

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

26.04.2016

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.4-88/14

**Zulassungsnummer:**

**Z-14.4-426**

**Geltungsdauer**

vom: **1. Mai 2016**

bis: **1. Mai 2021**

**Antragsteller:**

**EJOT Baubefestigungen GmbH**

In der Stockwiese 35

57334 Bad Laasphe

**Zulassungsgegenstand:**

**EJOT Bohrschrauben**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und 27 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-14.4-426 vom 5. Dezember 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 3. April 2001 allgemein  
bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um Bohrschrauben nach Anlage 1, statische und quasistatische Beanspruchungen. Die Bohrschrauben dienen zur Befestigung von

- Aluminium-Klipps für Stehfalzprofile mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
  - Verbundklipps E nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-14.1-181<sup>1</sup>
  - 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.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt sowohl die Befestigung der Klipps als auch die Befestigung von linienförmigen Bauteilen aus Vollholz als Ganzes.

Außerdem werden 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 Durchknöpffragfähigkeiten für die zu befestigenden Bauteile angegeben. Die Verwendbarkeit des gesamten Anschlusses ist in solchen Fällen nicht Gegenstand dieser Zulassung.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt nicht die Verwendung der Klipps.

### 2 Bestimmungen für die Bohrschrauben

#### 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 Korrosionswiderstandsklasse II nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6<sup>2</sup>, die Bohrschrauben JT6, JF6 und JB6 aus nichtrostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6<sup>2</sup> hergestellt. Die Bohrspitze besteht aus einsatzgehärtetem Stahl.

Die Bohrschraube JT2 wird aus einsatzgehärtetem Stahl hergestellt.

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

#### 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.

<sup>1</sup> Z-14.1-181 Kalzip-Aluminium-Stehfalzprofil-System

<sup>2</sup> Z-30.3-6 vom 22.04.2014 Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen

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

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bohrschrauben mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und 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 Metallleichtbau" (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 Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

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 allgemein bauaufsichtlich zugelassene Klipps 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.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990<sup>3</sup> in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungs-dokument angegebene Nachweiskonzept.

Für die Mindestfestigkeiten der Stahl- und Aluminiumunterkonstruktionen bzw. die Mindestrohdichten 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

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

<sup>3</sup>

DIN EN 1990:2010-12

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

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

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

$k_{\text{mod}}$  nach DIN EN 1995-1-1<sup>4</sup>, 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  $\gamma_M = 1,33$

### 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:

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

## 4 Bestimmungen für die Ausführung der Verbindungen

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 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.

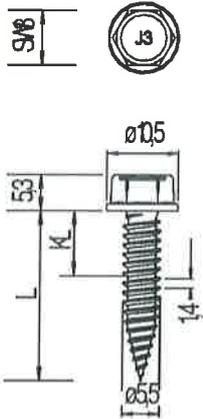
Die Verbindungselemente sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende Verbindung sicherzustellen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

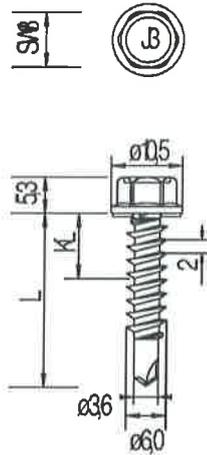
Beglaubigt



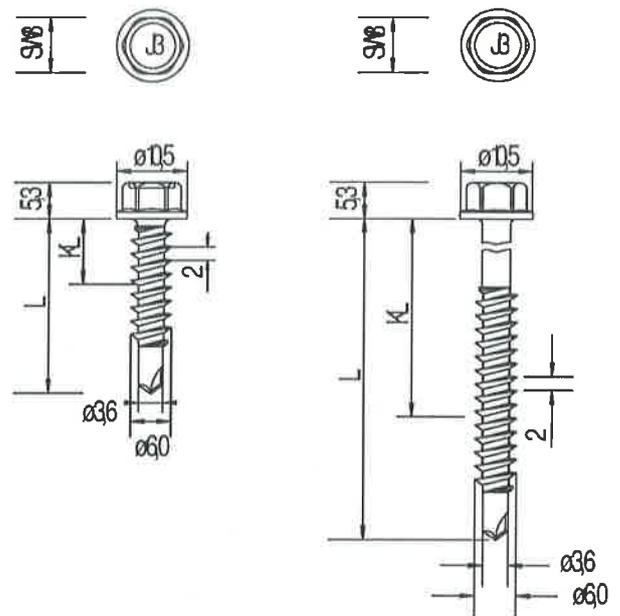
JF3-2-5,5 x L



JT3-X-2-6,0 x L

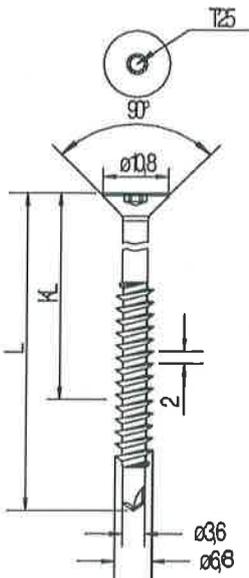


JT3-2-6,0 x L

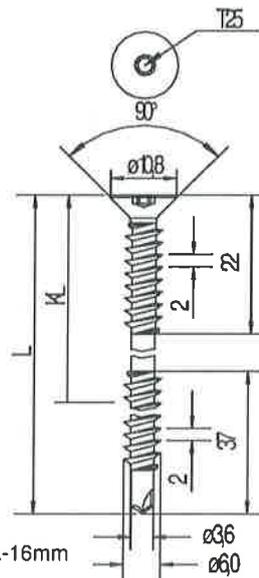


max. KL=L-16mm für JF3-2-5,5xL, JT3-X-2-6,0xL und JT3-2-6,0xL

JT3-ST-2-6,8 x L  
 JT2-ST-2-6,8 x L

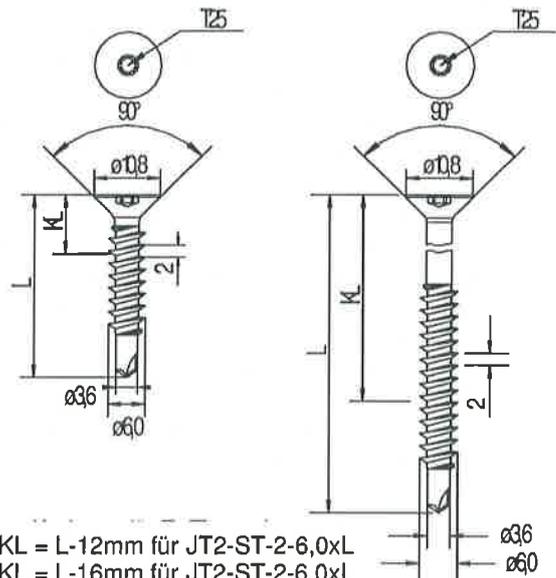


JT3-ST-2-6,0 x L / UG



max. KL = L-16mm

JT3-ST-2-6,0 x L  
 JT2-ST-2-6,0 x L



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

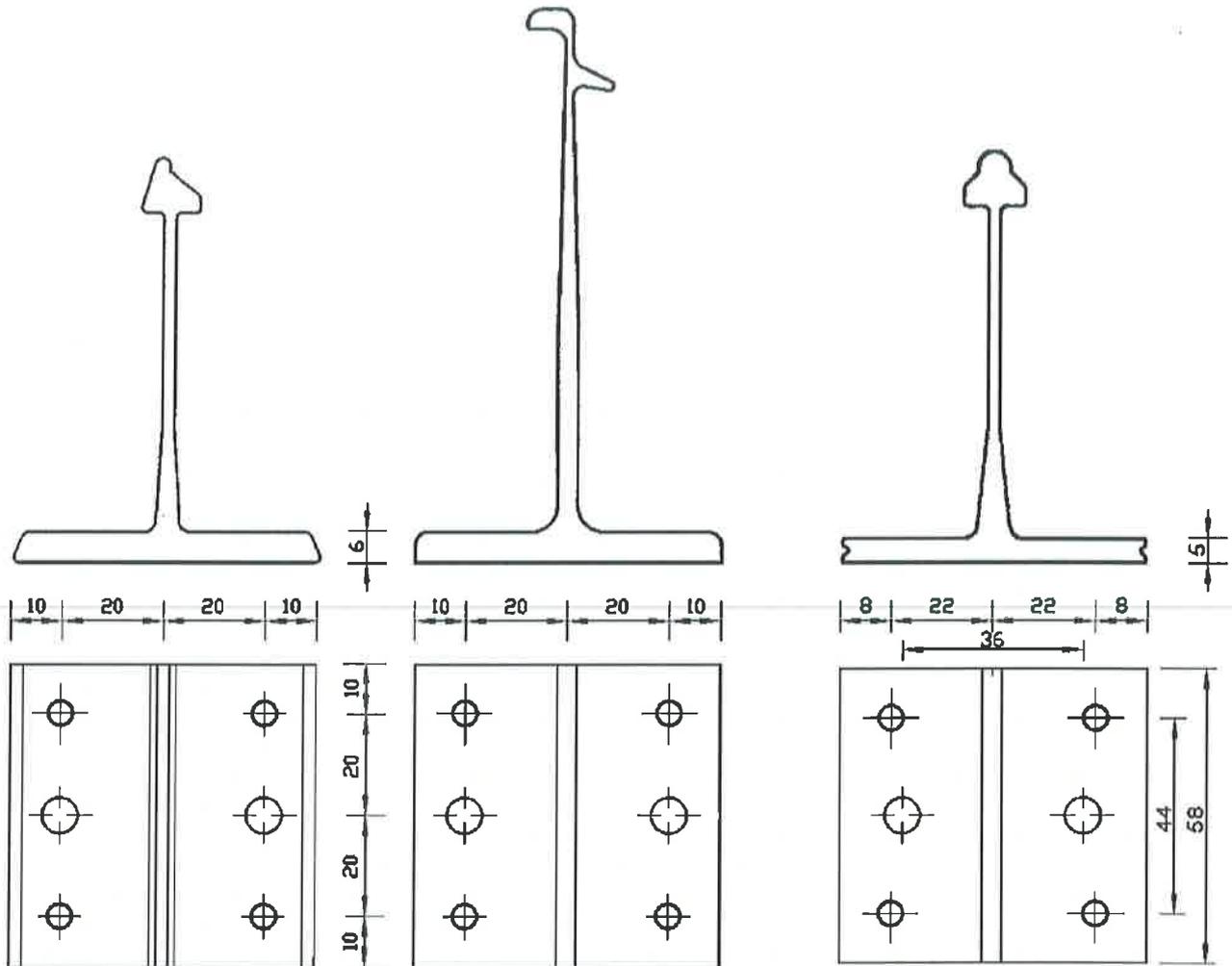
Werte für JB3-7,2 x L gelten auch für: JB2-7,2 x L, JB6-7,2 x L und JB9-7,2 x L  
 Werte für JF3-2-5,5 x L gelten auch für: JF2-2-5,5 x L, JF6-2-5,5 x L  
 JF2-ST-2-5,5 x L, JF3-ST-2-5,5 x L und JF6-ST-2-5,5 x L  
 Werte für JT3-2-6,0 x L gelten auch für: JT2-2-6,0 x L, JT6-2-6,0 x L JT2-X-2-6,0 x L,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

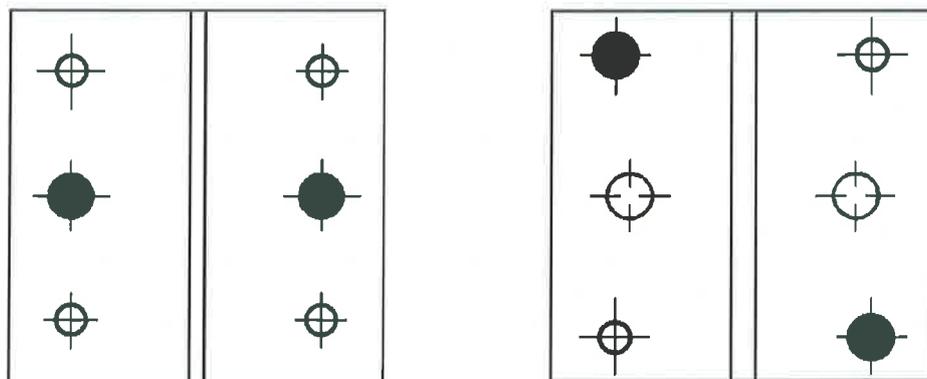
Geometrie und Abmessungen der Bohrschrauben sowie  
 weitere Festlegungen

Anlage 1

Übersicht Aluminium-Klipps  
 (beispielhaft)



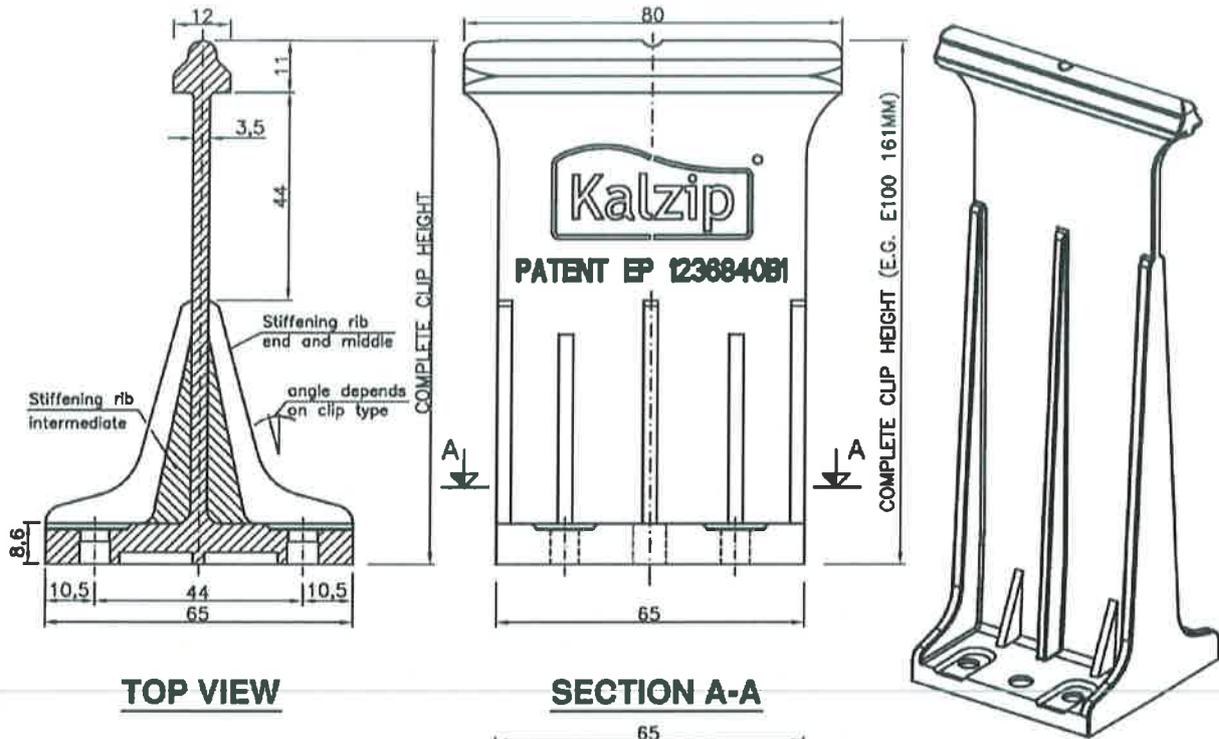
Anordnung der Verbindungselemente  
 (Anordnung 1) (Anordnung 2)



EJOT Bohrschrauben

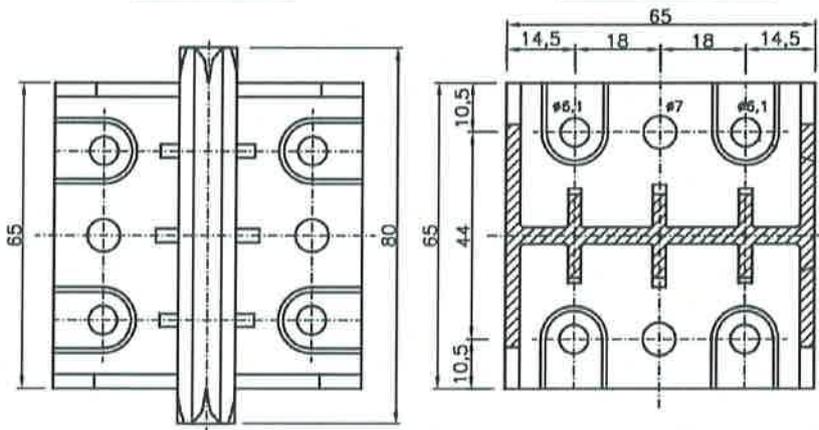
Übersicht Aluminium-Klipps und Anordnung der Verbindungselemente

Anlage 2

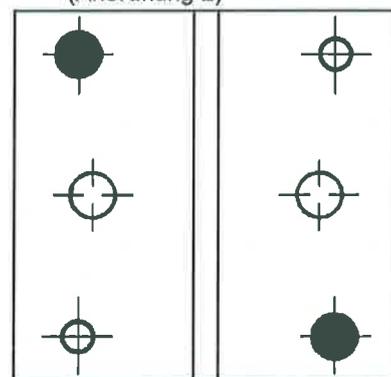
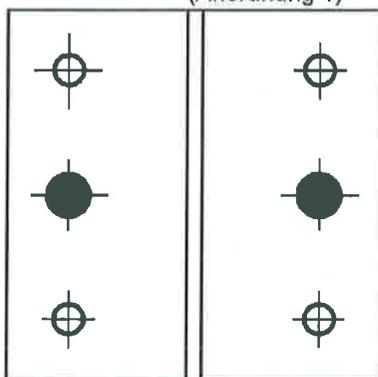


**TOP VIEW**

**SECTION A-A**



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	Anlage 3
Übersicht Auszugtragfähigkeiten $N_{R,II,k}$	

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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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

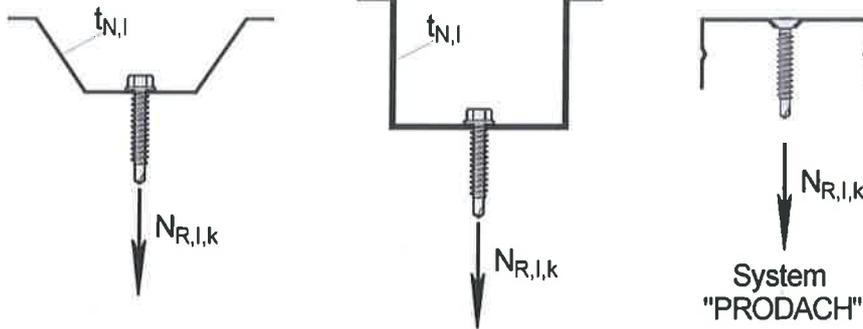
EJOT Bohrschrauben

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 $t_{N,I} = 1,50 \text{ mm}$	Symmetrisches Bauteil I mit $R_{m,min}$ in $\text{N/mm}^2$					Unsymmetrisches Bauteil I $R_{m,min}$ in $\text{N/mm}^2$				
	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 $\text{N/mm}^2$	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 Montageschleife 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

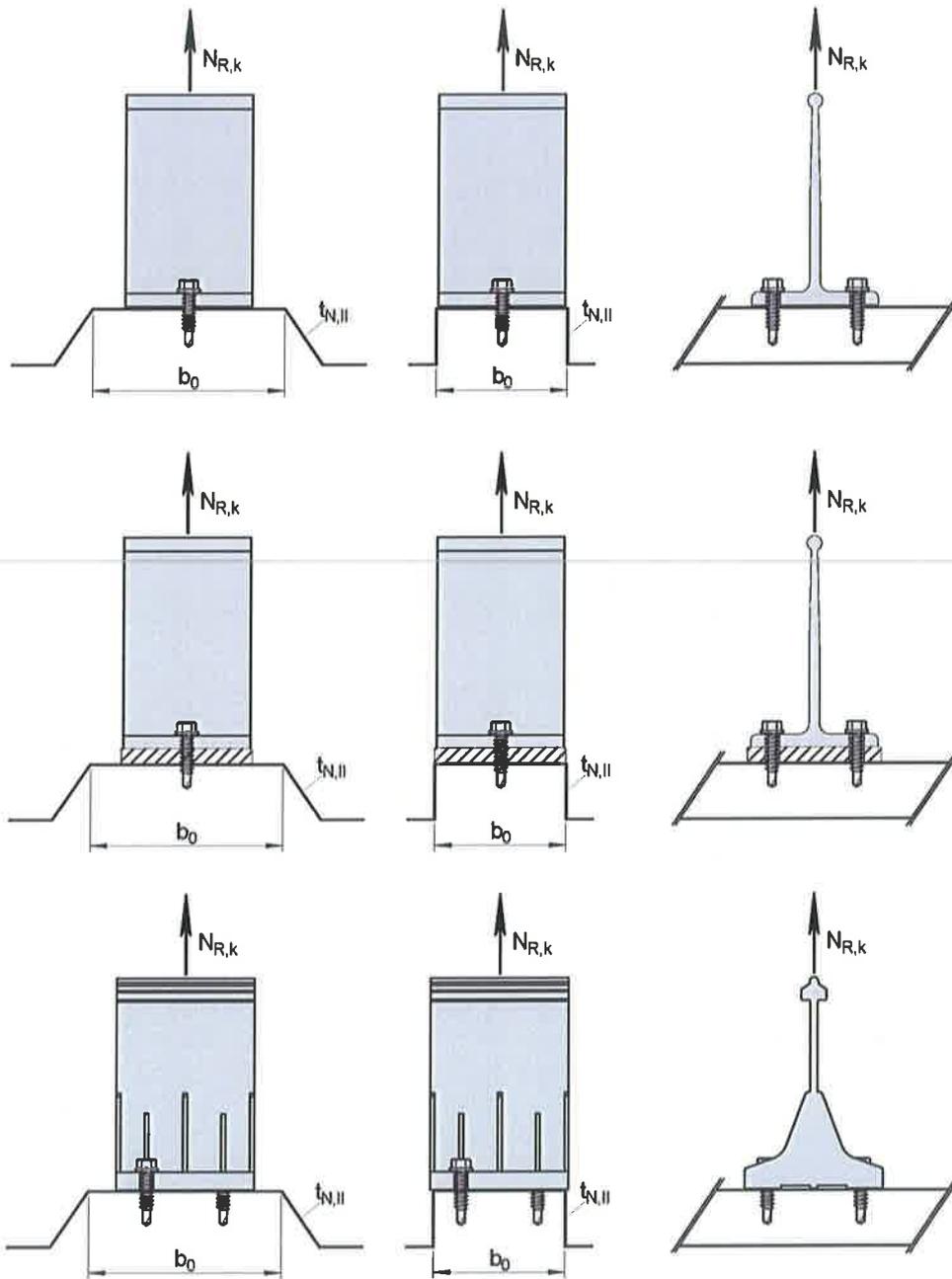
5,60

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

EJOT Bohrschrauben

Längszugbeanspruchung von Halterbefestigungen

Anlage 5

Bauteil II aus Aluminium, einlagig			Nennblechdicke $t_{N,II}$ 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	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

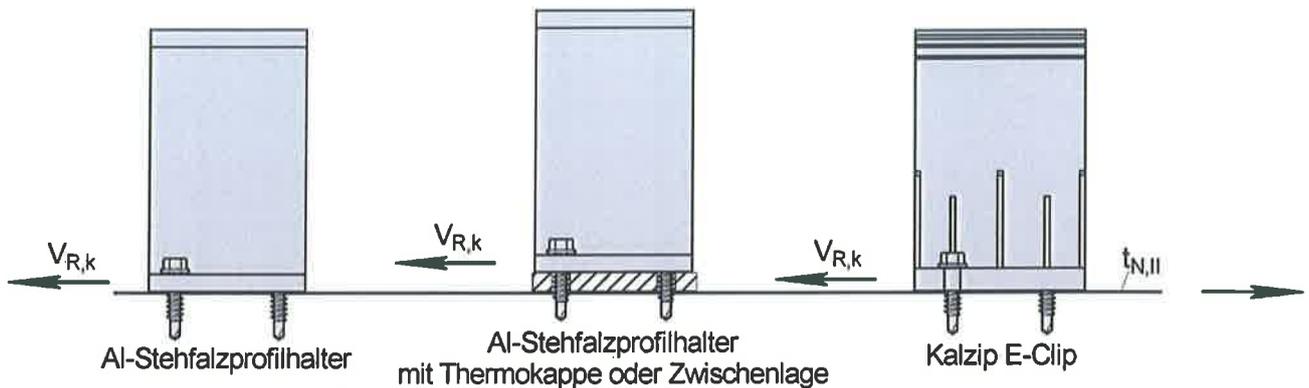
Bauteil II aus Stahl, zweilagig			Nennstärke $t_{N,II}$ in mm			
			$2 \cdot 0,63$	$2 \cdot 0,75$	$2 \cdot 0,88$	$\geq 2 \cdot 1,00$
$R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$	Al-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,18	2,81	3,55	4,29
		JT3-2-6,0 x L	1,73	2,15	2,71	3,33
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	2,18	2,81	3,55	4,29
		JT3-2-6,0 x L	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

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

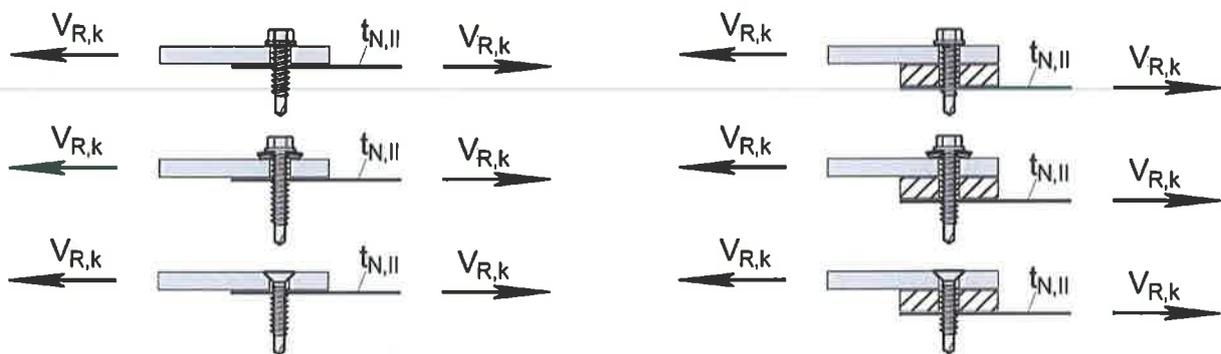
Anlage 5.2

**Befestigung von Stehfalzprofilhaltern auf dünnwandigen Bauteilen aus Metall**



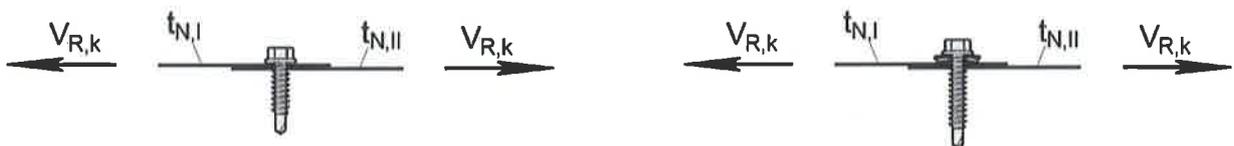
Tragfähigkeitswerte  $V_{R,k}$  nach Anlage 6.2 bis 6.4

**Verbindungen dickwandiger Bauteile aus Metall mit dünnwandigen Bauteilen aus Metall**



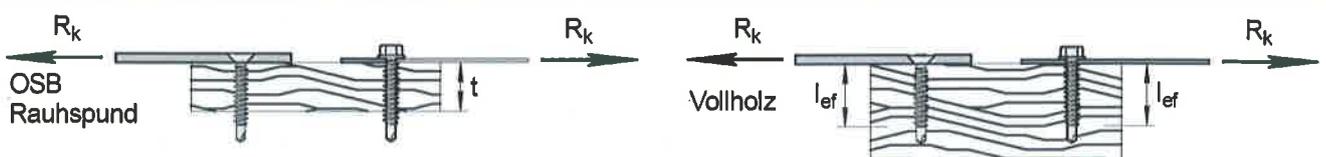
Tragfähigkeitswerte  $V_{R,k}$  nach Anlage 6.5 bis 6.6

**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 Querkzugtragfähigkeiten

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	≥ 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	2,92
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,55	1,69	1,83	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	3,45
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,83	2,00	2,17	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	3,62
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	1,93	2,10	2,28	2,28	2,28	2,28	2,28

EJOT Bohrschrauben

Anlage 6.1

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

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
		JT3-2-6,0 x L	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
			mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,66	3,56	4,46	5,36	6,25	8,95	13,43
		JT3-X-2-6,0 x L	mit Zwischenlage 10 mm und mit Dichtscheibe E16	—	—	—	2,61	3,16	3,71	4,26	4,81	6,45	9,20
	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe		—	—	—	2,57	—	—	—	—	5,78	5,78	
	E-Clip	JF3-2-5,5 x L	mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,70	—	—	—	—	3,82	3,82
			ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,85	3,41	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
	$R_{m,min} = 245 \text{ N/mm}^2$	AL-Clip	JF3-2-5,5 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	2,11	2,31	2,50	2,50	2,50	2,50
mit Dichtscheibe E16				1,10	1,70	2,31	2,91	3,51	4,12	4,72	5,32	7,13	10,15
mit Zwischenlage 10 mm und ohne Dichtscheibe				1,10	1,91	2,71	3,52	4,32	5,13	5,94	6,74	9,16	13,18
JT3-2-6,0 x L			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-X-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	
E-Clip		JF3-2-5,5 x L	ohne Zwischenlage bzw. Thermokappe	—	—	—	2,80	—	—	—	—	6,30	6,30
			mit Zwischenlage 15 mm bzw. Thermokappe	—	—	—	1,85	—	—	—	—	4,16	4,16
		JT3-X-2-6,0 x L	ohne Dichtscheibe	—	—	—	3,07	3,70	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
	ohne Dichtscheibe		—	—	—	2,28	2,50	2,72	2,72	2,72	2,72	2,72	

EJOT Bohrschrauben

Anlage 6.2

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

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	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	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 Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN von Halterbefestigungen <u>dünnwandige Bauteile</u> <u>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	≥ 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
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
	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 Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ 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 $R_{m,min} = 165 \text{ N/mm}^2$			Nenn Dicke $t_{N,II}$ 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	Nenn Dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	0,72	0,89	1,06	1,24	1,41	1,58	1,76	1,93	2,45	2,69
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenn Dicke $t_{N,I}$ in mm	0,50	0,47	0,59	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
		$\geq 2,00$	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 $R_{m,min} = 195 \text{ N/mm}^2$			Nenn Dicke $t_{N,II}$ 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	Nenn Dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	0,85	1,05	1,26	1,46	1,67	1,87	2,07	2,28	2,89	3,18
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenn Dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	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 Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Aluminium												

Beide Bauteile aus Aluminium mit $R_{m,min} = 205 \text{ N/mm}^2$			Nenn dicke $t_{N,II}$ 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	Nenn dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	0,89	1,11	1,32	1,54	1,75	1,97	2,18	2,40	3,04	3,35
JT3-2-6,0 x L mit Dichtscheibe E14	Nenn dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	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 $R_{m,min} = 225 \text{ N/mm}^2$			Nenn dicke $t_{N,II}$ 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	Nenn dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	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	Nenn dicke $t_{N,I}$ 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
		$\geq 2,00$	0,97	1,19	1,41	1,64	1,86	2,08	2,30	2,53	3,20	4,31
EJOT Bohrschrauben			Anlage 6.7									
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile aus Aluminium												

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

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
		$\geq 2,00$	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
		$\geq 2,00$	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
		$\geq 2,00$	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
		$\geq 2,00$	1,18	1,18	2,32	3,37	4,03	4,63	4,63	4,63	4,63	4,63
EJOT Bohrschrauben												
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl										Anlage 6.10		

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												
Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten $V_{R,k}$ in kN für dünnwandige Bauteile I aus Aluminium und dünnwandige Bauteile II aus Stahl											Anlage 6.11	

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

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
		$\geq 2,00$	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
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,36	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37	3,37
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
		$\geq 2,00$	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
		$\geq 2,00$	1,20	1,27	2,38	3,39	4,24	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02

EJOT Bohrschrauben

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

Anlage 6.13

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

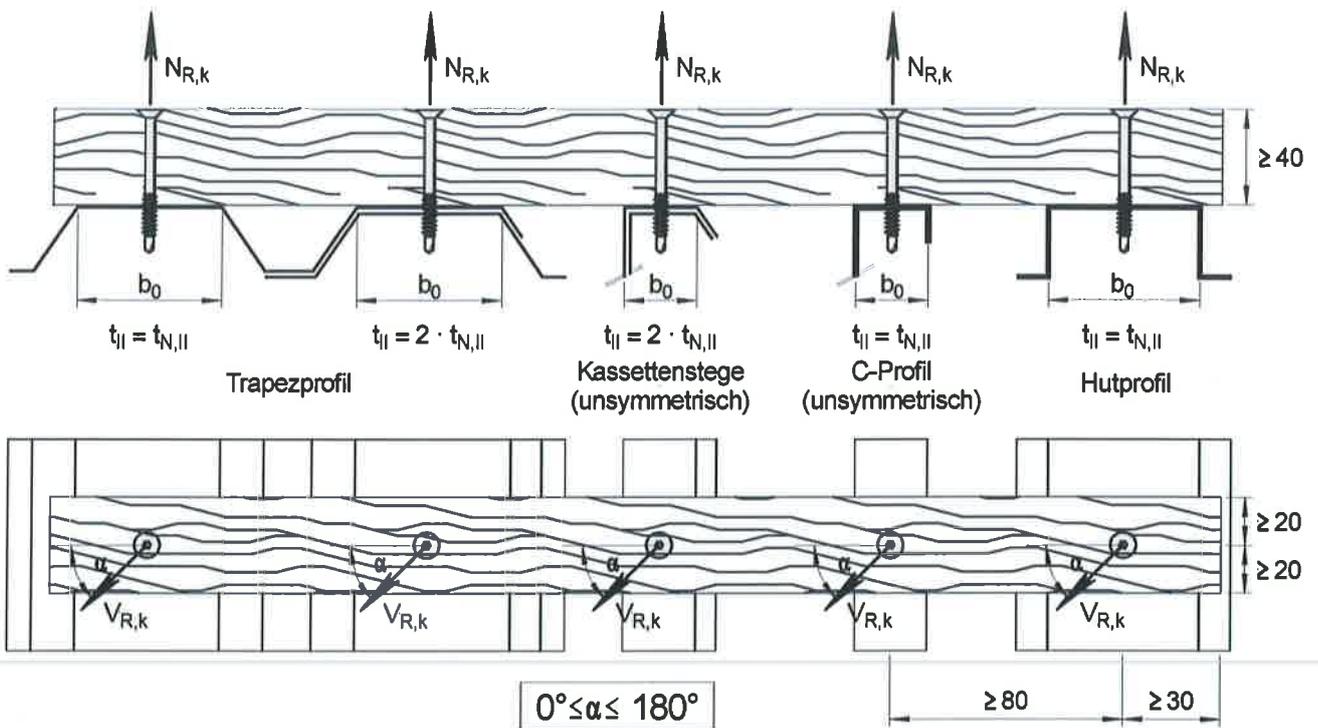
Beide Bauteile aus Stahl mit $R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$		Nennstärke $t_{N,II}$ in mm										
		0,40	0,50	0,63	0,75	0,88	1,00	1,13	1,25	1,50	$\geq 1,75$	
JB3-7,2 x L mit Dichtscheibe E16	Nennstärke $t_{N,I}$ in mm	0,40	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		0,50	1,10	1,51	1,66	1,80	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 Querkzugtragfähigkeiten  $V_{R,k}$  in kN für dünnwandige Bauteile aus Stahl  
 Charakteristische Querkzugtragfähigkeiten  $R_k$  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
	$\geq 1,21$		2 · 0,75 mm	2,18
			$\geq 2 \cdot 0,88 \text{ mm}$	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  $\Sigma$ -Profilen oder Kassettenstegen) sind die Werte  $N_{R,k}$  um 30% zu reduzieren.

EJOT Bohrschrauben

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

Anlage 7