

TITAN Safety PLUS!

einbruchhemmendes Beschlagsystem

zum Einlassen in den Falzbereich



geprüft gemäß DIN 18104 Teil 2

„einbruchhemmende Nachrüstprodukte – Teil 2:
Anforderungen und Prüfverfahren für im Falz eingelassene
Nachrüstprodukte für Fenster und Türen“

Basis ist der Prüfbericht

14-002051-PR01

ausgestellt vom Institut für Fenstertechnik
ift Rosenheim



Bei Verwendung des einbruchhemmenden Beschlagsystems **TITAN Safety PLUS!** zur Nachrüstung bereits eingebauter Fenster und Fenstertüren nach DIN 18104 Teil 2 – Prüfbericht **14-002051-PR01 vom 12. Januar 2015** ausgestellt vom Institut für Fenstertechnik ift Rosenheim – sind alle Hinweise dieser hier vorliegenden Dokumentation exakt zu beachten.

Einsatzbereiche des Produktes

Im Folgenden werden die Einsatzbereiche des **TITAN Safety PLUS!** in allen für die einbruchhemmende Wirkung relevanten Details beschrieben. Außerhalb dieser Einsatzbereiche kann das Produkt zur Nachrüstung ebenfalls herangezogen werden, um die einbruchhemmende Wirkung des nachzurüstenden Elementes zu verbessern; dies jedoch **nicht** im Rahmen der Anforderungen nach DIN 18104 Teil 2 und demnach **nicht** gemäß dem zuvor zitierten Prüfbericht. **Bitte informieren Sie Ihren Kunden über alle vorhandenen Abweichungen und dokumentieren Sie dies in Ihrem Angebot bzw. Rechnung!**

Zulässige Elementgrößen

Typ	Beschlagsaufbau	FFB in mm	FFH in mm
2	Kompletttausch	380 - 1560	420 - 2360
4	Teilaustausch (Mit allen Beschlägen)	345 - 920 ¹	365 - 2360
6	Teilaustausch (Nur mit geprüften Beschlägen)		
	SIEGENIA-AUBI: A300 Safety PLUS!	345 - 920 ¹	420 - 2360
	SIEGENIA-AUBI: FAVORIT Si-line S-ES	345 - 920 ¹	420 - 2360
	SIEGENIA-AUBI: TITAN AF	345 - 920 ¹	420 - 2360
	MACO: MULTI TREND i.S.		
	MACO: MULTI MATIC i.S.		
	ROTO: NT		
	WINKHAUS: activPilot		
	GU: UNI-Jet		
		Siehe Montageanweisung des Herstellers	
8	Kompletttausch	380 - 1560	365 - 2360

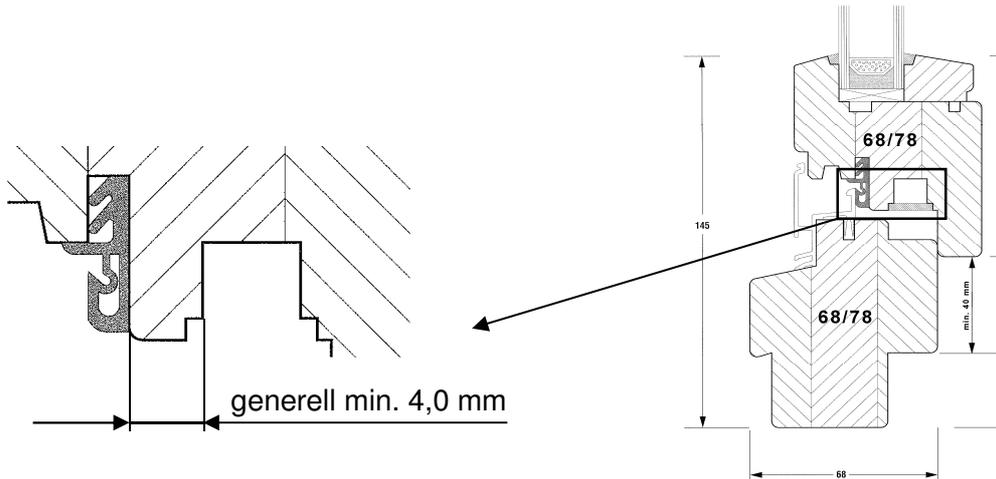
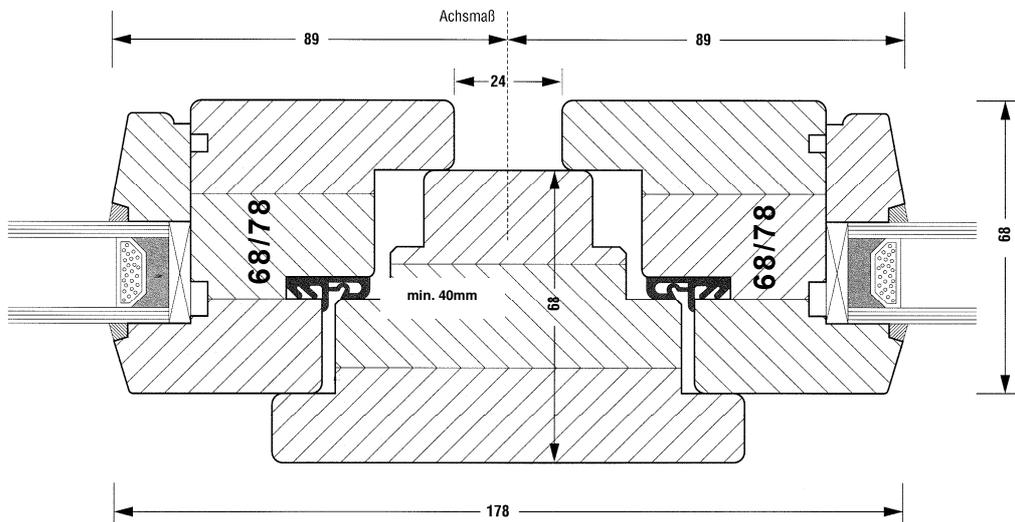
¹ Ab einer Höhe von 2,00 Meter (gemessen von der festen Standfläche des Täters zur oberen inneren Rahmenkante des Blendrahmens) erhöht sich die erlaubte FFB auf 1000mm.

Zulässige Falzluf/Kammermaß

Zwischen Flügel und Rahmen muss eine umlaufende Falzluf von 12 ± 2 mm oder 4 ± 2 mm eingehalten werden.

Nachrüstung in Fensterelemente aus Holz**- zulässige Profilquerschnitte**

- **IV68** mit einer Mindestdicke des Profils von 66 mm
- sowie alle Profilquerschnitte > IV68

- zulässiger Aufbau der Beschlagaufnahme**- zulässiger Aufbau des Stulpfenster-Mittelpfostens**

- zulässige Holzarten

Generell können Elemente aus unterschiedlichen Holzarten nachgerüstet werden. Die Hölzer sollten die vorgeschriebenen Rohdichten-Werte erfüllen:

Nadelhölzer

- Rohdichte: $\geq 0,35 \text{ g/cm}^3$

Laubhölzer

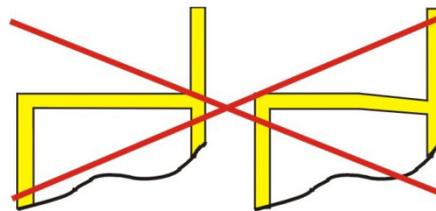
- Rohdichte: $\geq 0,45 \text{ g/cm}^3$

Anmerkung:

Eine Rohdichtebestimmung an nachzurüstenden Holzfenstern ist zerstörungsfrei nicht realisierbar. Zur Beurteilung der Eignung des Fensters muss daher unbedingt eine Sichtprüfung auf Rissbildungen und Fäulnis durchgeführt werden.

Nachrüstung in Fensterelemente aus Kunststoff**- zulässige Blendrahmen-Profilssysteme**

Gemäß den Anforderungen der DIN 18104 Teil 2 darf der **TITAN Safety PLUS!** in alle Blendrahmen-Profiltypen eingesetzt werden, **mit Ausnahme des Profiltyps A.**



Profiltyp A

Ansonsten darf der **TITAN Safety PLUS!** in jedes Kunststoff-Fenster nachgerüstet werden. Es gibt keine Einschränkungen bzgl. Profil, Achsnutlage und Stahleinlage.

Beschlagauswahl und Beschlagmontage

- Alle Beschlagübersichten sind **beispielhaft für Kunststofffenster** dargestellt. Diese sind sowohl für *Kunststoff-* als auch für *Holzfenster* einsetzbar. Sie unterscheiden sich im wesentlichen an den unterschiedlichen Schließblechen und Lagerstellen. Für alle geprüften Konstruktionen sind Bauteilübersichten aufgeführt. In den folgenden Übersichten der systembedingten Verriegelungsabstände werden die Einzelbauteile aufgeführt.
- Alle Beschlagzusammenstellungen gelten analog für Fenster mit 4 mm und 12 mm Falzluft.

Öffnungsarten

Die Beschlagübersichten sind einsetzbar für die Öffnungsarten ***Drehen, Kippen, Dreh-Kipp, TBT.***

Schließbleche und Falzluft / Kammermaß

In Abhängigkeit von der Profilgeometrie (Falztiefe, Falzluft) sind die blendrahmenseitigen Beschlagteile auszuwählen. Beim Anschlagen der Schließbleche ist darauf zu achten, dass der **Pilzzapfen max. 3 mm im offenen Zustand vor dem Schließblech** positioniert ist.

Anmerkung:

Die Position des Pilzzapfens ändert sich durch den Hubverlust bei den verschiedenen Schaltvarianten. Zur Positionierung muss das Fenster zunächst geschlossen und dann wieder geöffnet werden. Dabei soll der Griff nicht über die 90°-Position gedreht werden.

Geprüfte Beschlagzusammenstellungen TITAN Safety PLUS!

- Einflügeliges Drehkipfenster rechteckig
- Stulpfenster mit festem Pfosten
- Stulpfenster mit aufgehendem Mittelstück und gegenüberl. Beschlagaufnahme
- Stulpfenster mit aufgehendem Mittelstück und zwei Griffen
- Rundbogenfenster (siehe Dokumentation TITAN AF)
- Stichbogenfenster (siehe Dokumentation TITAN AF)

Nachrüstung mit Beschlag Typ 2

Bei der Nachrüstung mit dem Beschlag Typ 2 wird ein **Kompletttausch** aller Beschlagkomponenten vorgenommen.

Nachrüstung mit Beschlag Typ 4

Bei der Nachrüstung mit dem Beschlag Typ 4 **werden Lagerstellen und Schere nicht ausgetauscht**. Die vorhandenen Lagerstellen sind zur Erreichung der gewünschten Einbruchhemmung irrelevant. Mit dem Beschlagsystem **TITAN Safety PLUS!** kann auch an Scheren fremder Hersteller (z.B. ROTO, MACO usw.) angekoppelt werden. Ab einer Flügelfalzbreite von **920 (1000) mm** muss ein Scherenaustausch erfolgen.

Nachrüstung mit Beschlag Typ 6

Grundsätzlich dürfen bei der Nachrüstung auch Beschläge verschiedener Hersteller für einen Flügel benutzt werden.

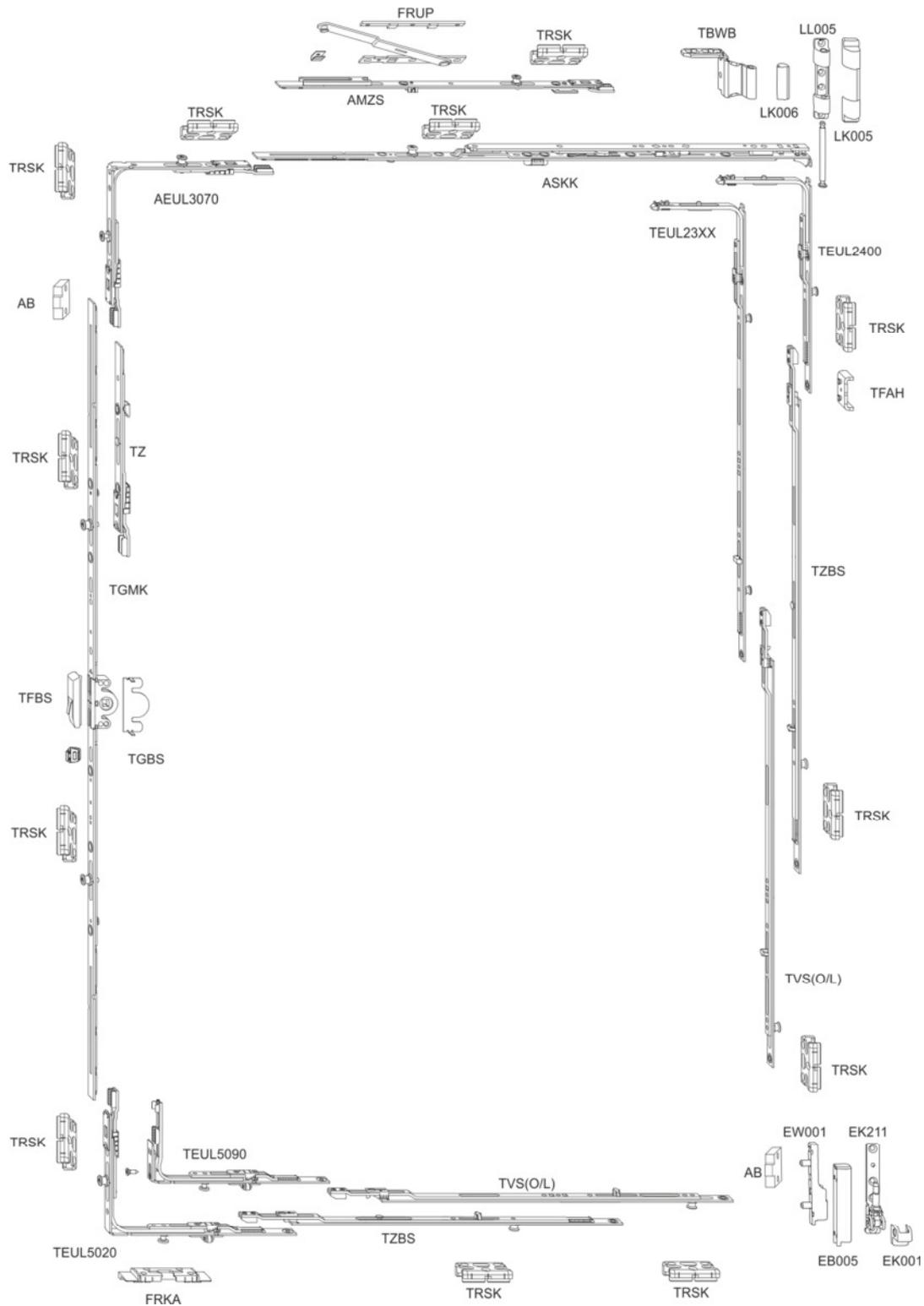
Die Beschläge müssen nach DIN 18104/2 geprüft sein und die Anzahl sowie die maximalen Abstände der Pilzbolzen müssen den Angaben der Montageanleitungen entsprechen.

Beim Übergang von einem Hersteller zum anderen ist immer der kleinste maximale Abstand der Pilzbolzen relevant.

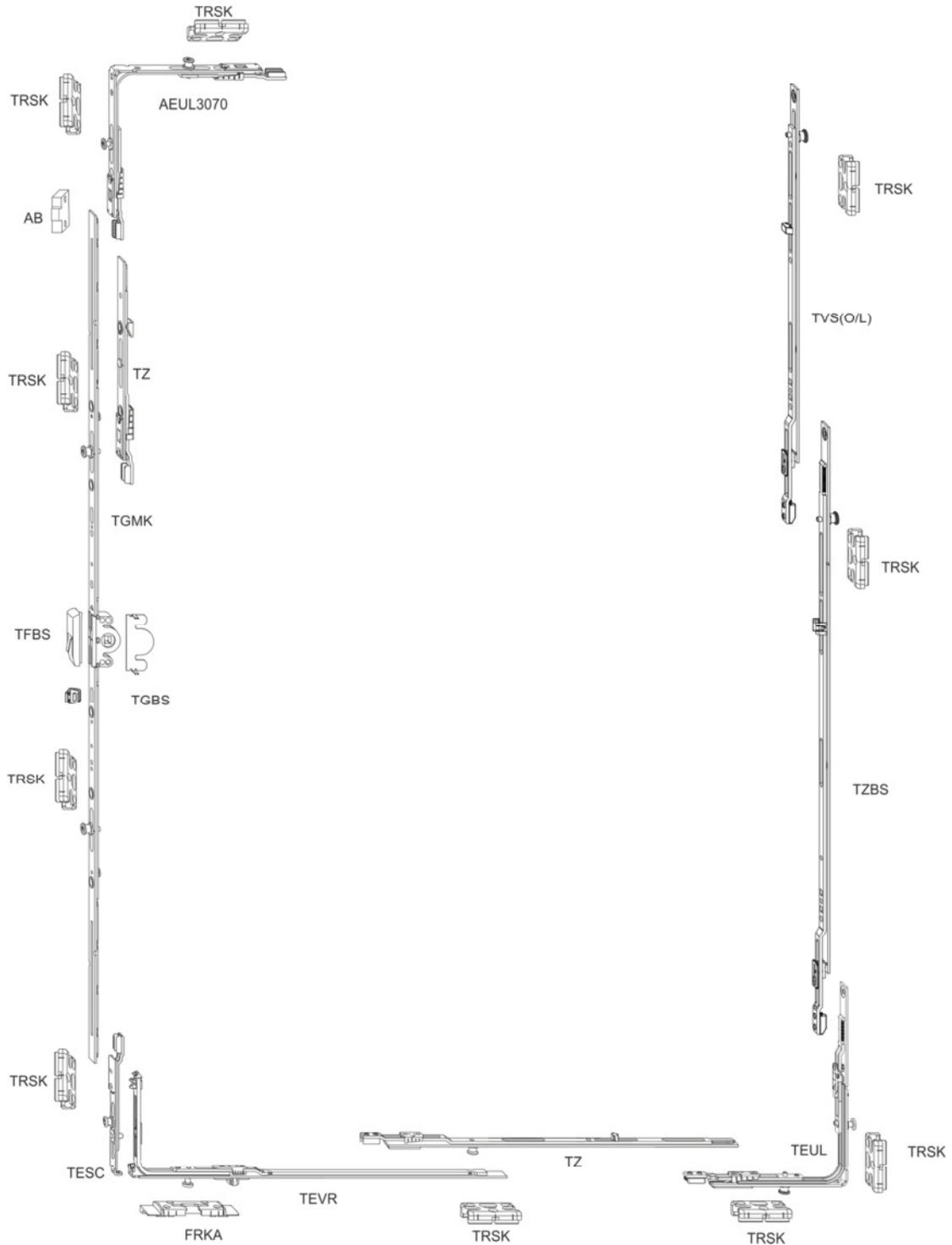
Nachrüstung mit Beschlag Typ 8

Bei der Nachrüstung mit dem Beschlag Typ 8 werden Drehfenster/-türen mit Einbohrbändern am Überschal und nicht zwangsgesteuerte PSK-Elemente nachgerüstet.

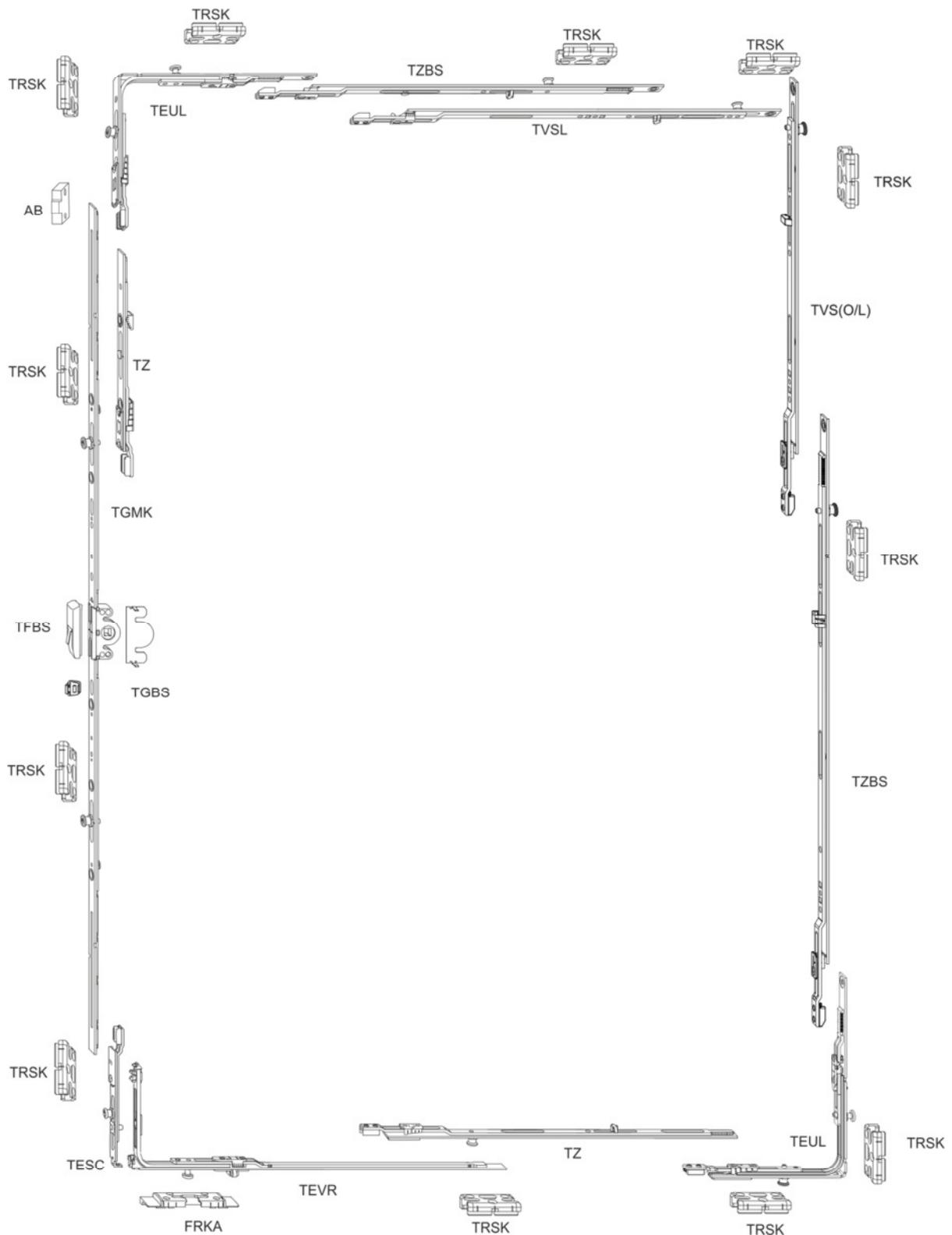
Beschlagübersicht Typ 2



Beschlagübersicht Typ 4

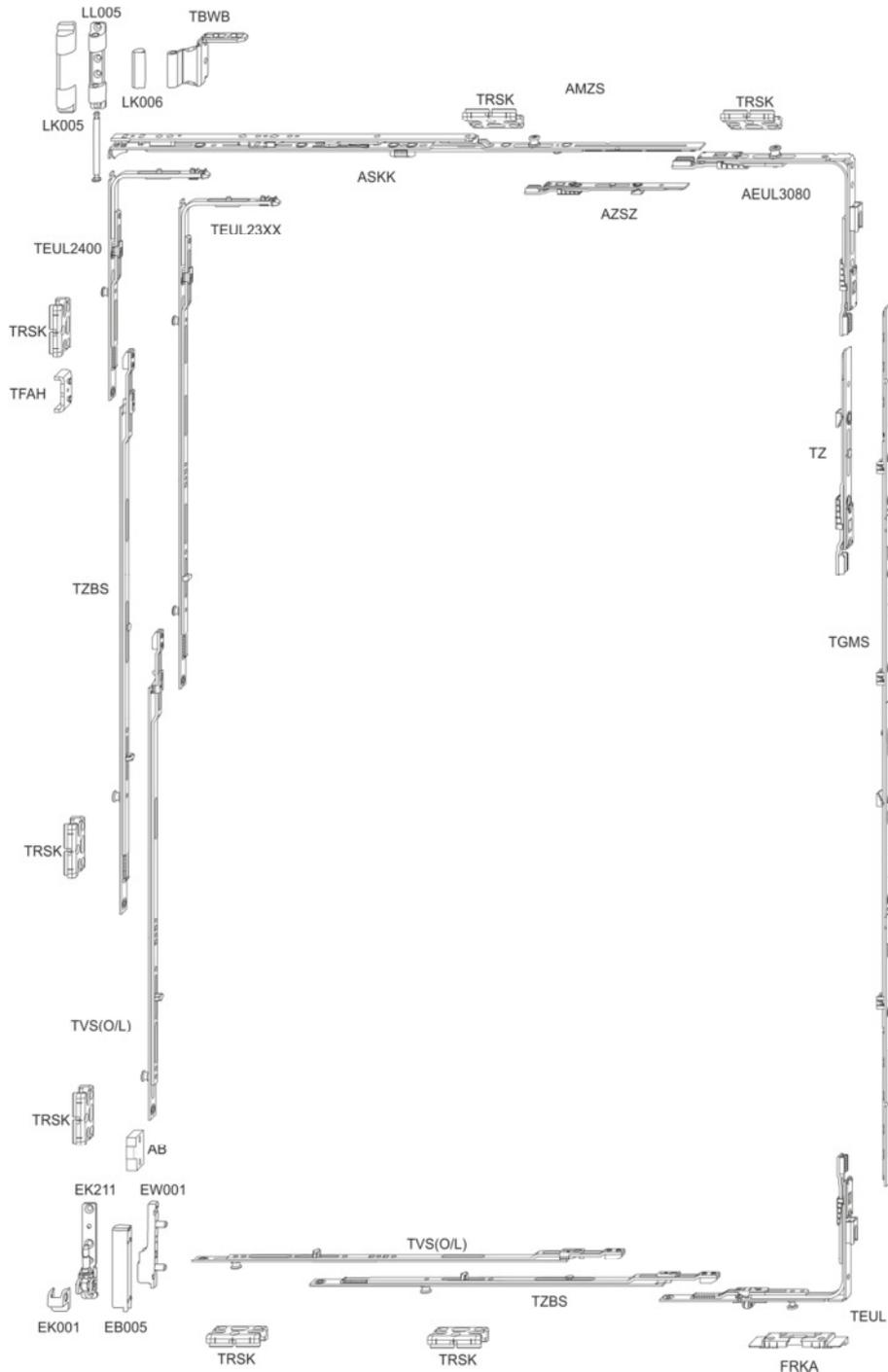


Beschlagübersicht Typ 8



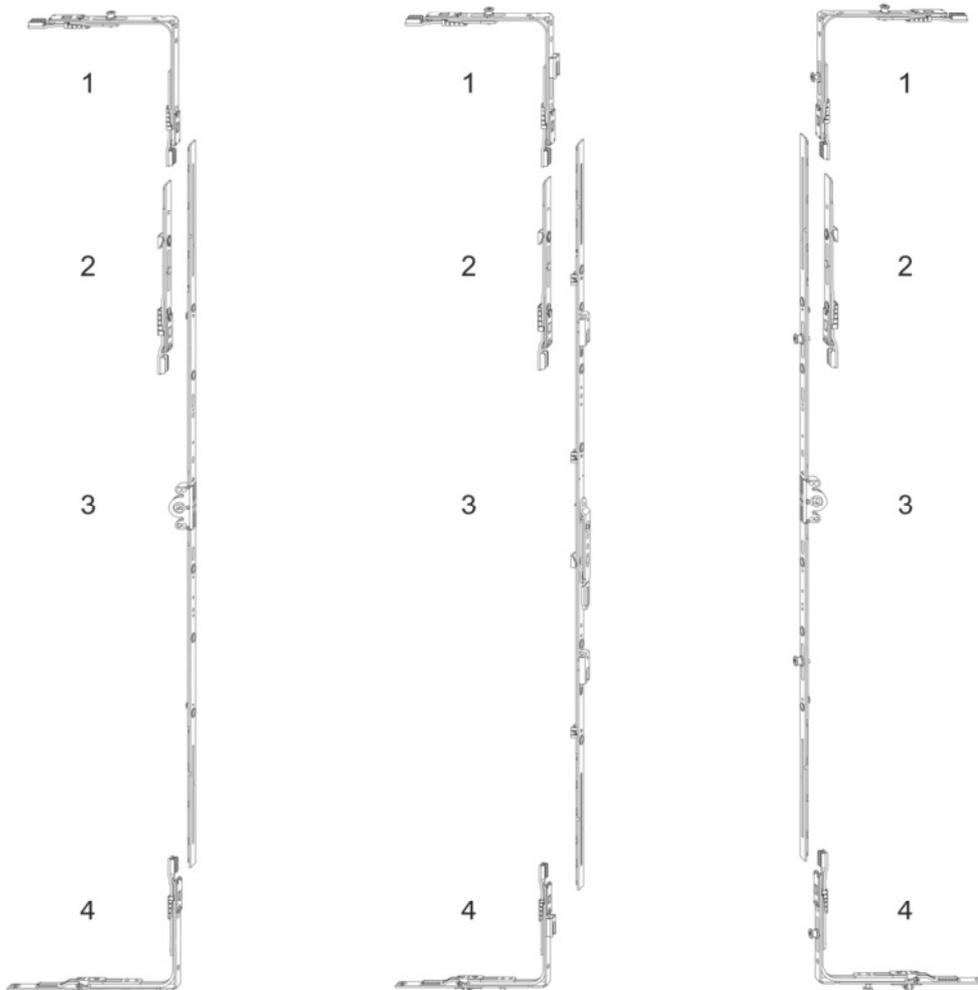
Beschlagübersicht Stulpfenster Drehflügel Typ 2

Bemerkung: Der Aufbau des Drehflügel eines Stulpfenster ist analog dem Drehkipplügel. Nur die Getriebeseite wird aufeinander abgestimmt.



Getriebepaare Stulpfenster

Standflügel mit 2. Griff	Standflügel mit HV	1. Flügel
1 AEUL 3030	AEUL 3080	AEUL 3070
2 TZZS 0150 TZZS 0150 TZKS 1050	TZZS 0150 TZKS 1020 TZKS 1030	TZZS 0150 TZKK 1010 TZKK 1020
3 TGMK 4010 TGMK 4020 TGMK 9080 TGMK 9090 TKMK 9120 TGMK 9110	TGKS 0010 TGKS 4030 TGMS 4030 TGMS 4040 TGMS 4070 TGMS 4060 TGMS 4080	TGMK 4010 TGMK 4010 TGMK 4030 TGMK 4040 TGMK 4070 TGMK 4060 TGMK 4080
4 TEVR 1080 + TESC 3010 TEUL 5010 TEUL 5010 TEUL 5090	TEVR 1080 + TESC 3140 TEUL 5110 TEVR 1400 TEVR 1400	TEVR 1080 + TESC 3020 TEUL 5020 TEUL 5010 TEUL 5090



Systembedingte Verriegelungsabstände

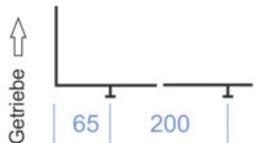
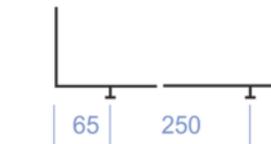
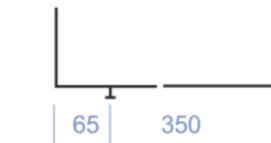
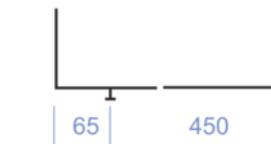
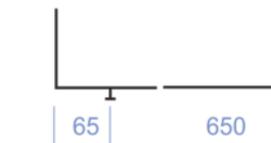
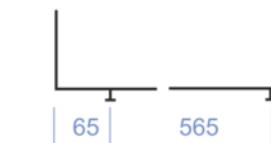
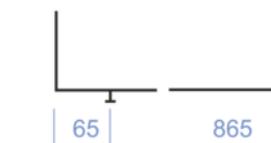
Die Verriegelungsabstände dürfen *nicht überschritten* werden. Die Übersichten der verschiedenen Fensterkonstruktionen zeigen die Abhängigkeit zwischen den Anwendungsbereichen (Flügelfalzmaße) und den Abständen der Pilzzapfenverriegelungen zueinander. **Hieraus lassen sich die Anzahl der Verriegelungsstellen für ein Element und die maximalen Abstände ableiten.** Die Anzahl der Verriegelungsstellen (Pilzzapfen und Schließblech) sind in Abhängigkeit der Anwendungsbereiche aus den Bauteilübersichten der Anschlaganleitungen zu entnehmen.

Verriegelungsabstände Scherenseite bei Typ 2 / 4

Bemerkung: Beim Typ 4 wird an die vorhandene Schere angekoppelt. Ab einer Breite von 920 mm muss auch die Schere gewechselt werden.

Breite FFB (mm) 345 - 450	
451 - 680	
681 - 850	
851 - 1050	
1051 - 1250	
1251 - 1450	
1451 - 1560	

Verriegelungsabstände Unterseite bei Typ 2

<p>Breite FFB (mm) 380- 450</p>	<p>TEUL 5020 TVSO 0200</p> 
<p>451- 550</p>	<p>TEUL 5020 TVSL 0320</p> 
<p>551- 680</p>	<p>TEUL 5020 TVSL 0330</p> 
<p>681- 850</p>	<p>TEUL 5020 TVSL 0340</p> 
<p>851- 1050</p>	<p>TEUL 5020 TVSL 0360</p> 
<p>1051- 1250</p>	<p>TEUL 5020 TZBS 0190 TVSL 0330</p> 
<p>1251- 1450</p>	<p>TEUL 5020 TZBS 0190 TVSL 0350</p> 
<p>1451- 1560</p>	<p>TEUL 5020 TZBS 0200 TVSL 0340</p> 

Verriegelungsabstände Bandseite bei Typ 2

Höhe FFH (mm) 420 - 510 Schere ⇐⇒	511 - 560 140 TEUL 2400 175 TVSO 0200	561 - 760 140 TEUL 2400 225 TVSL 0320	761 - 964 140 TEUL 2400 425 TVSL 0340	965 - 1164 140 TEUL 2380 345 290 TVSL 0330	1165 - 1370 140 TEUL 2390 540 285 TVSL 0330
Höhe (mm) 1371 - 1570 Schere ⇐⇒	1571 - 1770 140 TEUL 2390 540 505 TZBS 0190 190 TVSL 0320	1771 - 1970 140 TEUL 2390 540 505 TZBS 0190 385 TVSL 0340	1971 - 2170 140 TEUL 2390 540 800 TZBS 0200 285 TVSL 0330	2171 - 2360 140 TEUL 2390 540 800 TZBS 0200 485 TVSL 0350	

Verriegelungsabstände Getriebeseite bei Typ 2 / 4 / 8

Griffhöhe	Griffhöhe 125-227 mm	Griffhöhe 228-454 mm	Griffhöhe 370-600 mm	
Griffhöhe 125-227 mm	<p>Schere ⇨</p> <p>70 190 597 637 FFH - Griffhöhe 243-440</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 190 637 637 FFH - Griffhöhe 441-670</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 390 637 637 FFH - Griffhöhe 671-871</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 390 801 63 FFH - Griffhöhe 671-871</p>
Griffhöhe 320-550 mm	<p>Schere ⇨</p> <p>70 615 570 63 FFH - Griffhöhe 339-565</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 615 570 63 FFH - Griffhöhe 566-765</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 390 425 63 FFH - Griffhöhe 766-966</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 390 475 63 FFH - Griffhöhe 816-1016</p>
Griffhöhe 320-550 mm	<p>Schere ⇨</p> <p>70 415 570 63 FFH - Griffhöhe 339-565</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 665 620 63 FFH - Griffhöhe 616-815</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 465 620 63 FFH - Griffhöhe 389-615</p>	<p>Schere ⇨</p> <p>70 620 63 FFH - Griffhöhe 816-1016</p>

Verriegelungsabstände Getriebeseite bei Typ 2 / 4 / 8

Griffhöhe 770-1000 mm	Griffhöhe 570-800 mm	Griffhöhe 970-1200 mm
<p>Schere ⇄</p>	<p>Schere ⇄</p>	<p>Schere ⇄</p>

Verriegelungsabstände Unterseite bei Typ 4 / 8

Breite FFB (mm) 330- 535	<p>TEVR1080 TEUL 5250</p> <p>Getriebe ↑</p> <p>63 410 63</p>
536- 735	<p>TEVR1080 TZKS 0150 TEUL 5250</p> <p>63 610 63</p>
736- 935	<p>TEVR1080 TZKK 1020 TEUL 5250</p> <p>63 430 380 63</p>
936- 1135	<p>TEVR1080 TZKS 0150 TZKK 1020 TEUL 5250</p> <p>63 630 380 63</p>
1136- 1335	<p>TEVR1080 TZKK 1020 TZKK 1020 TEUL 5250</p> <p>63 430 405 380 63</p>
1336- 1535	<p>TEVR1080 TZKK 1020 TZKK 1020 TEUL 5250</p> <p>63 430 605 380 63</p>

Verriegelungsabstände Bandseite bei Typ 4 / 8

Höhe FFH (mm) 350- 400	<p>↑ Unten</p> <p>TEUL 5250 TVSO 0200</p> <p>65 200</p>
401- 500	<p>TEUL 5250 TVSL 0320</p> <p>65 250</p>
501- 600	<p>TEUL 5250 TVSL 0330</p> <p>65 350</p>
601- 700	<p>TEUL 5250 TVSL 0340</p> <p>65 450</p>
701- 800	<p>TEUL 5250 TVSL 0350</p> <p>65 550</p>
801- 900	<p>TEUL 5250 TVSL 0360</p> <p>65 650</p>
901- 1000	<p>TEUL 5250 TZBS 0180 TVSL 0340</p> <p>65 365 390</p>
1001- 1100	<p>TEUL 5250 TZBS 0180 TVSL 0350</p> <p>65 365 490</p>
1101- 1200	<p>TEUL 5250 TZBS 0180 TVSL 0360</p> <p>65 365 590</p>
1201- 1300	<p>TEUL 5250 TZBS 200 TVSL 0320</p> <p>65 860 190</p>
1301- 1400	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TVSL 0330</p> <p>65 860 290</p>
1401- 1500	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TVSL 0340</p> <p>65 860 390</p>

Verriegelungsabstände Bandseite bei Typ 4 / 8

Höhe FFH (mm) 1501-1600	<p>↑ Unten</p> <p>TEUL 5250 TZBS 0200 TVSL 0350</p> <p>65 860 490</p>
1601-1700	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TVSL 0360</p> <p>65 860 590</p>
1701-1800	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0190 TVSL 0320</p> <p>65 860 510 190</p>
1801-1900	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0190 TVSL 0330</p> <p>65 860 510 290</p>
1901-2000	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0190 TVSL 0340</p> <p>65 860 510 390</p>
2001-2100	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0190 TVSL 0350</p> <p>65 860 510 490</p>
2101-2200	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0190 TVSL 0360</p> <p>65 860 510 590</p>
2201-2300	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0200 TVSL 0340</p> <p>65 860 805 390</p>
2301-2360	<p>TEUL 5250 TZBS 0200 TZBS 0200 TVSL 0350</p> <p>65 860 805 490</p>

Verriegelungsabstände Oberseite bei Typ 8

Breite FFB (mm) 380- 450	
451- 550	
551- 680	
681- 850	
851- 1050	
1051- 1250	
1251- 1450	
1451- 1560	

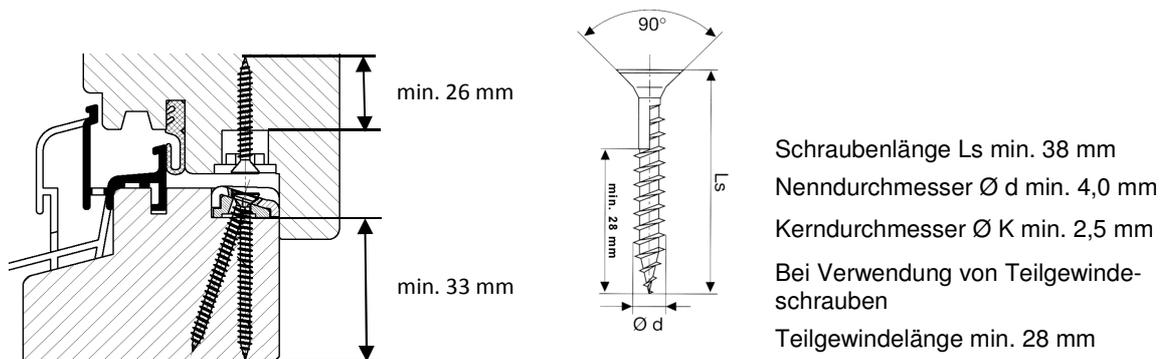
Montage im Bereich Holzfenster

Verschraubung flügelseitiger Beschlagteile

- Produktbeispiele für die Verschraubung sind:
 - **SPAX-S Senkkopf** in der Abmessung 4,0 X 40
 - **ASSY – Schraube** der Firma Würth in der Abmessung 4,0 X 40
 - **ABC CUT Sonderkopf** in der Abmessung 4,0 X 38
 - **Würth-FBS** in der Abmessung 4,1 X 45
 - Die Gewindeeinschraubtiefe muss im Flügelrahmen mindestens **26 mm** betragen.

Verschraubung blendrahmenseitiger Beschlagteile

- Produktbeispiele für die Verschraubung sind:
 - **SPAX-S Senkkopf** in der Abmessung 4,0 X 50
 - **ASSY – Schraube** der Firma Würth in der Abmessung 4,0 X 50
 - **Würth-FBS** in der Abmessung 4,5 X 45
 - Die Gewindeeinschraubtiefe muß im Blendrahmen mindestens 33 mm betragen.
 - Der Einschraubbereich des Gewindes ist mit 0,8 fachem Kerndurchmesser der Schraube **vorzubohren**.
 - Das Einschrauben ist mit allergrößter Sorgfalt vorzunehmen. Ein Durchdrehen des Schraubers ist zu vermeiden. Für die jeweilige Holzart ist das entsprechende Abschaltmoment einzustellen.



Material: Stahl gehärtet

Oberfläche: Galvanisch blank verzinkt

Bei Verwendung anderer Produkte muss eine Abstimmung mit der SIEGENIA-AUBI Sicherheits-Service GmbH erfolgen.

Montage im Bereich Kunststoff-Fenster

Für den Einsatz des **TITAN Safety PLUS!** gemäß den Anforderungen der DIN 18104 Teil 2 ist eine Stahlarmierung im Blend- und Flügelrahmen wünschenswert, jedoch **nicht** unbedingt erforderlich.

Verschraubung flügelseitiger Beschlagteile

Flügelrahmenseitig ist eine Stahlarmierung nicht zwingend vorgeschrieben. Es werden bei vorhandener Armierung auch keine Anforderungen an die Form und die Lage gestellt. Es muss auch nicht in die Stahlarmierung verschraubt werden. Eine Verschraubung mit einer Fensterbauschraube FS 3,9 X 25 mm ist ausreichend. Dabei gilt: **Nenndurchmesser Ø min. 3,9 mm – Kerndurchmesser Ø min. 2,5 mm**

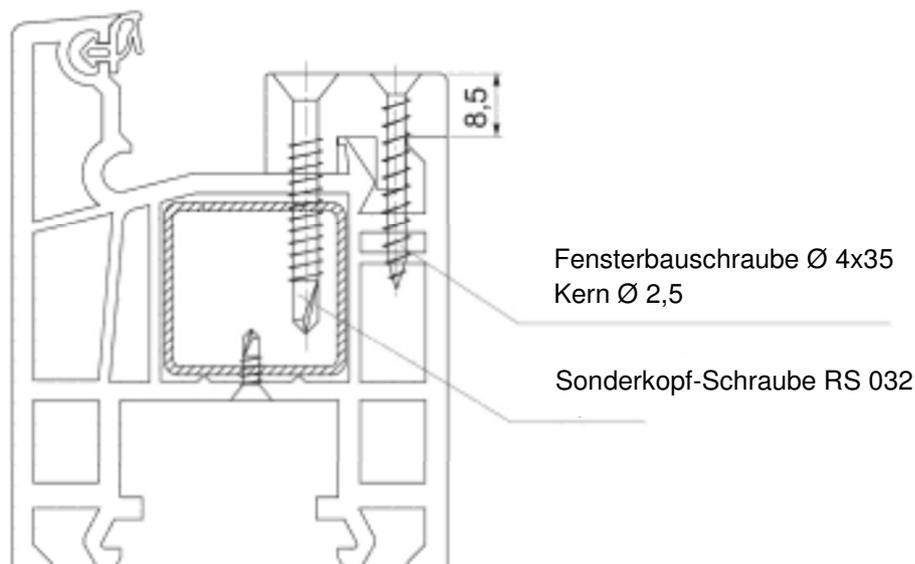
Verschraubung blendrahmenseitiger Beschlagteile

a) Stahlarmierung im Profil

Blendrahmenseitig werden ebenfalls keine Anforderungen an die Form und die Lage der Stahlarmierung gestellt. Die Blendrahmenteile müssen in die Stahlarmierung verschraubt werden. Als Schraube für die Befestigung in der Stahlarmierung ist nach Möglichkeit die Sonderkopf-Schraube RS032 (RS040, RS055) einzusetzen. Reicht die Länge dieser Schraube nicht aus, um in die Stahlarmierung hineinzugelangen ist eine Reparaturschraube mit folgenden Ausprägungen einzusetzen:

- Nenndurchmesser Ø 5,0 mm – Kerndurchmesser Ø 3,0 mm

Beispiel für die Befestigung blendrahmenseitiger Beschlagteile (mit Armierung):



Schließteil



b) Ohne Stahlarmierung im Profil mit Fischer-Dübel GKM

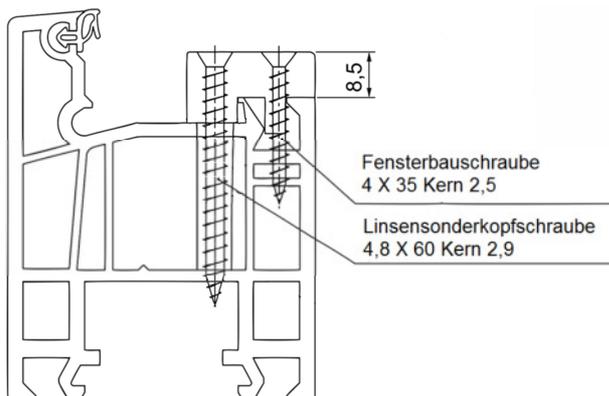
Ist am Blendrahmen **keine Stahlarmierung** festzustellen, kann die Befestigung der Blendrahmenteile mittels eines geeigneten Dübels vorgenommen werden. Die Schraube, die in den Dübel eingebracht wird, muss folgende Ausprägung haben:

**Montagehinweise für den Gipskartondübel Fischer GKM**

- die beiden hinteren Schrauben-Positionen durch das vorpositionierte Blendrahmenteil hindurch mit einem **Ø 5,0 mm-Bohrer vorbohren**
- Blendrahmenteil abnehmen und mit **Ø 7,0 mm aufbohren**
- Gipskartondübel in die vorgefertigte Bohrung stecken und vorsichtig einschrauben, bis der Kopf satt an der Profilwandung anliegt – nicht überdrehen
- die Rahmenteile auflegen und positionieren
- **Schrauben FS 5,0 X 40 mm** oder **FS 4,8 X 40 mm** durch die hinteren Schraublöcher in die Gipskartondübel einschrauben – nicht überdrehen
- die vorderen Schrauben (FS 4,0 X 35 mm) ohne vorbohren einschrauben.

c) Ohne Stahlarmierung im Profil mit Reparaturschrauben Ø 5,0 x 60mm

Alternativ zum Dübel kann die Befestigung der Blendrahmenteile mittels Reparaturschraube FEX-KS-REP 5x60 vorgenommen werden. Die Schraube muss folgende Ausprägung haben:



Durchdringt die Schraube das komplette Profil, müssen die Schließteile am unteren Rahmenprofil abgedichtet (z. B. mit Silikon) werden.

Weitere vorgeschriebene Maßnahmen zur Nachrüstung nach DIN 18104 Teil 2

Anbohrschutz

ist **zwingend** vorgeschrieben

- Beim Einbau des Getriebes muss der SIEGENIA-Bohrschutz TGBS auf den Getriebekasten aufgesetzt werden.

Einbausituation der Fenster

Die Fenster sollten in allen vier Eckbereichen einen Befestigungspunkt (Rahmendübel, Mauerkrallen usw.) aufweisen. Ist keine Befestigung zu erkennen, muss den Empfehlungen der nachträglichen Befestigung im Mauerwerk (Seite 25) gefolgt werden.

Bedienungs- und Wartungsanleitung

Nach Durchführung einer Nachrüstungsmaßnahme mit dem **TITAN Safety PLUS!** lässt sich das nachgerüstete Element in gleicher Weise bedienen wie vor der Maßnahme. Eine ausführliche Bedienungsanleitung ist daher nicht erforderlich. Der Auftraggeber der Nachrüstmaßnahme ist jedoch darüber zu informieren, dass nach dem Schließen des Elementes der Fenstergriff in die **verschlossene Stellung** zu bringen ist, damit die gewünschte einbruchhemmende Wirkung erreicht wird.

Ferner ist dem Auftraggeber der Nachrüstmaßnahme eine **Wartungs- und Pflegeanleitung** zum **TITAN Safety PLUS!** zu übergeben. Die Funktionsfähigkeit der Fenster hängt stark von einer regelmäßigen Wartung und Pflege ab. Durch einfache und überschaubare Maßnahmen können Fenster die notwendigen Anforderungen dauerhaft zur Zufriedenheit des Nutzers erfüllen.

Abschließbarer Fenstergriff

- muss mindestens 100 Schließ-Kombinationen aufweisen
- muss so ausgelegt sein, dass sich nach dem Abziehen des Schlüssels die Zuhaltungen in der Sperrlage befinden
- Widerstand von mindestens 100 Nm entgegen der Verschluss-Stellung (Drehmoment). Sollbruchstellen sind zulässig, wenn nach deren Zerstörung die Funktion der Sperreinrichtung erhalten bleibt
- Widerstand von mindestens 100 Nm entgegen der Anbindungsrichtung. Es dürfen dabei keine Beschädigungen entstehen, die ein Öffnen des Fensters über das Getriebe ermöglichen
- Befestigung mit metrischem Gewindeschrauben M5 in den Getriebeschlosskasten. Die Schraubenlänge ist dabei auf die Profildicke abzustimmen.

Produktbeispiele:

- Hoppe SECU 100
- Hoppe SECU 100 SECUSTIK
- Hoppe Nr. Sicher

Empfehlungen

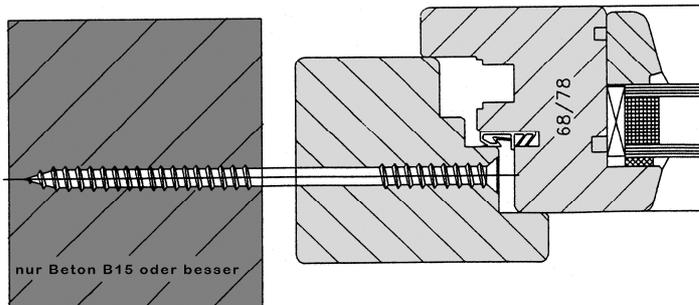
Es folgen eine Reihe von Empfehlungen, die für die Nachrüstung durch den Einsatz des **TITAN Safety PLUS!** gemäß den Anforderungen der DIN 18104 Teil 2 wünschenswert, jedoch nicht unbedingt erforderlich sind.

Möglichkeiten zur nachträglichen Befestigung am Mauerwerk

Hier werden Möglichkeiten zur nachträglichen Verbesserung der Anbindung am Mauerwerk aufgezeigt.

Montage mit selbstschneidenden Distanzschrauben

Für die Montage in Beton können selbstschneidende Distanzschrauben mit einem Durchmesser von 7,5 mm verwendet werden. Die Bemessung der erforderlichen Schraubenlänge und die Bestimmung des erforderlichen Bohrdurchmessers erfolgt entsprechend den Vorgaben des Herstellers.

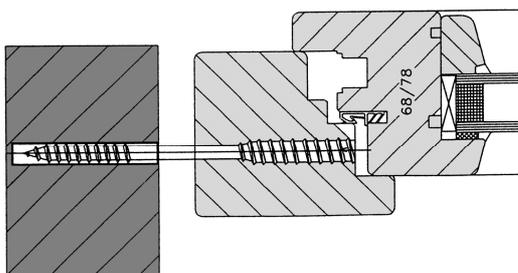


Schraube 7,5 X 152 / 182 mm
Würth Amo III oder gleichwertig

Das Dübelloch wird am Blendrahmen von innen entsprechend den Vorgaben des Schraubenherstellers durchgebohrt. Die Distanzschraube wird durch den Blendrahmen durchgeschraubt. Die Schraube wird in das Mauerwerk eingedreht und gegebenenfalls mit einer Abdeckkappe versehen.

Montage mit Distanzschrauben und Dübeln

Es ist eine Distanzschraube mit einem vorderen Gewindedurchmesser von 7,0 mm und einem hinteren Gewindedurchmesser von 11,5 mm in Verbindung mit einem handelsüblichen (Nylon-) Dübel mit einem Durchmesser von 10,0 mm zu verwenden. Die Auswahl und die Bemessung der erforderlichen Dübel- und Schraubenlänge erfolgt je nach Untergrund entsprechend den Vorgaben des Dübelherstellers.



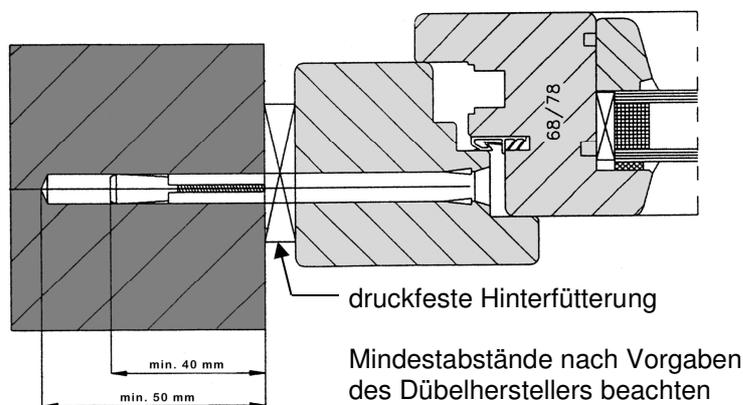
Schraube 7 / 11,5 X 135 mm
BTI Toptec oder gleichwertig
Blendrahmenbohrung Ø 10,5 mm

(Nylon-) Dübel Ø 10,0 mm je nach
Untergrund entsprechend den
Vorgaben des Herstellers

Das Dübelloch wird am Blendrahmen von innen mit 10,0 mm Durchmesser durchgebohrt. Die Distanzschraube wird mit aufgesetztem (Nylon-) Dübel durch den Blendrahmen eingeschoben. Dann wird die Distanzschraube festgezogen und gegebenenfalls mit einer Abdeckkappe versehen.

Montage mit Metallrahmen- oder Nypondübeln

Es sind handelsübliche Metallrahmen- oder Nypondübel mit einem Außendurchmesser von 10 mm einzusetzen. Die Auswahl der Dübel und die Bemessung der erforderlichen Dübellänge sowie Schraubendurchmesser erfolgt je nach Untergrund entsprechend den Vorgaben des Dübelherstellers.



Bei dieser Art der Befestigung ist eine druckfeste Hinterfüterung im Bereich der Befestigungspunkte zwischen Blendrahmen und Mauerwerk zwingend erforderlich; zum Beispiel mit einem Klotz aus Hartholz, Hartkunststoff oder vergleichbar. Daher ist diese Möglichkeit **für eine Nachrüstmaßnahme nur bedingt geeignet**, weil die Fugenausbildung zwischen Element und Mauerwerk partiell geöffnet werden muss.

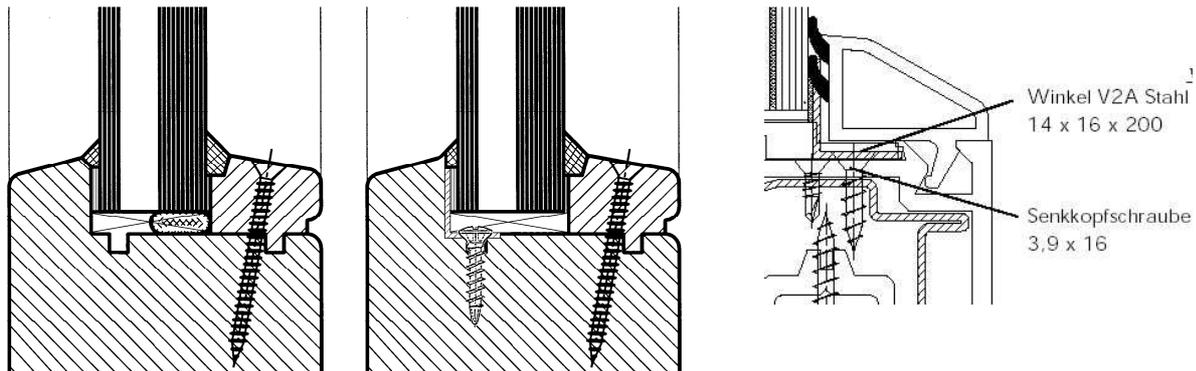
Das Dübelloch wird am Blendrahmen von innen durchgebohrt. Der Dübel wird durch den Blendrahmen eingeschoben. Dann wird die Dübelschraube festgezogen und gegebenenfalls mit einer Abdeckkappe versehen.

Regenschutzschiene bei Holzfenstern

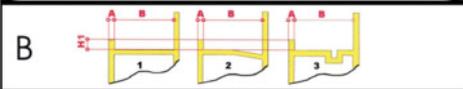
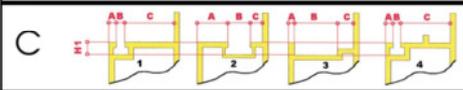
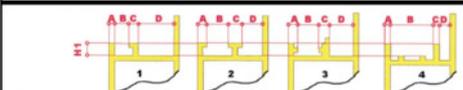
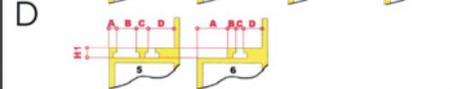
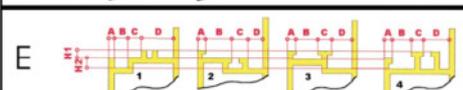
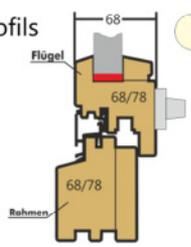
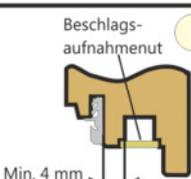
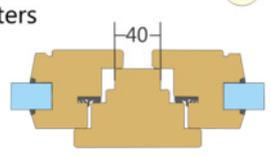
Bei Holzfenstern sollte die Regenschutzschiene auf ihre einbruchhemmenden Eigenschaften (Wandstärken des Materials, Befestigungsmöglichkeiten etc.) hin überprüft und bei Bedarf und nach Möglichkeit ausgetauscht werden

Verglasung und Glasanbindung

Generell sollte die Verglasung und die Glasanbindung auf ihre einbruchhemmenden Eigenschaften hin überprüft und bei Bedarf und nach Möglichkeit ausgetauscht bzw. verbessert werden (z.B. Einbau einer P4A-Isolierglasscheibe nach DIN EN 356 und Glasleiste verklebt oder verschraubt).



Checkliste zur Nachrüstung nach DIN 18104 Teil 2

Anwendungsbereich:	
TYP 2: FFB: 380 - 1560mm FFH: 420 - 2360mm	TYP 4: FFB: 345 - 920 (1000)mm FFH: 365 - 2360mm
Typ 8: FFB: 380 - 1560mm FFH: 365 - 2360	
Bemerkung: _____	
=> Falzlufte Standardwerte: Holz 4 und 12 mm Kunststoff 12 mm Erlaubte Toleranz von +/- 2 mm	
Bemerkung: _____	
Befestigungspunkte prüfen - 4 x Rahmendübel, Maueranker usw.	
<p>Kunststoff:</p> <p>=> Kein Einbau in glatte Kunststoffprofile</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  A </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  B </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  C </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  D </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  E </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  F </div> <p style="margin-top: 10px;">Bemerkung: _____</p>	<p>Holz:</p> <p>=> Mindestdicke des Profils 66 mm (IV68)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  68 </div> <p style="margin-top: 10px;">Bemerkung: _____</p> <p>=> Rohdichte für Nadelhölzer 0,35g/cm³</p> <p>=> Rohdichte für Laubhölzer 0,45g/cm³</p> <p>Auf eine Rohdichtenbestimmung wurde verzichtet !</p> <p>=> Materialstärke vor der Beschlagsaufnahme mindestens 4 mm</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  Beschlagsaufnahme </div> <p style="margin-top: 10px;">Bemerkung: _____</p> <p>=> Fester Pfosten eines zweiflügeligen Fensters muss mindestens 40 mm breit sein !</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  40 </div> <p style="margin-top: 10px;">Bemerkung: _____</p>
Datum:	Unterschrift Kunde:
Unterschrift Errichter:	