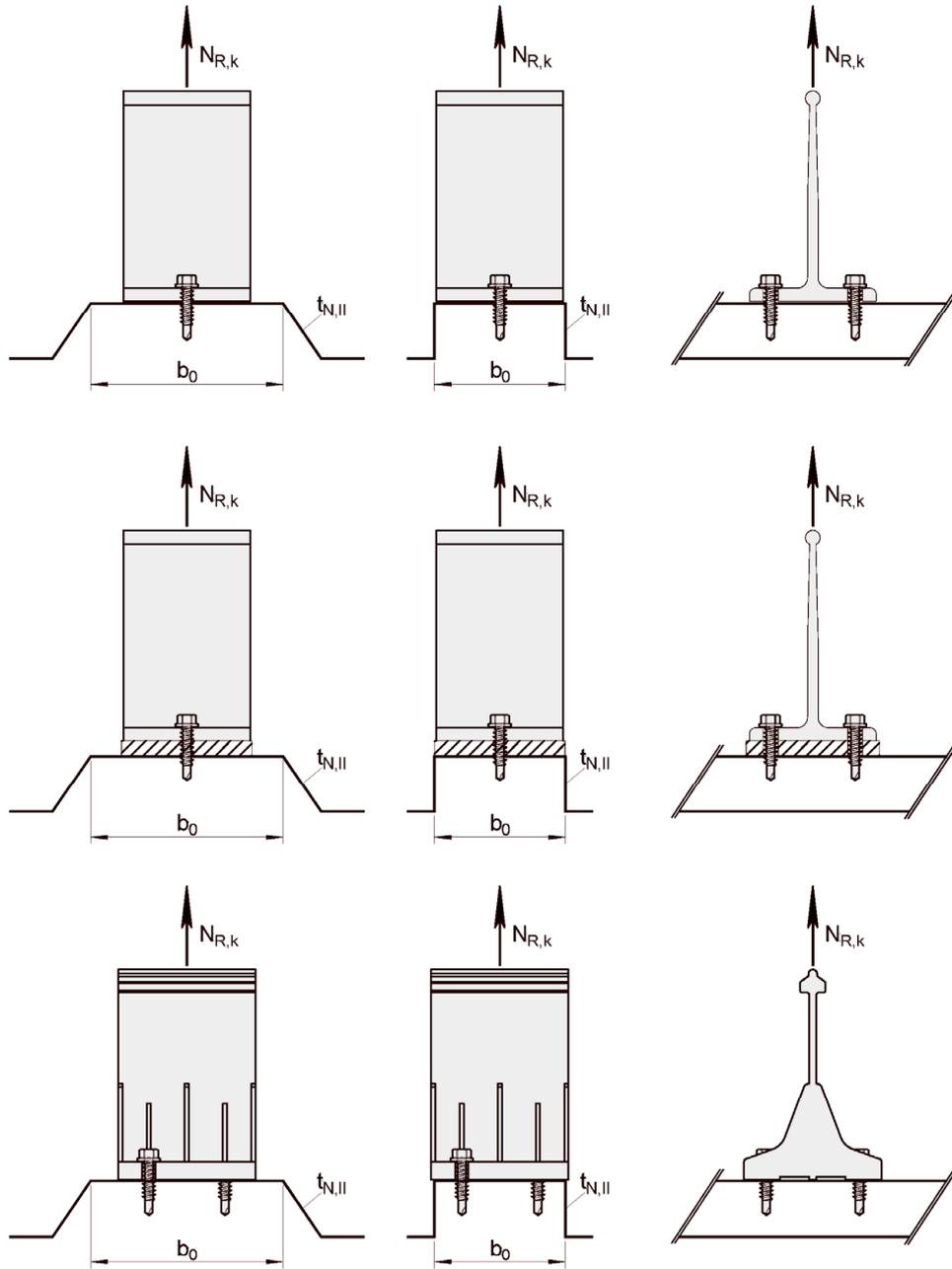
5,60

Wird Bauteil I unmittelbar durch Wind beansprucht, sind die Werte $N_{R,k,I}$ mit 2/3 zu multiplizieren.

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Durchknöpfttragfähigkeiten $N_{R,I,k}$ in kN für Bauteile I aus Stahl und Aluminium in Abhängigkeit von Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,I}$

Anlage 4



Tragfähigkeitswerte $N_{R,k}$ nach Anlage 5.2 und 5.3

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-426

EJOT Bohrschrauben

Längszugbeanspruchung von Halterbefestigungen

Anlage 5

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm									
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	≥ 2,00
$R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,71	0,90	1,11	1,32	1,56	1,80	2,06	2,34	3,24	5,04
		JT3-2-6,0 x L	0,64	0,69	0,77	0,88	1,02	1,19	1,38	1,61	2,44	4,39
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,71	0,90	1,11	1,32	1,56	1,80	2,06	2,34	3,24	5,04
		JT3-2-6,0 x L	0,64	0,69	0,77	0,88	1,02	1,19	1,38	1,61	2,44	4,39
$R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,84	1,07	1,31	1,57	1,84	2,13	2,44	2,76	3,83	5,95
		JT3-2-6,0 x L	0,75	0,82	0,91	1,04	1,21	1,40	1,63	1,90	2,88	5,19
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,84	1,07	1,31	1,57	1,84	2,13	2,44	2,76	3,83	5,95
		JT3-2-6,0 x L	0,75	0,82	0,91	1,04	1,21	1,40	1,63	1,90	2,88	5,19
$R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,89	1,12	1,37	1,65	1,93	2,24	2,56	2,90	4,03	6,26
		JT3-2-6,0 x L	0,79	0,86	0,96	1,10	1,27	1,48	1,72	1,99	3,03	5,45
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,89	1,12	1,37	1,65	1,93	2,24	2,56	2,90	4,03	6,26
		JT3-2-6,0 x L	0,79	0,86	0,96	1,10	1,27	1,48	1,72	1,99	3,03	5,45
$R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,95	1,23	1,52	1,83	2,15	2,48	2,83	3,20	4,37	6,61
		JT3-2-6,0 x L	0,85	0,94	1,07	1,24	1,43	1,66	1,92	2,22	3,30	5,78
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	0,95	1,23	1,52	1,83	2,15	2,48	2,83	3,20	4,37	6,61
		JT3-2-6,0 x L	0,85	0,94	1,07	1,24	1,43	1,66	1,92	2,22	3,30	5,78
$R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,00	1,32	1,64	1,97	2,31	2,66	3,02	3,39	4,53	6,60
		JT3-2-6,0 x L	0,86	1,02	1,21	1,42	1,65	1,90	2,18	2,49	3,55	5,80
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,00	1,32	1,64	1,97	2,31	2,66	3,02	3,39	4,53	6,60
		JT3-2-6,0 x L	0,86	1,02	1,21	1,42	1,65	1,90	2,18	2,49	3,55	5,80

EJOT Bohrschrauben

Anlage 5.1

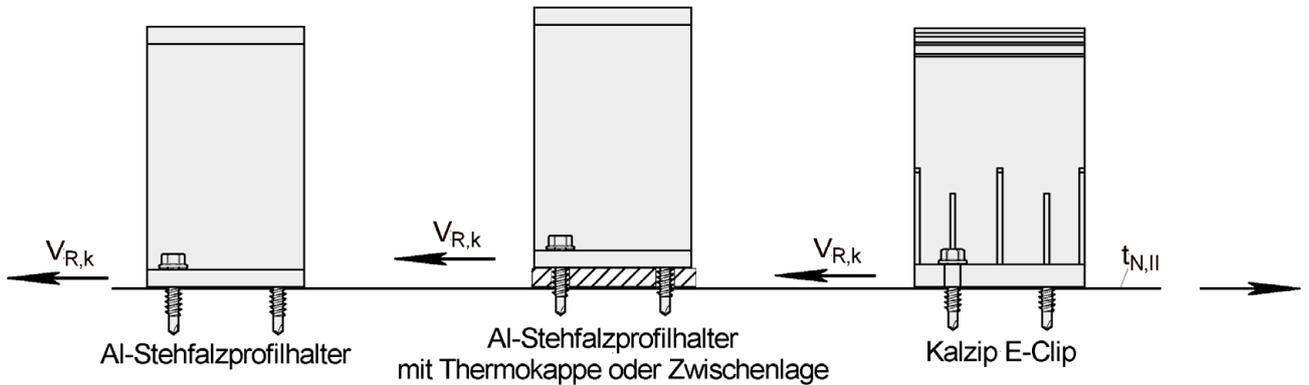
Charakteristische Längszugtragfähigkeiten $N_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen für Bauteile II aus Aluminium in Abhängigkeit von Halterart, Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$

Bauteil II aus Stahl, zweilagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm									
			0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	$\geq 1,50$
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,16	1,58	1,80	2,18	2,81	3,55	4,29	5,17	6,04	8,04
		JT3-2-6,0 x L	1,18	1,38	1,50	1,73	2,15	2,71	3,33	4,09	4,90	6,87
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,16	1,58	1,80	2,18	2,81	3,55	4,29	5,17	6,04	8,04
		JT3-2-6,0 x L	1,18	1,38	1,50	1,73	2,15	2,71	3,33	4,09	4,90	6,87
$R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,23	1,72	1,98	2,40	3,08	3,85	4,61	5,49	6,34	8,24
		JT3-2-6,0 x L	1,23	1,46	1,59	1,84	2,29	2,86	3,49	4,26	5,05	6,99
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,23	1,72	1,98	2,40	3,08	3,85	4,61	5,49	6,34	8,24
		JT3-2-6,0 x L	1,23	1,46	1,59	1,84	2,29	2,86	3,49	4,26	5,05	6,99
$R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,32	1,87	2,15	2,60	3,30	4,09	4,84	5,69	6,49	8,24
		JT3-2-6,0 x L	1,22	1,47	1,61	1,87	2,34	2,93	3,56	4,33	5,13	7,06
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	1,32	1,87	2,15	2,60	3,30	4,09	4,84	5,69	6,49	8,24
		JT3-2-6,0 x L	1,22	1,47	1,61	1,87	2,34	2,93	3,56	4,33	5,13	7,06

Bauteil II aus Stahl, zweilagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm			
			$2 \cdot 0,63$	$2 \cdot 0,75$	$2 \cdot 0,88$	$\geq 2 \cdot 1,00$
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,18	2,81	3,55	4,29
		JT3-2-6,0 x L	1,73	2,15	2,71	3,33
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,18	2,81	3,55	4,29
		JT3-2-6,0 x L	1,73	2,15	2,71	3,33
$R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,40	3,08	3,85	4,61
		JT3-2-6,0 x L	1,84	2,29	2,86	3,49
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,40	3,08	3,85	4,61
		JT3-2-6,0 x L	1,84	2,29	2,86	3,49
$R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,60	3,30	4,09	4,84
		JT3-2-6,0 x L	1,87	2,34	2,93	3,56
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,60	3,30	4,09	4,84
		JT3-2-6,0 x L	1,87	2,34	2,93	3,56

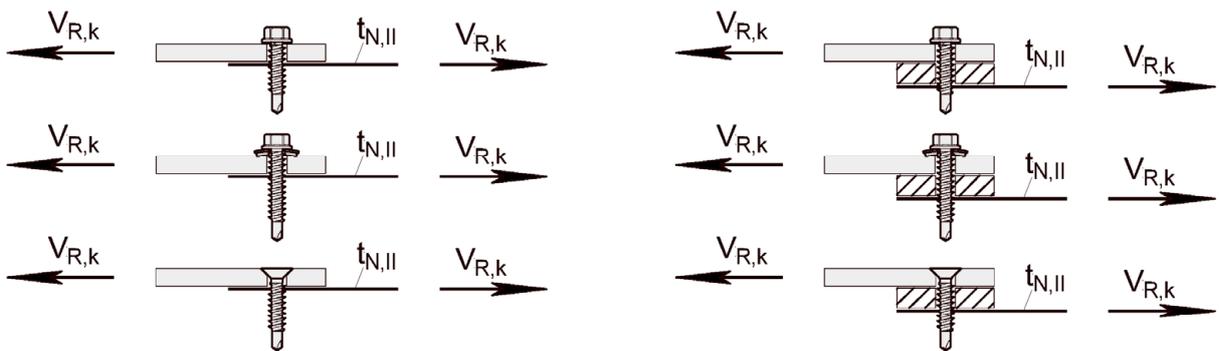
EJOT Bohrschrauben	Anlage 5.2
Charakteristische Längszugtragfähigkeiten $N_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen für Bauteile II aus Stahl in Abhängigkeit von Halterart, Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$	

Befestigung von Stehfalzprofilhaltern auf dünnwandigen Bauteilen aus Metall



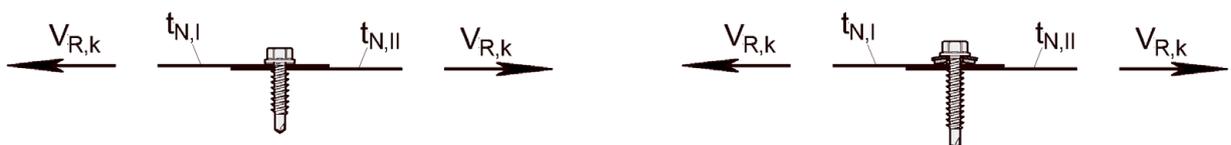
Tragfähigkeitswerte $V_{R,k}$ nach Anlage 6.2 bis 6.4

Verbindungen dickwandiger Bauteilen aus Metall mit dünnwandigen Bauteilen aus Metall



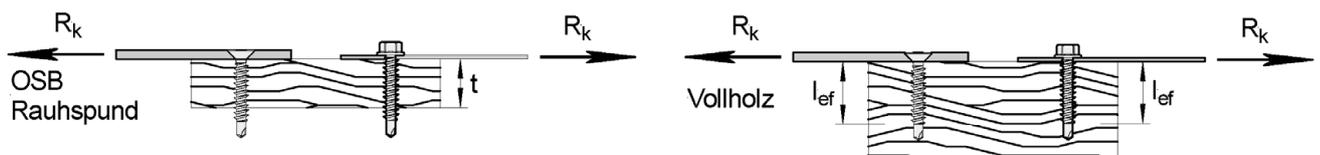
Tragfähigkeitswerte $V_{R,k}$ nach Anlage 6.5 bis 6.6

Verbindungen dünnwandiger Bauteile aus Metall



Tragfähigkeitswerte $V_{R,k}$ nach Anlage 6.7 bis 6.16

Verbindungen dick- und dünnwandiger Bauteile aus Metall mit Bauteilen aus Holz und Holzwerkstoffen



Tragfähigkeitswerte R_k nach Anlage 6.16

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Querzugtragfähigkeiten

Anlage 6.0

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
$R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,75	1,22	1,69	2,16	2,63	3,10	3,57	4,04	5,45	7,81
			mit Dichtscheibe E16	0,74	1,36	1,99	2,62	3,24	3,87	4,50	5,12	7,00	10,13
			mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,45	0,69	0,94	1,18	1,43	1,68	1,92	2,17	2,91	4,14
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	1,16	1,61	2,06	2,51	2,96	3,42	3,87	4,32	5,67	7,93
		JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,04	2,73	3,43	4,13	4,82	6,91	10,39
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	1,98	2,41	2,84	3,27	3,70	5,00	7,15
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	1,89	—	—	—	—	4,24	4,24
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,24	—	—	—	—	2,80	2,80
		E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,09	2,50	2,92	2,92	2,92	2,92
			JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,55	1,69	1,83	1,83	1,83	1,83
$R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,89	1,44	2,00	2,55	3,11	3,67	4,22	4,78	6,45	9,23
			mit Dichtscheibe E16	0,87	1,61	2,35	3,09	3,83	4,57	5,31	6,05	8,27	11,97
			mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,53	0,82	1,11	1,40	1,69	1,98	2,27	2,56	3,44	4,89
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	1,37	1,90	2,44	2,97	3,50	4,04	4,57	5,10	6,70	9,37
		JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,41	3,23	4,05	4,88	5,70	8,17	12,28
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	2,34	2,85	3,36	3,87	4,38	5,90	8,45
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	2,23	—	—	—	—	5,01	5,01
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,47	—	—	—	—	3,31	3,31
		E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,47	2,96	3,45	3,45	3,45	3,45
			JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,83	2,00	2,17	2,17	2,17	2,17
$R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,93	1,52	2,10	2,68	3,27	3,85	4,44	5,02	6,78	9,70
			mit Dichtscheibe E16	0,92	1,70	2,47	3,25	4,03	4,81	5,59	6,36	8,70	12,59
			mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,55	0,86	1,17	1,47	1,78	2,08	2,39	2,70	3,61	5,14
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	1,44	2,00	2,56	3,12	3,68	4,24	4,80	5,37	7,05	9,85
		JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,53	3,40	4,26	5,13	5,99	8,59	12,91
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	2,46	2,99	3,53	4,07	4,60	6,21	8,88
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	2,34	—	—	—	—	5,27	5,27
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,55	—	—	—	—	3,48	3,48
		E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,59	3,11	3,62	3,62	3,62	3,62
			JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,93	2,10	2,28	2,28	2,28	2,28
EJOT Bohrschrauben											Anlage 6.1		
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen <u>dünnwandige Bauteile II aus Aluminium</u> in Abhängigkeit von Halterart, Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$													

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
$R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	1,00	1,61	2,22	2,84	3,45	4,06	4,67	5,28	7,11	10,17
			mit Dichtscheibe E16	0,99	1,81	2,62	3,43	4,25	5,06	5,88	6,69	9,13	13,21
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,61	0,92	1,24	1,56	1,88	2,20	2,52	2,84	3,80	5,40	
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	1,55	2,13	2,72	3,30	3,89	4,47	5,06	5,64	7,40	10,32
		JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,66	3,56	4,46	5,36	6,25	8,95	13,43
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	2,61	3,16	3,71	4,26	4,81	6,45	9,20
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	2,57	—	—	—	—	5,78	5,78	
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,70	—	—	—	—	3,82	3,82	
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,85	3,41	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,11	2,31	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
$R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	1,10	1,70	2,31	2,91	3,51	4,12	4,72	5,32	7,13	10,15
			mit Dichtscheibe E16	1,10	1,91	2,71	3,52	4,32	5,13	5,94	6,74	9,16	13,18
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,66	0,98	1,29	1,61	1,92	2,24	2,55	2,87	3,81	5,39	
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	1,67	2,24	2,82	3,39	3,97	4,54	5,12	5,69	7,42	10,30
		JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,79	3,66	4,54	5,42	6,29	8,92	13,31
			mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	2,72	3,25	3,78	4,31	4,84	6,43	9,08
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	2,80	—	—	—	—	6,30	6,30	
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,85	—	—	—	—	4,16	4,16	
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	3,07	3,70	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,28	2,50	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen dünnwandige Bauteile II aus Aluminium in Abhängigkeit von Halterart, Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$

Anlage 6.2

Bauteil II aus Stahl, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
			0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	$\geq 1,50$	
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	1,25	1,71	2,00	2,56	3,61	5,03	6,61	8,60	10,71	10,71
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	3,75	4,88	5,93	7,06	8,11	8,11
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	2,79	3,37	4,01	4,81	5,65	5,65
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	4,76	5,15	5,50	5,89	6,25	6,25
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	3,64	3,94	4,21	4,50	4,77	4,77
	$R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	1,43	1,78	2,03	2,56	3,62	5,15	6,89	9,15	11,58
JT3-X-2-6,0 x L			ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	4,11	5,23	6,26	7,37	8,40	8,40
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	2,99	3,68	4,34	5,08	5,79	5,79
E-Clip		JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	5,16	5,58	5,96	6,38	6,77	6,77
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	3,95	4,26	4,56	4,87	5,17	5,17
$R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$		AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	4,27	5,38	6,41	7,53	8,56
	JT3-X-2-6,0 x L		ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	2,99	3,90	4,63	5,29	5,79	5,79
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	5,50	5,95	6,36	6,81	7,23	7,23
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	4,20	4,54	4,86	5,20	5,51	5,51
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	—	4,27	5,38	6,41	7,53	8,56	8,56

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.3
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen <u>dünnwandige Bauteile II aus Stahl</u> in Abhängigkeit von Halterart, Mindestzugfestigkeit $R_{m,min}$ und Nennblechdicke $t_{N,II}$	

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm									
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$
$R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,37	0,61	0,85	1,08	1,32	1,55	1,79	2,02	2,73	3,90
		mit Dichtscheibe E16	0,37	0,68	1,00	1,31	1,62	1,93	2,25	2,56	3,50	5,07
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,22	0,35	0,47	0,59	0,72	0,84	0,96	1,08	1,45	2,07
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	0,58	0,81	1,03	1,26	1,48	1,71	1,93	2,16	2,84	3,96
	JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,02	1,37	1,72	2,06	2,41	3,46	5,20
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	0,99	1,21	1,42	1,64	1,85	2,50	3,58
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	0,94	—	—	—	—	2,12	2,12
mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe		—	—	—	0,62	—	—	—	—	1,40	1,40	
JT3-ST-2-6,0 x L	Bauteil I gesenkt	—	—	—	0,71	0,98	1,24	1,51	1,78	2,59	3,93	
$R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,44	0,72	1,00	1,28	1,55	1,83	2,11	2,39	3,22	4,61
		mit Dichtscheibe E16	0,44	0,81	1,18	1,55	1,92	2,29	2,66	3,03	4,14	5,99
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,26	0,41	0,55	0,70	0,85	0,99	1,14	1,28	1,72	2,45
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	0,69	0,95	1,22	1,49	1,75	2,02	2,29	2,55	3,35	4,69
	JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,20	1,62	2,03	2,44	2,85	4,08	6,14
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	1,17	1,42	1,68	1,93	2,19	2,95	4,23
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	1,11	—	—	—	—	2,51	2,51
mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe		—	—	—	0,74	—	—	—	—	1,65	1,65	
JT3-ST-2-6,0 x L	Bauteil I gesenkt	—	—	—	0,84	1,15	1,47	1,79	2,11	3,06	4,65	
$R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,47	0,76	1,05	1,34	1,63	1,93	2,22	2,51	3,39	4,85
		mit Dichtscheibe E16	0,46	0,85	1,24	1,63	2,01	2,40	2,79	3,18	4,35	6,29
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,28	0,43	0,58	0,74	0,89	1,04	1,19	1,35	1,81	2,57
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	0,72	1,00	1,28	1,56	1,84	2,12	2,40	2,68	3,52	4,93
	JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,27	1,70	2,13	2,56	3,00	4,29	6,46
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	1,23	1,50	1,77	2,03	2,30	3,10	4,44
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	1,17	—	—	—	—	2,64	2,64
mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe		—	—	—	0,77	—	—	—	—	1,74	1,74	
JT3-ST-2-6,0 x L	Bauteil I gesenkt	—	—	—	0,88	1,21	1,55	1,88	2,21	3,22	4,88	
EJOT Bohrschrauben											Anlage 6.4	
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für Bauteile I aus Metall mit $t_{N,I} \geq 5,0 \text{ mm}$ (vorgebohrt / -gestanzt mit $d_L \leq 7,0 \text{ mm}$) und <u>dünnwandige Bauteile II aus Aluminium</u> mit $t_{N,II}$												

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm									
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$
$R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,50	0,81	1,11	1,42	1,72	2,03	2,33	2,64	3,56	5,08
		mit Dichtscheibe E16	0,50	0,90	1,31	1,72	2,12	2,53	2,94	3,35	4,57	6,60
		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	0,30	0,46	0,62	0,78	0,94	1,10	1,26	1,42	1,90	2,70
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	0,77	1,07	1,36	1,65	1,94	2,24	2,53	2,82	3,70	5,16
	JT3-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,33	1,78	2,23	2,68	3,13	4,47	6,72
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	1,30	1,58	1,85	2,13	2,40	3,23	4,60
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	1,29	—	—	—	—	2,89	2,89
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	0,85	—	—	—	—	1,91	1,91
	JT3-ST-2-6,0 x L	Bauteil I gesenkt	—	—	—	0,93	1,28	1,62	1,97	2,32	3,36	5,09
	$R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,55	0,85	1,15	1,45	1,76	2,06	2,36	2,66	3,57
mit Dichtscheibe E16			0,55	0,95	1,36	1,76	2,16	2,56	2,97	3,37	4,58	6,59
mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe			0,33	0,49	0,65	0,80	0,96	1,12	1,28	1,43	1,91	2,69
mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16			0,83	1,12	1,41	1,70	1,98	2,27	2,56	2,85	3,71	5,15
JT3-2-6,0 x L		mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,39	1,83	2,27	2,71	3,15	4,46	6,65
		mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	1,36	1,63	1,89	2,16	2,42	3,22	4,54
JT3-X-2-6,0 x L		ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	1,40	—	—	—	—	3,15	3,15
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	0,92	—	—	—	—	2,08	2,08
JT3-ST-2-6,0 x L		Bauteil I gesenkt	—	—	—	0,98	1,32	1,66	1,99	2,33	3,35	5,04
Bauteil II aus Stahl, einlagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm									
			0,40	0,50	0,55	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	$\geq 1,50$
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,63	0,85	1,00	1,28	1,81	2,52	3,31	4,30	5,35	5,35
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	1,87	2,44	2,96	3,53	4,05	4,05
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	1,39	1,68	2,00	2,40	2,82	2,82
$R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,72	0,89	1,02	1,28	1,81	2,57	3,45	4,58	5,79	5,79
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	2,06	2,61	3,13	3,69	4,20	4,20
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	1,50	1,84	2,17	2,54	2,89	2,89
$R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	0,81	0,92	1,03	1,27	1,81	2,62	3,58	4,84	6,22	6,22
	JT3-X-2-6,0 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	—	2,13	2,69	3,21	3,76	4,28	4,28
		mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	—	1,50	1,95	2,32	2,65	2,89	2,89
EJOT Bohrschrauben			Anlage 6.5									
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für Bauteile I aus Metall mit $t_{N,I} \geq 5,0 \text{ mm}$ (vorgebohrt / -gestanzt mit $d_L \leq 7,0 \text{ mm}$) und <u>dünnwandigen Bauteilen II</u>												

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
		0,60	0,72	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
		0,70	0,72	0,89	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		0,80	0,72	0,89	1,06	1,24	1,24	1,24	1,29	1,34	1,34	1,34
		0,90	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
		1,00	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,58	1,58	1,58	1,58
		1,10	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,76	1,76	1,76	1,76
		1,20	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,76	1,93	2,04	2,04
		1,50	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,76	1,93	2,45	2,69
		$\geq 2,00$	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,76	1,93	2,45	3,31
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,47	0,55	0,63	0,71	0,79	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
		0,60	0,47	0,59	0,67	0,67	0,79	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
		0,70	0,47	0,59	0,70	0,74	0,79	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
		0,80	0,47	0,59	0,70	0,82	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86
		0,90	0,47	0,59	0,70	0,82	0,94	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
		1,00	0,47	0,59	0,70	0,82	0,94	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		1,10	0,47	0,59	0,70	0,87	0,94	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		1,20	0,47	0,59	0,70	0,91	0,94	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		1,50	0,47	0,59	0,70	0,91	0,94	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
		$\geq 2,00$	0,47	0,59	0,70	0,91	0,94	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
		0,60	0,85	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
		0,70	0,85	1,05	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,80	0,85	1,05	1,26	1,46	1,46	1,46	1,52	1,59	1,59	1,59
		0,90	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
		1,00	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	1,87	1,87	1,87	1,87
		1,10	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	2,07	2,07	2,07	2,07
		1,20	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	2,07	2,28	2,41	2,41
		1,50	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	2,07	2,28	2,89	3,18
		$\geq 2,00$	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	2,07	2,28	2,89	3,92
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,56	0,65	0,74	0,84	0,93	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
		0,60	0,56	0,69	0,79	0,79	0,93	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
		0,70	0,56	0,69	0,83	0,88	0,93	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
		0,80	0,56	0,69	0,83	0,97	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
		0,90	0,56	0,69	0,83	0,97	1,11	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13
		1,00	0,56	0,69	0,83	0,97	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		1,10	0,56	0,69	0,83	1,03	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		1,20	0,56	0,69	0,83	1,08	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		1,50	0,56	0,69	0,83	1,08	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		$\geq 2,00$	0,56	0,69	0,83	1,08	1,11	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.6
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Aluminium	

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
		0,60	0,89	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		0,70	0,89	1,11	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		0,80	0,89	1,11	1,32	1,54	1,54	1,54	1,60	1,67	1,67	1,67
		0,90	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75
		1,00	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
		1,10	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	2,18	2,18	2,18	2,18
		1,20	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	2,18	2,40	2,54	2,54
		1,50	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	2,18	2,40	3,04	3,35
		$\geq 2,00$	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	2,18	2,40	3,04	4,12
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,58	0,68	0,78	0,88	0,98	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		0,60	0,58	0,73	0,83	0,83	0,98	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		0,70	0,58	0,73	0,87	0,92	0,98	1,08	1,08	1,08	1,08	1,08
		0,80	0,58	0,73	0,87	1,02	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07
		0,90	0,58	0,73	0,87	1,02	1,17	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
		1,00	0,58	0,73	0,87	1,02	1,17	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		1,10	0,58	0,73	0,87	1,08	1,17	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		1,20	0,58	0,73	0,87	1,14	1,17	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		1,50	0,58	0,73	0,87	1,14	1,17	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31
		$\geq 2,00$	0,58	0,73	0,87	1,14	1,17	1,31	1,31	1,31	1,31	1,31

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
		0,60	0,97	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
		0,70	0,97	1,19	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
		0,80	0,97	1,19	1,41	1,64	1,64	1,64	1,73	1,83	1,83	1,83
		0,90	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
		1,00	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
		1,10	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,20	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	2,55	2,55
		1,50	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	3,20	3,54
		$\geq 2,00$	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	3,20	4,31
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
		0,60	0,97	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19
		0,70	0,97	1,19	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
		0,80	0,97	1,19	1,41	1,64	1,64	1,64	1,73	1,83	1,83	1,83
		0,90	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86	1,86
		1,00	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08
		1,10	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,20	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	2,55	2,55
		1,50	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	3,20	3,54
		$\geq 2,00$	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	3,20	4,31

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Aluminium

Anlage 6.7

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50	$\geq 2,00$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
		0,60	1,04	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
		0,70	1,04	1,25	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
		0,80	1,04	1,25	1,47	1,69	1,69	1,69	1,81	1,93	1,93	1,93
		0,90	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		1,00	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
		1,10	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	2,12	2,34	2,34	2,34	2,34
		1,20	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	2,12	2,34	2,56	2,55	2,55
		1,50	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	2,12	2,34	2,56	3,21	3,54
		$\geq 2,00$	1,04	1,25	1,47	1,69	1,91	2,12	2,34	2,56	3,21	4,30
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,62	0,74	0,86	0,97	1,12	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,60	0,62	0,80	0,92	0,92	1,12	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,70	0,62	0,80	0,98	1,04	1,12	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
		0,80	0,62	0,80	0,98	1,16	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
		0,90	0,62	0,80	0,98	1,16	1,34	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
		1,00	0,62	0,80	0,98	1,16	1,34	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		1,10	0,62	0,80	0,98	1,26	1,34	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		1,20	0,62	0,80	0,98	1,36	1,34	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		1,50	0,62	0,80	0,98	1,36	1,34	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		$\geq 2,00$	0,62	0,80	0,98	1,36	1,34	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Aluminium

Anlage 6.8

Bauteil I aus Aluminium mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,71	0,76	0,83	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
		0,60	0,71	0,90	1,01	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		0,70	0,71	1,04	1,16	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
		0,80	0,71	1,17	1,32	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
		0,90	0,71	1,17	1,41	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		1,00	0,71	1,17	1,49	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
		1,10	0,71	1,17	1,58	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
		1,20	0,71	1,17	1,67	2,13	2,33	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
		1,50	0,71	1,17	1,67	2,13	2,47	2,78	2,84	2,89	2,99	2,99
		$\geq 2,00$	0,71	1,17	1,67	2,13	2,71	3,24	3,37	3,49	3,75	3,75
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,18	1,18	1,30	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
		0,60	1,18	1,18	1,37	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
		0,70	1,18	1,18	1,47	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
		0,80	1,18	1,18	1,57	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,90	1,18	1,18	1,67	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		1,00	1,18	1,18	1,76	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,10	1,18	1,18	1,86	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
		1,20	1,18	1,18	1,96	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
		1,50	1,18	1,18	1,96	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	1,96	2,67	3,69	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63

Bauteile I Aluminium mit $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,84	0,90	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
		0,60	0,84	1,06	1,19	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		0,70	0,84	1,22	1,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		0,80	0,84	1,38	1,56	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
		0,90	0,84	1,38	1,66	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
		1,00	0,84	1,38	1,77	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
		1,10	0,84	1,38	1,87	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
		1,20	0,84	1,38	1,97	2,52	2,75	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
		1,50	0,84	1,38	1,97	2,52	2,92	3,29	3,35	3,41	3,54	3,54
		$\geq 2,00$	0,84	1,38	1,97	2,52	3,20	3,83	3,98	4,13	4,43	4,43
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,18	1,18	1,44	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
		0,60	1,18	1,18	1,52	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,70	1,18	1,18	1,64	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
		0,80	1,18	1,18	1,75	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
		0,90	1,18	1,18	1,87	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
		1,00	1,18	1,18	1,98	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
		1,10	1,18	1,18	2,10	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
		1,20	1,18	1,18	2,21	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		1,50	1,18	1,18	2,21	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	2,21	3,16	3,92	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.9
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl	

Bauteil I aus Aluminium mit $R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,88	0,95	1,03	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		0,60	0,88	1,12	1,26	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		0,70	0,88	1,29	1,45	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
		0,80	0,88	1,46	1,64	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
		0,90	0,88	1,46	1,75	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
		1,00	0,88	1,46	1,86	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
		1,10	0,88	1,46	1,97	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
		1,20	0,88	1,46	2,08	2,65	2,90	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
		1,50	0,88	1,46	2,08	2,65	3,07	3,46	3,53	3,59	3,72	3,72
		$\geq 2,00$	0,88	1,46	2,08	2,65	3,36	4,02	4,19	4,34	4,66	4,66
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,18	1,18	1,48	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
		0,60	1,18	1,18	1,57	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,70	1,18	1,18	1,69	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
		0,80	1,18	1,18	1,81	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
		0,90	1,18	1,18	1,93	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
		1,00	1,18	1,18	2,05	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
		1,10	1,18	1,18	2,17	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09
		1,20	1,18	1,18	2,29	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
		1,50	1,18	1,18	2,29	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	2,29	3,32	4,00	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63

Bauteile I Aluminium mit $R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,97	1,04	1,13	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
		0,60	0,97	1,23	1,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		0,70	0,97	1,41	1,57	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
		0,80	0,97	1,60	1,76	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,90	0,97	1,60	1,86	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		1,00	0,97	1,60	1,97	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,10	0,97	1,60	2,07	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
		1,20	0,97	1,60	2,17	2,70	2,95	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
		1,50	0,97	1,60	2,17	2,70	3,16	3,59	3,68	3,76	3,94	3,94
		$\geq 2,00$	0,97	1,60	2,17	2,70	3,51	4,26	4,43	4,59	4,91	4,91
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,18	1,18	1,57	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,60	1,18	1,18	1,67	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
		0,70	1,18	1,18	1,78	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
		0,80	1,18	1,18	1,89	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
		0,90	1,18	1,18	2,00	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
		1,00	1,18	1,18	2,10	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
		1,10	1,18	1,18	2,21	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		1,20	1,18	1,18	2,32	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
		1,50	1,18	1,18	2,32	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	2,32	3,37	4,03	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.10
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl	

Bauteil I aus Aluminium mit $R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,03	1,10	1,19	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
		0,60	1,03	1,29	1,46	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
		0,70	1,03	1,49	1,65	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
		0,80	1,03	1,68	1,84	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
		0,90	1,03	1,68	1,93	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
		1,00	1,03	1,68	2,03	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		1,10	1,03	1,68	2,12	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
		1,20	1,03	1,68	2,22	2,72	2,96	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
		1,50	1,03	1,68	2,22	2,72	3,17	3,59	3,68	3,76	3,94	3,94
		$\geq 2,00$	1,03	1,68	2,22	2,72	3,52	4,26	4,43	4,59	4,91	4,91
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,18	1,18	1,63	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
		0,60	1,18	1,18	1,73	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
		0,70	1,18	1,18	1,83	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
		0,80	1,18	1,18	1,93	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
		0,90	1,18	1,18	2,03	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
		1,00	1,18	1,18	2,13	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
		1,10	1,18	1,18	2,23	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
		1,20	1,18	1,18	2,33	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
		1,50	1,18	1,18	2,33	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	2,33	3,39	4,04	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
Bauteile I Aluminium mit $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,71	0,76	0,83	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
		0,60	0,71	0,90	1,01	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
		0,70	0,71	1,04	1,16	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
		0,80	0,71	1,17	1,32	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
		0,90	0,71	1,17	1,41	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62	1,62
		1,00	0,71	1,17	1,49	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
		1,10	0,71	1,17	1,58	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
		1,20	0,71	1,17	1,67	2,13	2,33	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
		1,50	0,71	1,17	1,67	2,13	2,47	2,78	2,84	2,89	2,99	2,99
		$\geq 2,00$	0,71	1,17	1,67	2,13	2,71	3,24	3,37	3,49	3,75	3,75
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,20	1,27	1,35	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
		0,60	1,20	1,27	1,42	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
		0,70	1,20	1,27	1,52	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
		0,80	1,20	1,27	1,61	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,90	1,20	1,27	1,71	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		1,00	1,20	1,27	1,81	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,10	1,20	1,27	1,90	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49
		1,20	1,20	1,27	2,00	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
		1,50	1,20	1,27	2,00	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,00	2,67	3,89	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
EJOT Bohrschrauben		Anlage 6.11										
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl												

Bauteil I aus Aluminium mit $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,84	0,90	0,98	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05
		0,60	0,84	1,06	1,19	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
		0,70	0,84	1,22	1,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		0,80	0,84	1,38	1,56	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
		0,90	0,84	1,38	1,66	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
		1,00	0,84	1,38	1,77	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
		1,10	0,84	1,38	1,87	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32	2,32
		1,20	0,84	1,38	1,97	2,52	2,75	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
		1,50	0,84	1,38	1,97	2,52	2,92	3,29	3,35	3,41	3,54	3,54
		$\geq 2,00$	0,84	1,38	1,97	2,52	3,20	3,83	3,98	4,13	4,43	4,43
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,20	1,27	1,48	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
		0,60	1,20	1,27	1,56	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
		0,70	1,20	1,27	1,68	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
		0,80	1,20	1,27	1,79	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28
		0,90	1,20	1,27	1,91	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
		1,00	1,20	1,27	2,02	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72
		1,10	1,20	1,27	2,14	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94	2,94
		1,20	1,20	1,27	2,25	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		1,50	1,20	1,27	2,25	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,25	3,16	4,13	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02

Bauteile I Aluminium mit $R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,88	0,95	1,03	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		0,60	0,88	1,12	1,26	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
		0,70	0,88	1,29	1,45	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
		0,80	0,88	1,46	1,64	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
		0,90	0,88	1,46	1,75	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
		1,00	0,88	1,46	1,86	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23
		1,10	0,88	1,46	1,97	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
		1,20	0,88	1,46	2,08	2,65	2,90	3,12	3,12	3,12	3,12	3,12
		1,50	0,88	1,46	2,08	2,65	3,07	3,46	3,53	3,59	3,72	3,72
		$\geq 2,00$	0,88	1,46	2,08	2,65	3,36	4,02	4,19	4,34	4,66	4,66
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,20	1,27	1,53	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
		0,60	1,20	1,27	1,61	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,70	1,20	1,27	1,73	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
		0,80	1,20	1,27	1,86	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39	2,39
		0,90	1,20	1,27	1,98	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63	2,63
		1,00	1,20	1,27	2,10	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86	2,86
		1,10	1,20	1,27	2,22	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09
		1,20	1,20	1,27	2,34	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
		1,50	1,20	1,27	2,34	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32	3,32
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,34	3,32	4,20	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.12
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl	

Bauteil I aus Aluminium mit $R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,97	1,04	1,13	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21
		0,60	0,97	1,23	1,38	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
		0,70	0,97	1,41	1,57	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	1,72
		0,80	0,97	1,60	1,76	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91
		0,90	0,97	1,60	1,86	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		1,00	0,97	1,60	1,97	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
		1,10	0,97	1,60	2,07	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
		1,20	0,97	1,60	2,17	2,70	2,95	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
		1,50	0,97	1,60	2,17	2,70	3,16	3,59	3,68	3,76	3,94	3,94
		$\geq 2,00$	0,97	1,60	2,17	2,70	3,51	4,26	4,43	4,59	4,91	4,91
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,20	1,27	1,62	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93
		0,60	1,20	1,27	1,71	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
		0,70	1,20	1,27	1,82	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
		0,80	1,20	1,27	1,93	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54	2,54
		0,90	1,20	1,27	2,04	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
		1,00	1,20	1,27	2,15	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
		1,10	1,20	1,27	2,26	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
		1,20	1,20	1,27	2,36	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
		1,50	1,20	1,27	2,36	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,36	3,37	4,23	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02

Bauteile I Aluminium mit $R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$		Bauteil II aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$ und Nenndicke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,03	1,10	1,19	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28
		0,60	1,03	1,29	1,46	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
		0,70	1,03	1,49	1,65	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
		0,80	1,03	1,68	1,84	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
		0,90	1,03	1,68	1,93	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
		1,00	1,03	1,68	2,03	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		1,10	1,03	1,68	2,12	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53	2,53
		1,20	1,03	1,68	2,22	2,72	2,96	3,18	3,18	3,18	3,18	3,18
		1,50	1,03	1,68	2,22	2,72	3,17	3,59	3,68	3,76	3,94	3,94
		$\geq 2,00$	1,03	1,68	2,22	2,72	3,52	4,26	4,43	4,59	4,91	4,91
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenndicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	1,20	1,27	1,67	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
		0,60	1,20	1,27	1,78	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
		0,70	1,20	1,27	1,88	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43	2,43
		0,80	1,20	1,27	1,98	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
		0,90	1,20	1,27	2,08	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82
		1,00	1,20	1,27	2,18	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
		1,10	1,20	1,27	2,28	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
		1,20	1,20	1,27	2,38	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
		1,50	1,20	1,27	2,38	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,38	3,39	4,24	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.13
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl	

Beide Bauteile aus Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
		0,50	1,03	1,43	1,55	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67	1,67
		0,63	1,03	1,43	1,94	2,06	2,21	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		0,75	1,03	1,43	1,94	2,42	2,70	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
		0,88	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
		1,00	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,41	3,41	3,41	3,41	3,41
		1,13	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,41	3,92	3,92	3,92	3,92
		1,25	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,41	3,92	4,39	4,39	4,39
		1,50	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,41	3,92	4,39	5,38	5,38
		$\geq 1,75$	1,03	1,43	1,94	2,42	2,93	3,41	3,92	4,39	5,38	5,38
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
		0,50	0,67	0,95	1,09	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22	1,22
		0,63	0,67	0,95	1,32	1,45	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
		0,75	0,67	0,95	1,32	1,67	1,81	1,95	1,95	1,95	1,95	1,95
		0,88	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,17	2,17	2,17	2,17	2,17
		1,00	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
		1,13	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
		1,25	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
		1,50	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
		$\geq 1,75$	0,67	0,95	1,32	1,67	2,04	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38

Beide Bauteile aus Stahl mit $R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		0,50	1,10	1,51	1,66	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		0,63	1,10	1,51	2,04	2,18	2,32	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
		0,75	1,10	1,51	2,04	2,53	2,79	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
		0,88	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
		1,00	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,54	3,67	3,68	3,68	3,68
		1,13	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,54	4,07	4,14	4,14	4,14
		1,25	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,54	4,07	4,56	4,60	4,60
		1,50	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,54	4,07	4,56	5,58	5,58
		$\geq 1,75$	1,10	1,51	2,04	2,53	3,05	3,54	4,07	4,56	5,58	5,58
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69	0,69
		0,50	0,69	1,01	1,16	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
		0,63	0,69	1,01	1,42	1,56	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
		0,75	0,69	1,01	1,42	1,79	1,96	2,11	2,11	2,11	2,11	2,11
		0,88	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
		1,00	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
		1,13	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
		1,25	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
		1,50	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
		$\geq 1,75$	0,69	1,01	1,42	1,79	2,20	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58

EJOT Bohrschrauben	Anlage 6.14
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Stahl	

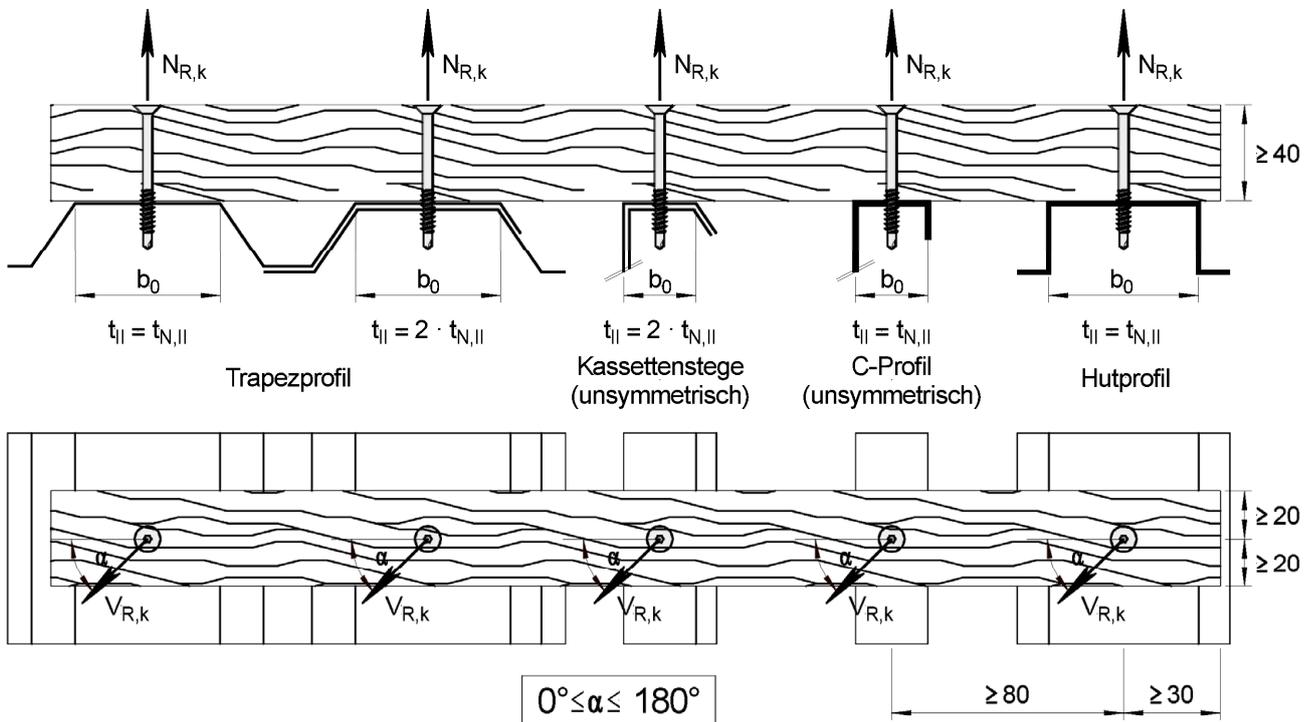
Beide Bauteile aus Stahl mit $R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		0,50	1,10	1,51	1,66	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
		0,63	1,10	1,51	2,04	2,18	2,32	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
		0,75	1,10	1,51	2,04	2,53	2,79	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
		0,88	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30
		1,00	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	3,68	3,69	3,72	3,72
		1,13	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,15	4,15	4,15
		1,25	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	4,62	4,62
		1,50	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	5,59	5,59
		$\geq 1,75$	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	5,59	5,59
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	
		0,50	1,10	1,51	1,66	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	
		0,63	1,10	1,51	2,04	2,18	2,32	2,44	2,44	2,44	2,44	
		0,75	1,10	1,51	2,04	2,53	2,79	3,04	3,04	3,04	3,04	
		0,88	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,30	3,30	3,30	3,30	
		1,00	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	3,68	3,69	3,72	
		1,13	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,15	4,15	
		1,25	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	4,62	
		1,50	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	5,59	
		$\geq 1,75$	1,10	1,51	2,04	2,53	3,06	3,55	4,08	4,57	5,59	

Bauteil II aus Holz oder Holzwerkstoffen	Bauteil II	Einschraubtiefe	R_k
JT3-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L/UG JT3-X-2-6,0 x L	OSB/3 mit $\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef} = t_{min} = 18 \text{ mm}$ (vollständig durchgeschraubt)	2,15
	Rauhspund $\geq \text{C20}$ mit $\rho_k \geq 330 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef} = t_{min} = 21 \text{ mm}$ (vollständig durchgeschraubt)	1,55
	Vollholz $\geq \text{C24}$ mit $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$	$l_{ef,min} = 24 \text{ mm}$	1,88
		$l_{ef} \geq 36 \text{ mm}$	2,33

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Stahl
Charakteristische Querkrafttragfähigkeiten R_k in kN für Bauteile II aus Holz und Holzwerkstoffen

Anlage 6.15



Bauteil I: Stahl mit $R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$ Bauteil II: Vollholz $\geq \text{C24}$ mit $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$	Längszug		Querzug	
	t_{II}	$N_{R,k}$	t_{II}	$V_{R,k}$
JT3-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L JT3-ST-2-6,0 x L/UG JT3-X-2-6,0 x L	1 · 0,55 mm	0,68	1 · 0,75 mm	1,74
			1 · 0,88 mm	1,82
	1 · 0,63 mm	0,80	1 · 1,00 mm	1,90
			1 · 1,13 mm	1,99
	1 · 0,75 mm	1,05	1 · 1,25 mm	2,07
			$\geq 1 \cdot 1,50 \text{ mm}$	2,21
$\geq 1 \cdot 0,88 \text{ mm}$	1,21	2 · 0,75 mm	2,18	
$\geq 2 \cdot 0,75 \text{ mm}$		$\geq 2 \cdot 0,88 \text{ mm}$	2,24	

Die Werte $N_{R,k}$ gelten für $b_0 / t_{N,II} \leq 275$. Bei unsymmetrischen Bauteilen II (wie z.B. Z-, C- und Σ -Profilen oder Kassettenstegen) sind die Werte $N_{R,k}$ um 30% zu reduzieren.

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.4-426

EJOT Bohrschrauben

Charakteristische Längszugtragfähigkeiten $N_{R,k}$ und charakteristische Querzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN

Anlage 7