

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 21.03.2024 Geschäftszeichen: I 88-1.14.4-19/24

**Nummer:
Z-14.4-943**

**Antragsteller:
SCHÜCO International KG**
Karolinenstraße 1-15
33609 Bielefeld

Geltungsdauer
vom: **21. März 2024**
bis: **21. März 2029**

Gegenstand dieses Bescheides:
gewindefurchende Blechschrauben zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind gewindefurchende Blechschrauben der Firma Schüco nach Anlage 1 zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung von Bauteilen aus Aluminium miteinander oder mit Unterkonstruktionen aus Aluminium EN AW 6060 T66 (oder höherwertig) nach DIN EN 755-2¹.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der mit den Schrauben hergestellten Verbindungen für den Fall statischer und quasistatischer Einwirkung. Zum Verbinden der Bauteile werden die Schrauben in passend vorgebohrte Löcher gedreht, wobei das Muttergewinde spanlos geformt wird. Beispiele für Schrauben und eine Verbindung sind in Anlage 1 dargestellt.

Dieser Bescheid regelt nicht die Verwendung der zu verbindenden Bauteile.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die wesentlichen Abmessungen (Nennabmessungen) der Schrauben sind in den Anlagen aufgeführt. Weitere Angaben zu Abmessungen und Toleranzen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Mindestdicke von Bauteil I und II im Bereich der Verbindungen beträgt 1,6 mm.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Schrauben

Die Schrauben bestehen aus nichtrostendem Stahl. Ansonsten gelten die Angaben in den Anlagen, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden. Die Schrauben müssen die beim DIBt hinterlegten Mindestbruchlasten aufweisen.

2.1.2.2 Bauteile

Die zu verbindenden Bauteile bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 T66 (oder höherwertig) nach DIN EN 755-2¹. Ansonsten gelten die Angaben in den Anlagen, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Schrauben oder der Beipackzettel 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 des Schraubens enthält.

Die Schrauben sind mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) zu versehen.

¹ DIN EN 755-2:2016-10 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Schrauben 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 Schrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Schrauben 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 Schrauben den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Bezeichnung der Schrauben bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Schrauben bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten 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. Schrauben, die den Anforderungen nicht entsprechen, 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 Schrauben durchzuführen und es 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 befestigenden Bauteile als Bauteil I bezeichnet. Das Bauteil, an dem befestigt wird, bzw. die Unterkonstruktion, wird als Bauteil II bezeichnet.

3.1.2 Achs- und Randabstände der Schrauben

Es sind für die Tragfähigkeiten die unterschiedlichen Achs- und Randabstände der Schrauben zu beachten.

Tabelle 1: Achs- und Randabstände der Schrauben

<p>Beispiel für eine Verbindung</p> <p>Definition der Rand und Lochabstände</p>		
Belastung	Randabstand e	Achsabstand p
Schub	e ₁ min. 10mm e ₂ min. 25mm	p ₁ min. 20mm p ₂ min. 50mm

3.1.3 Korrosionsschutz und Einsatzbereich der Verbindungselemente

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4² in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA³ sowie die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-30.3-6⁴. Für Bauteile aus Aluminium gelten die Bestimmungen nach DIN EN 1090-3⁵ sowie DIN EN 1090-5⁶.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990⁷ in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1990/NA⁴ angegebene Nachweiskonzept.

Für die Ermittlung der auf jedes Verbindungselement entfallenden Zug- und Querkräfte gelten die einschlägigen Normen, wie z. B. die zutreffenden Normen des Eurocodes.

3.2.2 Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit $N_{R,k}$ einer Verbindung ergibt sich als Kleinstwert aus der Auszugtragfähigkeit $N_{R,II,k}$ (Auszug des Verbindungselements aus Bauteil II) und der Durchknöpfftragfähigkeit $N_{R,I,k}$ (Durchknöpfen durch Bauteil I).

Es gilt:

$N_{R,I,k}$ - charakteristischer Wert der Durchknöpfftragfähigkeit

$N_{R,II,k}$ - charakteristischer Wert der Auszugtragfähigkeit (als Min.-Wert von: Schraubenbruch, Gewindeausreißen)

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

Der charakteristische Wert der Durchknöpfftragfähigkeit $N_{R,I,k}$ ist für die einzelnen Schrauben den jeweiligen Anlagen für die Schrauben zu entnehmen. Bei Zwischenwerten der Bauteildicke I ist der ungünstigere Wert anzusetzen.

Der charakteristische Wert der Auszugtragfähigkeit $N_{R,II,k}$ ist für die einzelnen Schrauben den jeweiligen Anlagen für die Schrauben zu entnehmen. Bei Zwischenwerten der Bauteildicke II darf der charakteristische Wert bei Anwendung der Anlagen 3 und 6 durch Interpolation ermittelt werden. Bei Anwendung der Anlagen 4 und 7 ist bei Zwischenwerten der Bauteildicke II ist der ungünstigere Wert anzusetzen.

Der charakteristische Wert der Querkrafttragfähigkeit $V_{R,k}$ einer Verbindung ist für die einzelnen Schrauben den jeweiligen Anlagen zu entnehmen. Bei Zwischenwerten der Bauteildicken I oder II darf der charakteristische Wert durch Interpolation ermittelt werden.

Für verformungsempfindliche Anwendungen (z.B. aufgrund von dauerhafter Sichtbarkeit oder dichtungsrelevante Verbindungen) wird die Anwendung der Anlagen 3 und 6 im Nachweis der Querkrafttragfähigkeit empfohlen. Für andere Anwendungen (mit größeren Verformungen in Querkrafttrichtung; $f > 3,0\text{mm}$) können die Werte nach Anlage 4 und 7 verwendet werden (wenn nur der Nachweis der Tragfähigkeit wesentlich ist und die Gebrauchstauglichkeit eine untergeordnete Rolle spielt).

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
3	DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	nationaler Anhang EC 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4
4	Z-30.3-6 vom 20.04.2022	Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen
5	DIN EN 1090-3:2008-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 3: Technische Regeln für die Ausführung von Aluminiumtragwerken
6	DIN EN 1090-5:2017-07	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 5: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Aluminium und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen
7	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
8	DIN EN 1990/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

3.2.3 Querbeanspruchung infolge Temperaturänderung

Die Verwendung der Schrauben ist nur mit einem Nachweis der temperaturbedingten Zwängungsbeanspruchung (Querbeanspruchung) zulässig, es sei denn, es handelt sich um zwängungsfreie Verbindungen (nur vernachlässigbar kleine temperaturbedingte Zwängungsbeanspruchungen, z. B. bei ausreichend nachgiebigen Konstruktionen).

3.2.4 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

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

$$N_{Rd} = N_{R,k} / \gamma_M$$

$$V_{Rd} = V_{R,k} / \gamma_M$$

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:

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

3.3 Bestimmungen für die Ausführung

Es gelten DIN EN 1090-3⁵ sowie DIN EN 1090-5⁶, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

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 gesorgt, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen.

Schrauben sind mit einem Schrauber mit entsprechend eingestelltem Tiefenanschlag einzuschrauben. Die Verwendung von Schlagschraubern ist unzulässig.

Bei der Ausführung von Verbindungen ist sicherzustellen, dass keine Kontaktkorrosion auftreten kann.

Bei planmäßiger Querkraftbeanspruchung müssen die zu verbindenden Bauteile unmittelbar aufeinanderliegen und die Scherfuge muss sich an der Kontaktstelle Bauteil I mit Bauteil II befinden, sodass das Verbindungselement keine zusätzliche Biegung erhält.

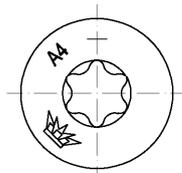
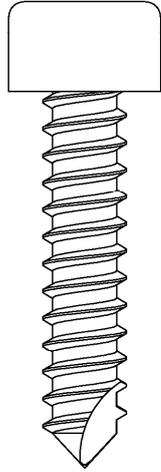
Die Schrauben sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende Verbindung sicherzustellen.

Die Schrauben sind mit ihrem zylindrischen Gewindeteil voll in Bauteil II einzuschrauben. Bohrspitzen dürfen dabei nicht mitgerechnet werden.

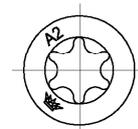
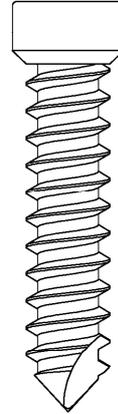
Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

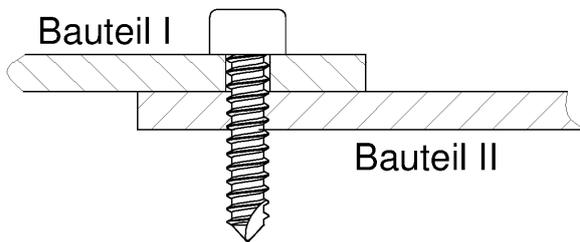
Schrauben in planmäßig kraftübertragenden Verbindungen, die bereits belastet worden sind, dürfen nur gegen gewindeformende Schrauben mit größerem Durchmesser ausgetauscht werden, wobei das Loch für die dickere Schraube passend aufzubohren ist.



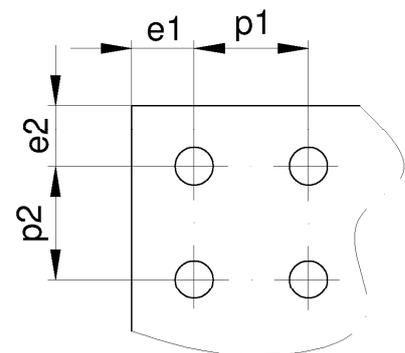
Zylinderblechschraube
 ST5.5



Sonderblechschraube
 ST5.5



Beispiel für eine Verbindung

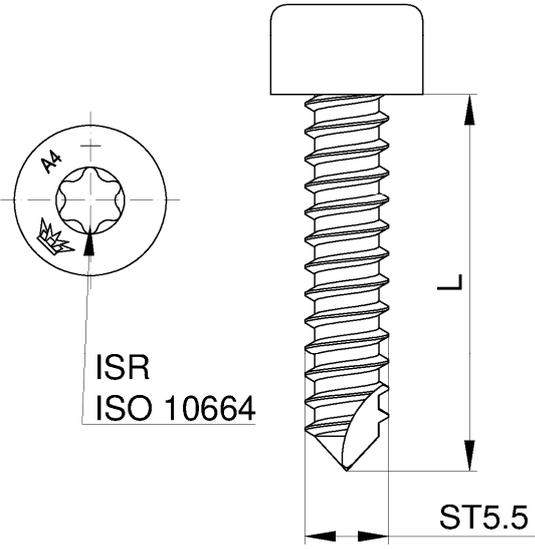


Definition der Rand und Lochabstände

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium

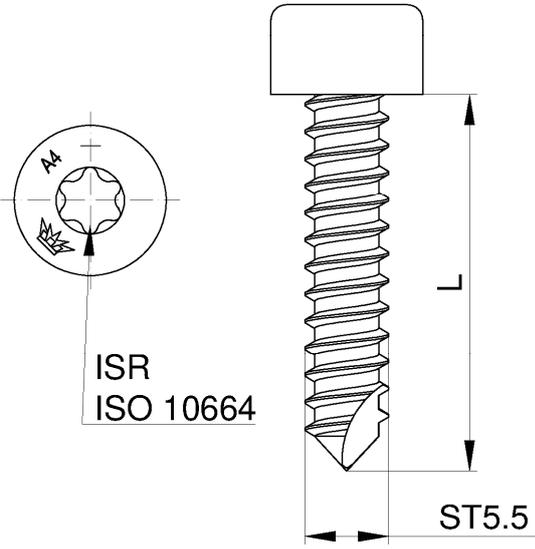
Beispiele für die Schraubenarten und eine Verbindung

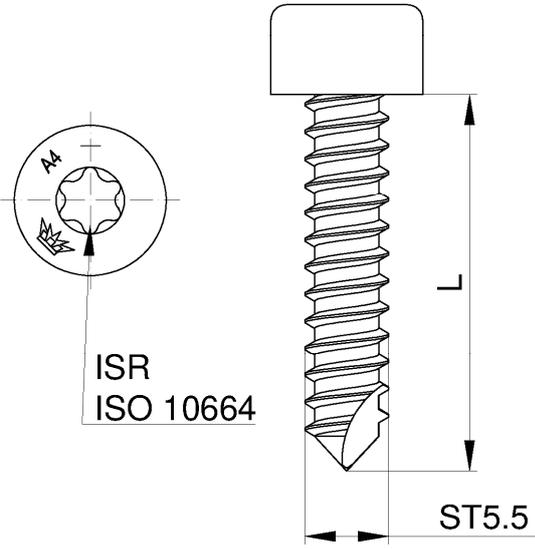
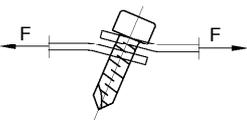
Anlage 1

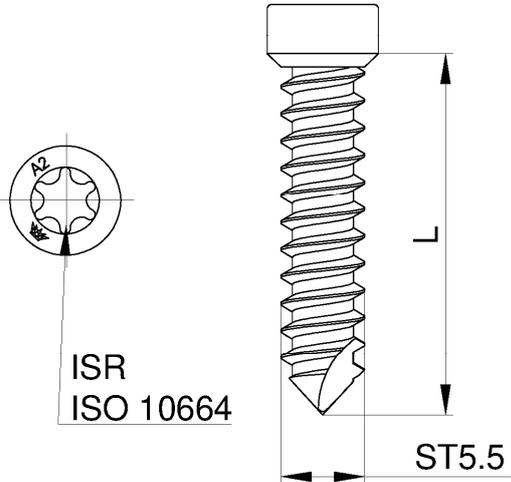
<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 	<p><u>Verbindungselement</u></p>	Zylinderblechschraube ST5.5
	<p><u>Werkstoffe</u></p>	Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A4 Gleitmo-Beschichtung
	<p><u>Hersteller</u></p>	Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld
	<p><u>Vertrieb</u></p>	Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com

Art.-Nr	L	Art.-Nr	L	Art.-Nr	L
30015408	13	205844	41	205848	63
205842	21	205903	43	225050	65
205895	23	205845	45	225228	67
205896	25	205904	47	225138	69
205897	27	205905	49	225229	71
205898	29	205846	51	225230	73
205899	31	205906	53	225139	75
205900	33	205907	55	225293	77
205901	35	205847	57	225140	81
205843	37	205908	59	225294	83
205902	39	205909	61		

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium	Anlage 2
Schüco Zylinderblechschraube ST 5.5	

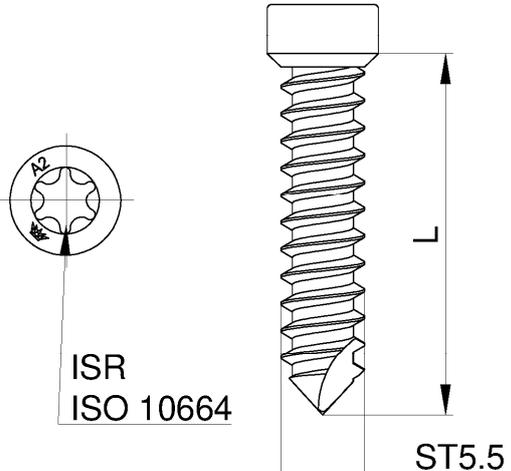
<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 		<u>Verbindungselement</u>		Zylinderblechschaube ST5.5			
		<u>Werkstoffe</u>		Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A4 Gleitmo-Beschichtung			
		<u>Hersteller</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld			
		<u>Vertrieb</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com			
		Bauteil II: t_i in [mm] EN AW-6060 T66 nach EN 755-2, Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
Bauteil II vorbohren mit		1,6	1,8	2,0	3,0		
		$\text{Ø}4,2$	$\text{Ø}4,2$	$\text{Ø}4,2$	$\text{Ø}4,6$		
Querkrafttragfähigkeit $V_{R,3\text{mm},k}$ in [kN]	Bauteil I: t_i in [mm]	1,6	2,26	----	----	----	
	EN AW-6060 T66	1,8	----	2,51	----	----	
	nach EN 755-2,	2,0	----	----	3,11	----	
	Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	3,0	----	2,88	3,24	3,24	
Auszugtragfähigkeit $N_{R,II,k}$ in [kN]	$t_i \geq 1,6 \text{ mm}$	1,06	1,27	1,63	2,27		
Durchknöpfttragfähigkeit $N_{R,I,k}$ in [kN]	$t_i \geq 1,6 \text{ mm}$	2,63					
Weitere Festlegungen:							
<ul style="list-style-type: none"> - Bauteil I ist mit $\text{Ø} 5,8 \text{ mm}$ vorzubohren - Bei Windbelastung oder quasistatischer Einwirkung ist DIN EN 1999-1-1 Tabelle 8.5 zu beachten 							
Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium						Anlage 3	
Schüco Zylinderblechschaube ST 5.5							

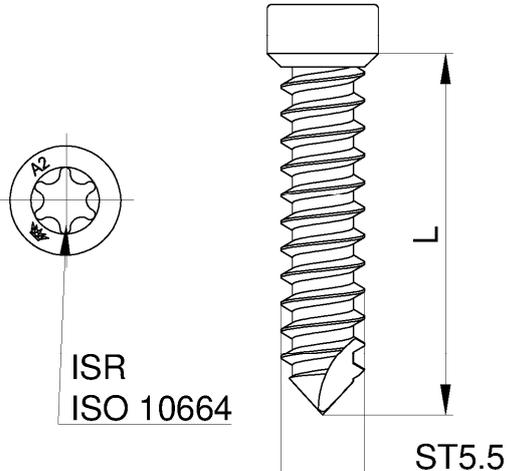
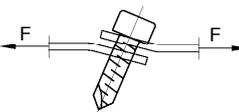
<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 		<u>Verbindungselement</u>		Zylinderblechschraube ST5.5			
		<u>Werkstoffe</u>		Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A4 Gleitmo-Beschichtung			
		<u>Hersteller</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld			
		<u>Vertrieb</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com			
		Bauteil II: t_i in [mm] EN AW-6060 T66 nach EN 755-2, Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
		1,6	1,8	2,0	3,0		
Bauteil II vorbohren mit		Ø4,2	Ø4,2	Ø4,2	Ø4,6		
Querkrafttragfähigkeit $V_{R,k}$ in [kN]	Bauteil I: t_i in [mm]	1,6	2,56	----	----	----	
	EN AW-6060 T66	1,8	----	2,89	----	----	
	nach EN 755-2, Zugfestigkeit	2,0	----	----	3,50	----	
	$R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	3,0	----	3,28	3,96	4,75	
<p>Weitere Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauteil I ist mit Ø 5,8 mm vorzubohren - Bei Windbelastung oder quasistatischer Einwirkung ist DIN EN 1999-1-1 Tabelle 8.5 zu beachten 							
Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium						Anlage 4	
Schüco Zylinderblechschraube ST 5.5 Querkrafttragfähigkeit für Verformungen >3mm							

<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 	<p><u>Verbindungselement</u></p>	Sonderblechschraube ST5.5
	<p><u>Werkstoffe</u></p>	<p>Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A2 Gleitmo-Beschichtung</p>
	<p><u>Hersteller</u></p>	<p>Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld</p>
	<p><u>Vertrieb</u></p>	<p>Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com</p>

Art.-Nr	L	Art.-Nr	L
205922	24	225231	46
205923	28	225232	48
225026	30	205927	50
205924	32	225233	52
225027	34	225234	54
225028	36	225132	56.5
205925	38	225235	58
225029	40	225236	60
225030	42	225237	62
205926	44	225238	64

Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium	Anlage 5
Schüco Sonderblechschraube ST 5.5	

<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 		<u>Verbindungselement</u>		Sonderblechschraube ST5.5			
		<u>Werkstoffe</u>		Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A2 Gleitmo-Beschichtung			
		<u>Hersteller</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld			
		<u>Vertrieb</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com			
		Bauteil II: t_i in [mm] EN AW-6060 T66 nach EN 755-2, Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
Bauteil II vorbohren mit		1,6	1,8	2,0	3,0		
		Ø4,2	Ø4,2	Ø4,2	Ø4,6		
Querkrafttragfähigkeit $V_{R,3mm,k}$ in [kN]	Bauteil I: t_i in [mm]	1,6	2,05	----	----	----	
	EN AW-6060 T66	1,8	----	2,43	----	----	
	nach EN 755-2,	2,0	----	----	2,85	----	
	Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	3,0	----	2,87	2,82	3,03	
Auszugtragfähigkeit $N_{R,II,k}$ in [kN]	$t_i \geq 1,6 \text{ mm}$	1,04	1,27	1,72	2,36		
Durchknöpfttragfähigkeit $N_{R,I,k}$ in [kN]	$t_i \geq 1,6 \text{ mm}$	1,18					
Weitere Festlegungen:							
<ul style="list-style-type: none"> - Bauteil I ist mit Ø 5,8 mm vorzubohren - Bei Windbelastung oder quasistatischer Einwirkung ist DIN EN 1999-1-1 Tabelle 8.5 zu beachten 							
Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium						Anlage 6	
Schüco Sonderblechschraube ST 5.5							

<p>Blechsraubengewinde nach EN ISO 1478</p> 		<u>Verbindungselement</u>		Sonderblechschraube ST5.5			
		<u>Werkstoffe</u>		Schraube: nicht rostender Stahl DIN EN ISO 3506-1 A2 Gleitmo-Beschichtung			
		<u>Hersteller</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld			
		<u>Vertrieb</u>		Schüco International KG Karolinenstr. 1-15 D - 33609 Bielefeld Tel.: +49 (0) 521 783 - 0 E-Mail: info@schueco.com Internet: www.schueco.com			
		Bauteil II: t_i in [mm] EN AW-6060 T66 nach EN 755-2, Zugfestigkeit $R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$					
		1,6	1,8	2,0	3,0		
Bauteil II vorbohren mit		Ø4,2	Ø4,2	Ø4,2	Ø4,6		
Querkrafttragfähigkeit $V_{R,k}$ in [kN]	Bauteil I: t_i in [mm]	1,6	2,76	----	----	----	
	EN AW-6060 T66	1,8	----	3,38	----	----	
	nach EN 755-2, Zugfestigkeit	2,0	----	----	4,00	----	
	$R_m \geq 215 \text{ N/mm}^2$	3,0	----	3,42	3,67	4,52	
<p>Weitere Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauteil I ist mit Ø 5,8 mm vorzubohren - Bei Windbelastung oder quasistatischer Einwirkung ist DIN EN 1999-1-1 Tabelle 8.5 zu beachten 							
Verbindungselemente zur Verbindung von Bauteilen aus Aluminium						Anlage 7	
Schüco Sonderblechschraube ST 5.5 Querkrafttragfähigkeit für Verformungen >3mm							