

HANDBUCH

H
A
N
D
B
U
C
H

Auszug
**Technische
Informationen**

SIMONSWERK

Höchste Präzision und Perfektion sind das Fundament grenzenloser Möglichkeiten



Qualität und Perfektion von Anfang an! Damit konzentriert sich SIMONSWERK auf das Wesentliche. Der Einsatz hochwertiger, zertifizierter Materialien und präziser, innovativer Technologien erlaubt größtmögliche Gestaltungsspielräume in vielen Anwendungsbereichen: angefangen bei Holz und Stahl über Glas bis hin zu Kunststoff und Aluminium. Dabei versucht SIMONSWERK schon heute die Bedeutungen von morgen zu spüren. Auf diese Weise zeigt sich pure Leidenschaft für das perfekte Detail in vollkommener, zeitloser Architektur.



Die Entfaltung einer vollkommenen Architektur basiert letztlich auf exzellenten Details

Elbphilharmonie, Hamburg

Architekt: Herzog & de Meuron

Produkt: VARIANT



Mohr Life Resort, AT-Lermoos
Architekt: Architekturbüro noa*
Produkt: TECTUS Glas
→



Architektur ist so vielfältig wie das Leben.

Genauso individuell und anspruchsvoll sind die Anforderungen an die dazugehörigen Band- und Schließsysteme. SIMONSWERK bietet für jedes Bauvorhaben die passende Lösung – egal ob für prestigeträchtige, öffentliche Bauwerke mit stark frequentierten Durchgängen oder für private Wohnhäuser mit persönlichem Einrichtungstil.





Humboldt Forum, Berlin

Architekt: Franco Stella

Produkt: VARIANT VX

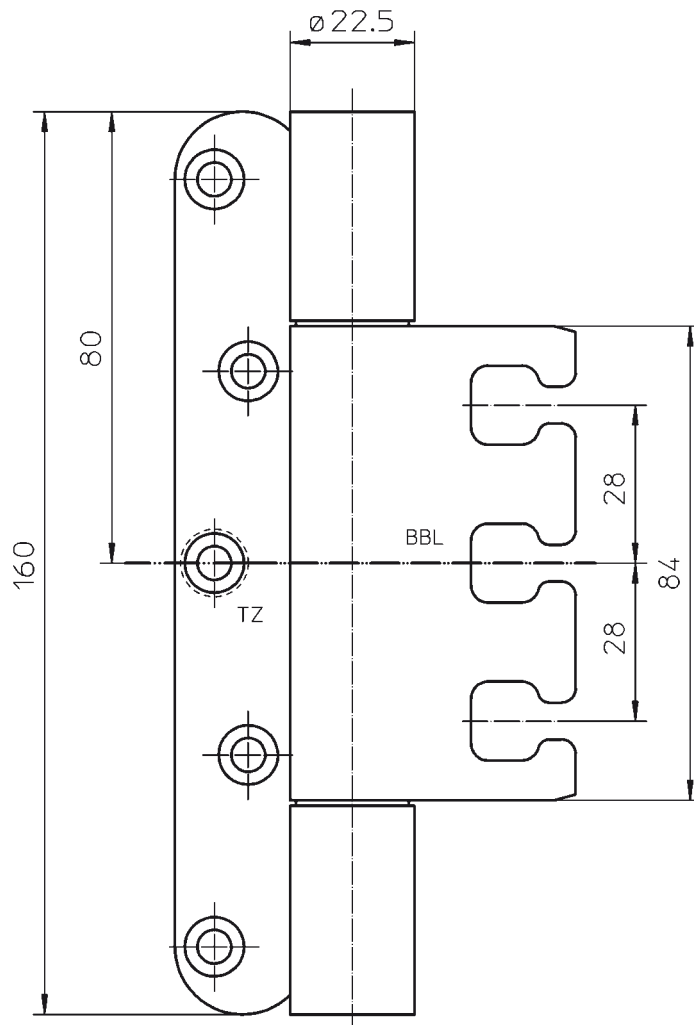


Waldkliniken, Eisenberg

Architekt: Matteo Thun + HDR

Produkt: VARIANT VX





Technische Informationen

Technische Informationen für Bandsysteme von SIMONSWERK

Alle technischen Details, übergreifend für alle Programme,
inklusive Hilfestellung bei der Auswahl des richtigen Bandes
für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche.

Nutzen Sie unseren Produktselektor unter: www.simonswerk.com

Hier finden Sie detailgenaue und präzise Produktbeschreibungen, die Ihnen als Verarbeiter, Handelspartner und Planer die Entscheidung für passende Bandsysteme erleichtern.

Technische Informationen

		Seite
1. Bandpositionierung	1.1 Bandaufteilung Holzhaustüren	514
	1.2 Bandaufteilung Kunststofftüren	514
	1.3 Bandaufteilung Aluminiumtüren	515
	1.4 Innentüren	516
	1.5 Bezugsmaße	516
	1.6 Maßblätter	517
2. Belastungswerte von Bändern	2.1 Grundlagen	524
	2.2 Überbreite Türen	524
	2.3 Drittes Band	525
	2.4 Türschließer	525
	2.5 Schließfolgeregelung	526
	2.6 Hohe Frequentierung	526
	2.7 Türantriebe	527
	2.8 Türstopper	527
	2.9 Mauerleibungen	527
	2.10 Bodendichtung	528
	2.11 Zargenbefestigung	528
	2.12 Ruheposition	529
	2.13 Bodenluft	529
	2.14 Sonstiges	529
3. Belastungswerttabellen	3.1 Übersicht zu Belastungswerttabellen	530
	3.2 Belastungswerttabelle 40 kg einachsige Bänder	530
	3.3 Belastungswerttabelle 60 kg mehrachsige Bänder	531
	3.4 Belastungswerttabelle 60 kg einachsige Bänder	531
	3.5 Belastungswerttabelle 80 kg mehrachsige Bänder	532
	3.6 Belastungswerttabelle 80 kg einachsige Bänder	532
	3.7 Belastungswerttabelle 100 kg mehrachsige Bänder	533
	3.8 Belastungswerttabelle 100 kg einachsige Bänder	533
	3.9 Belastungswerttabelle 120 kg mehrachsige Bänder	534
	3.10 Belastungswerttabelle 120 kg einachsige Bänder	534
	3.11 Belastungswerttabelle 160 kg mehrachsige Bänder	535
	3.12 Belastungswerttabelle 160 kg einachsige Bänder	535
	3.13 Belastungswerttabelle 200 kg mehrachsige Bänder	536
	3.14 Belastungswerttabelle 200 kg einachsige Bänder	536
	3.15 Belastungswerttabelle 300 kg mehrachsige Bänder	537
	3.16 Belastungswerttabelle 300 kg einachsige Bänder	537
	3.17 Belastungswerttabelle 400 kg einachsige Bänder	538
4. Ausstattungsmerkmale	4.1 wartungsfreie Gleitlagertechnik (WF)	539
	4.2 Stiftsicherung	539
	4.3 Verschraubung	540
	4.4 Tragzapfen	540
	4.5 S-Zapfen	540
	4.6 Überschlagdichtungen	541
	4.7 Mörteldichte Aufnahmelemente	541
	4.8 Sonderkonstruktionen	541



Nutzen Sie unseren Produktselektor unter: www.simonswerk.com

Hier finden Sie detailgenaue und präzise Produktbeschreibungen, die Ihnen als Verarbeiter, Handelspartner und Planer die Entscheidung für passende Bandsysteme erleichtern.

Technische Informationen

		Seite
5. Erläuterung von Bandbezeichnungen	Kurzbezeichnungen	542
6. Verstellhinweise	6.1 Verstellungen	543
	6.2 Werkzeug	543
	6.3 Nullstellung	543
	6.4 Komfortable Verstellung	543
	6.5 Spannungsfreiheit	544
7. Berechnungsformeln	7.1 Berechnung der Fräsmaße	545
	7.2 Berechnung der Fräsbreite	545
	7.3 Ermittlung des Taschentyps	545
8. Oberflächen, Bandrolle	8.1 Oberflächen Objektbänder	547
	8.2 Korrosionsschutz	548
	8.3 Bandrolle	549
	8.4 Kopfformen Objektbänder	549
9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität	9.1 CE-Zeichen	550
	9.2 UKCA-Zertifizierung	551
	9.3 Klassifizierung von Bändern	552
	9.4 Qualitätsmanagement	553
	9.5 Made in Germany	553
	9.6 Umweltproduktdeklaration	553
	9.7 Umweltmanagement	553
	9.8 Internationale Prüfungen	554

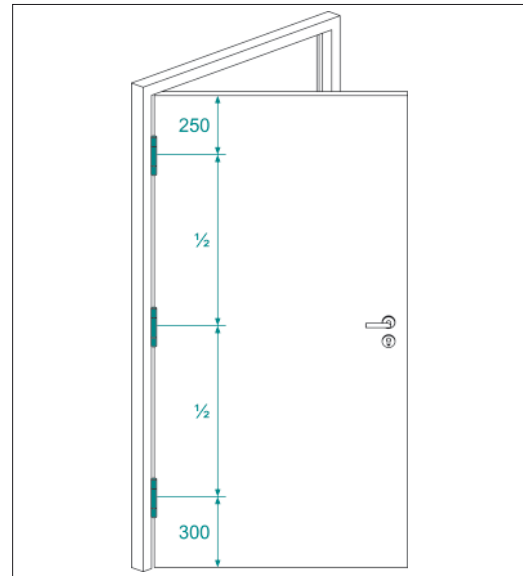
1. Bandpositionierung

1.1 Bandaufteilung Holz-Haustüren

Anwendungsbeispiel zur Positionierung der Bänder bei Holz- Haustüren.

Die Bandaufteilung an einer Holz-Haustür ist normativ nicht geregelt. SIMONSWERK empfiehlt die in der Praxis bewährte Aufteilung gemäß Abbildung. Das Band in der Mitte der Tür hemmt den Verzug des Türflügels und gewährleistet den Dichtungsdruck in diesem Bereich.

Bei erhöhter Beanspruchung empfiehlt SIMONSWERK ein Band im oberen Drittel. (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“)

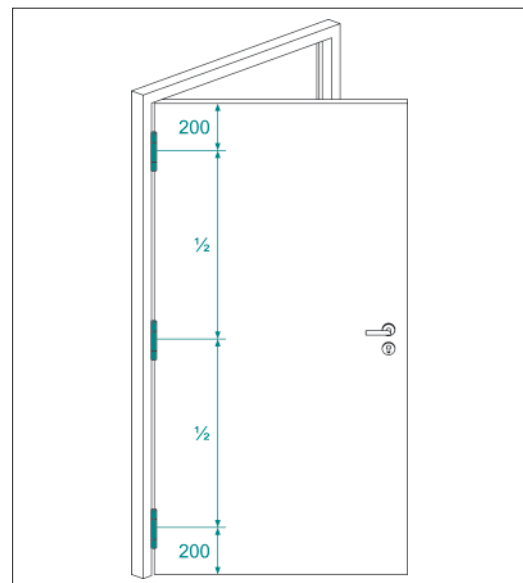


1.2 Bandaufteilung Kunststofftüren

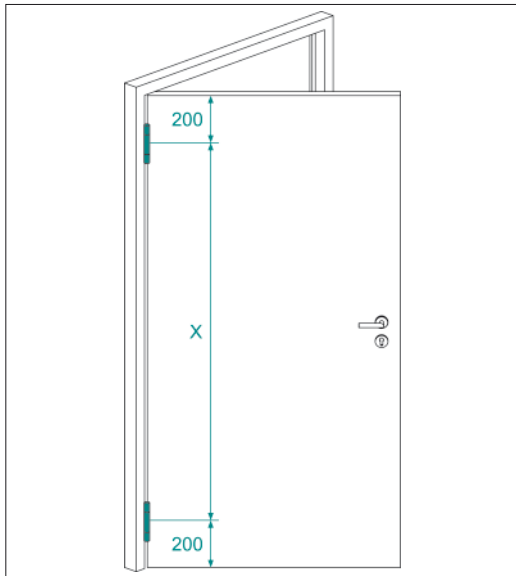
Anwendungsbeispiel zur Positionierung der Bänder bei Kunststofftüren.

Die Bandaufteilung an einer Kunststofftür ist normativ nicht geregelt. SIMONSWERK empfiehlt die in der Praxis bewährte Aufteilung gemäß Abbildung. Das Band in der Mitte der Tür hemmt den Verzug des Türflügels und gewährleistet den Dichtungsdruck in diesem Bereich.

Bei erhöhter Beanspruchung empfiehlt SIMONSWERK ein Band im oberen Drittel. (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“)



1. Bandpositionierung



1.3 Bandaufteilung Aluminiumtüren

Anwendungsbeispiel zur Positionierung der Bänder bei Aluminiumtüren.

Die Bandaufteilung an einer Aluminiumtür ist normativ nicht geregelt. SIMONSWERK empfiehlt die in der Praxis bewährte Aufteilung gemäß Abbildung. Bei erhöhter Beanspruchung empfiehlt SIMONSWERK ein Band im oberen Drittel. (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“)

1. Bandpositionierung

1.4 Innentüren

Bandbezugslinie nach DIN 18268 für genormte Türen gem. DIN 18101

Die Bandbezugslinie (BBL) nach DIN 18268 ist die festgelegte Linie eines Türbandes, die in einem bestimmten Abstand zur Oberkante Türfalz bzw. zur Bezugskante Zargenfalz steht.

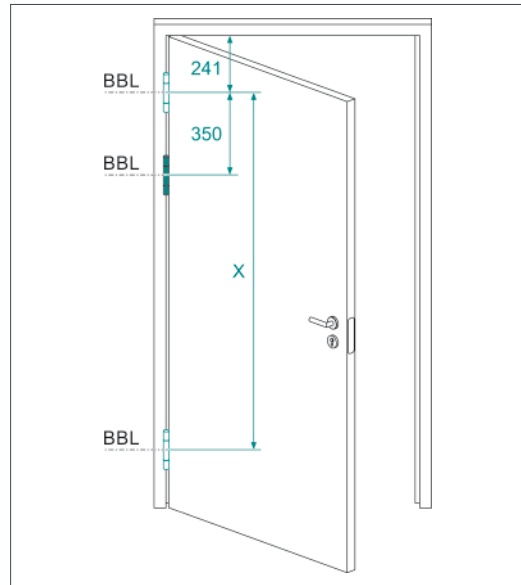
Erst die exakte Festlegung der Bandbezugslinie für das obere und untere Türband ermöglicht das Zusammenspiel von Türblatt, Türband und Türzarge. Sie ist in der DIN 18101 festgelegt und erlaubt eine getrennte Produktion industriell hergestellter Türen und Zargen.

Die Bandbezugslinie als Maßangabe ist unabhängig vom Bandtyp und Bandhersteller. Da ein Türblatt mindestens immer mit zwei Türbändern an einer Zarge befestigt ist, gibt es eine obere Bandbezugslinie (1. Bandbezugslinie) und eine untere Bandbezugslinie (2. Bandbezugslinie).

Der Abstand der 1. Bandbezugslinie ist immer 241 mm vom Zargenfalz bzw. 237 mm bis Oberkante Türfalz. Zwischen 1. und 2. Bandbezugslinie ist der Abstand abhängig von der Türblatthöhe (siehe Tabelle).

Die Bandbezugslinie kann innerhalb einer Produktgruppe einheitlich sein (Beispiel VARIANT VX, Bandbezugslinie grundsätzlich in der Bandmitte), sie kann aber auch innerhalb einer Produktgruppe variieren (Beispiel VARIANT VN, Bandbezugslinie sowohl in der Bandmitte als auch von der Bandmitte abweichend).

Die Lage der Bandbezugslinie für ein drittes Band ist in der DIN 18101 mit 350 mm unterhalb der ersten Bandbezugslinie festgelegt.



1.5 Bezugsmaße

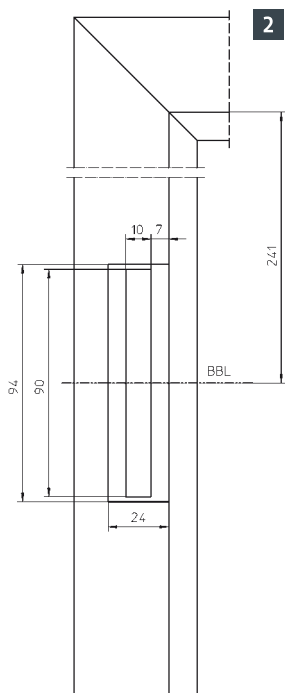
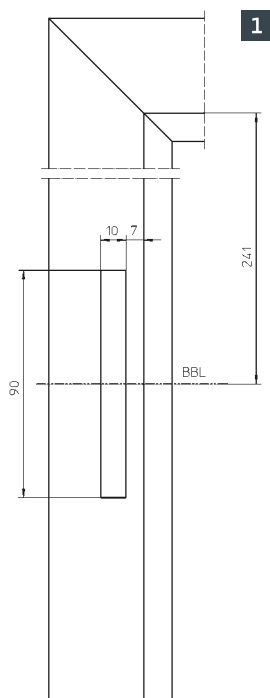
Türblattaußenmaße für gefälzte Türen (Typmaße gefälzte Türen) Höhe B	Türblattaußenmaß für stumpf eingeschlagene Türen und Falzmaße für gefälzte Türen (Typmaße stumpfe Türen) Höhe D +2 0	Höhe im Zargenfalz bzw. Unterkante der Oberblende (obere Bezugskante) Höhe G 0 -2	Bandabstände zwischen den Bandbezugslinien für das obere und untere Band	
			Maß X ±5	Bandabstände gelten auch für abweichende Höhen G nach folgendem Grenzwertaster Höhe G
1.610	1.597	1.608	1.060	1.546 bis 1.670
1.735	1.722	1.733	1.185	1.671 bis 1.795
1.860	1.847	1.858	1.310	1.796 bis 1.920
1.985	1.972	1.983	1.435	1.921 bis 2.045
2.110	2.097	2.108	1.435	2.046 bis 2.170
2.235	2.222	2.233	1.685	2.171 bis 2.295
2.360	2.347	2.358	1.810	2.296 bis 2.420
2.485	2.472	2.483	1.935	2.421 bis 2.545
2.610	2.597	2.606	2.060	2.546 bis 2.670
2.735	2.722	2.733	2.185	2.671 bis 2.795

Quelle: DIN 18101:2014

1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter

Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Überblick über die Vermaßung aller Aufnahmeelemente VARIANT ... und deren Positionierung an der Zarge im Verhältnis zur oberen Bandbezugslinie. Da die Bandbezugslinie je nach Bandsystem nicht generell die Bandmitte bzw. die Mitte des Aufnahmeelements darstellt, ist eine Abstimmung dieser beiden Komponenten in der Praxis von großer Bedeutung.



VARIANT VX

Aufnahmeelement
Stahl- und Aluminiumzarge 1

Aufnahmeelement
Holzzarge 2

1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter

VARIANT VN

für gefälzte und ungefälzte Türen an Stahlzargen

Aufnahmeelement VN 7608/160 3D

Stahlzarge

1

Aufnahmeelement VN 7608/120 3D

Stahlzarge

2

Aufnahmeelemente V 8600 (paarig angeordnet)

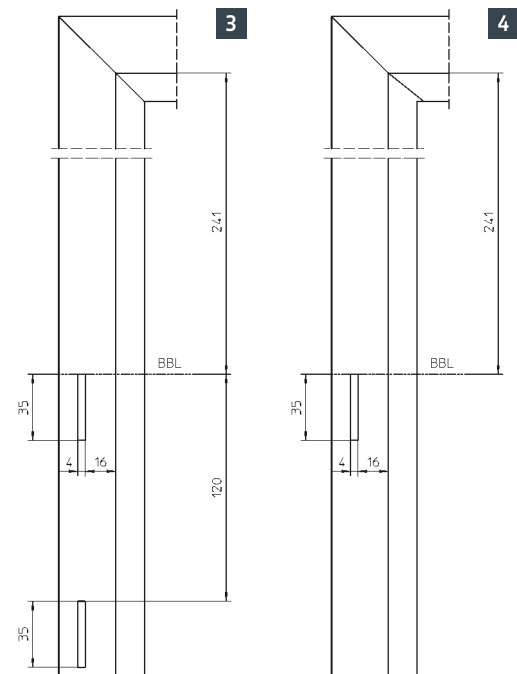
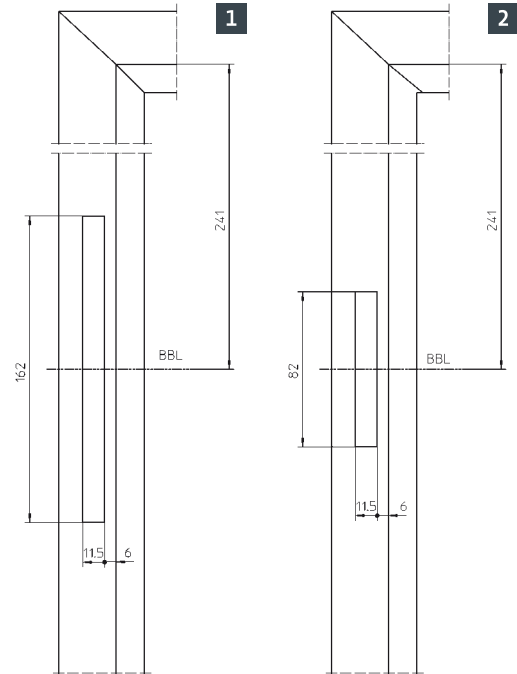
Stahlzarge

3

Aufnahmeelement V 8600

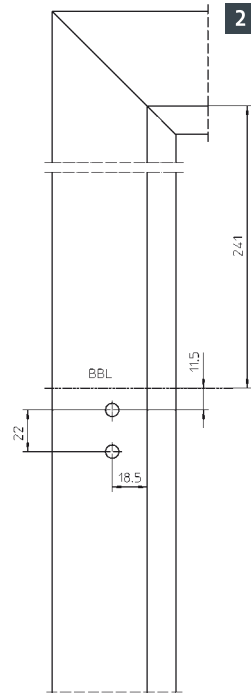
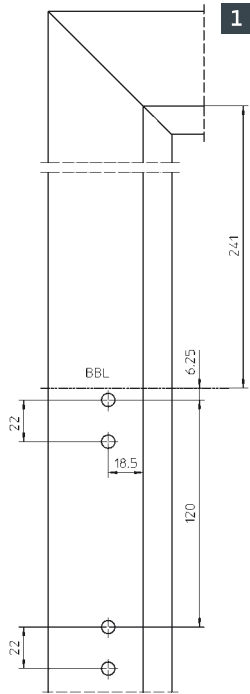
Stahlzarge

4



1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter



VARIANT VN

für gefälzte Türen an Holzzargen

V 36... (paarig angeordnet) Holzzarge

1

Aufnahmeelement V 36...
Holzzarge

2

Aufnahmeelement V 4600
Holzzarge

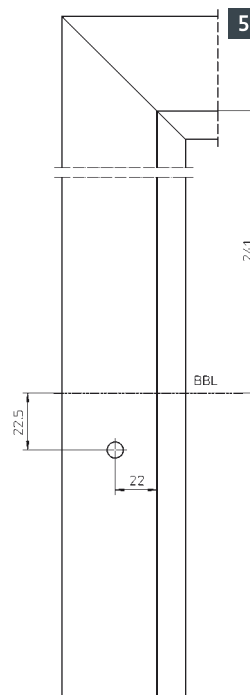
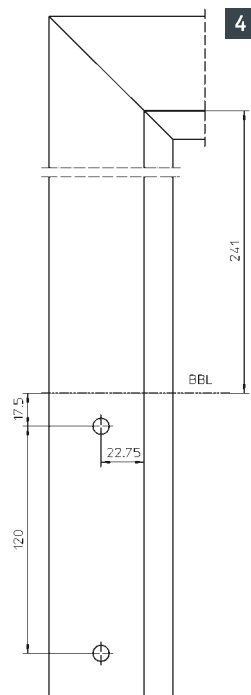
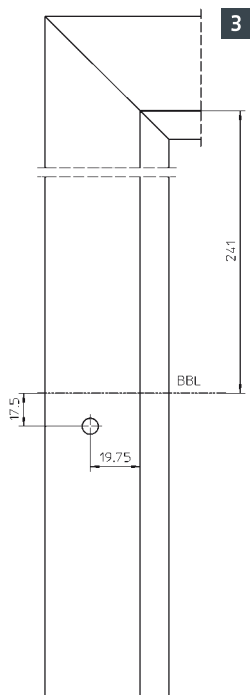
3

Einbohrrahmenteile (paarig angeordnet)
Holzzarge

4

Einbohrrahmenteil
Holzzarge

5



1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter

VARIANT VN

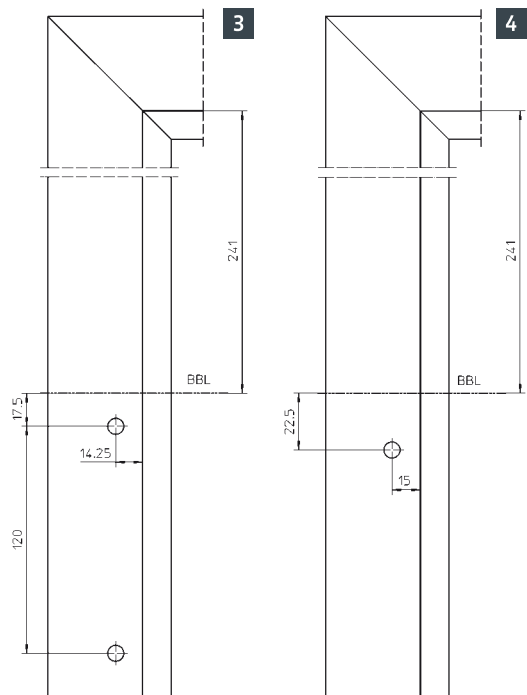
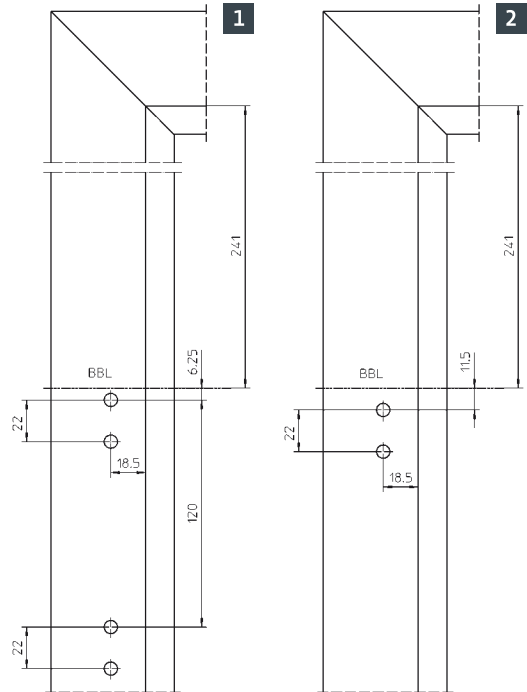
für ungefälzte Türen an Holzzargen

Aufnahmeelemente V 36... (paarig angeordnet)
Holzzarge **1**

Aufnahmeelement V 36...
Holzzarge **2**

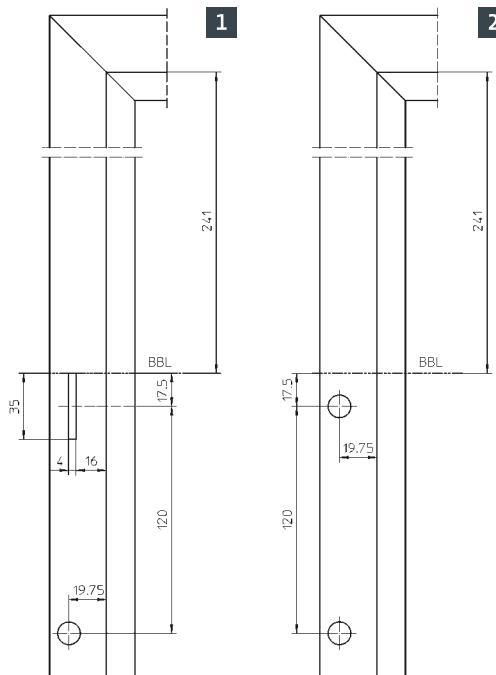
Einbohrrahmenteile (paarig angeordnet)
Holzzarge **3**

Einbohrrahmenteil
Holzzarge **4**



1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter



VARIANT VN

Umrüstbänder für gefälzte Türen an Stahl- und Holzzargen

Aufnahmeelement V 8600/M 10

Stahlzarge

1

Aufnahmeelemente M 10 (paarig angeordnet)

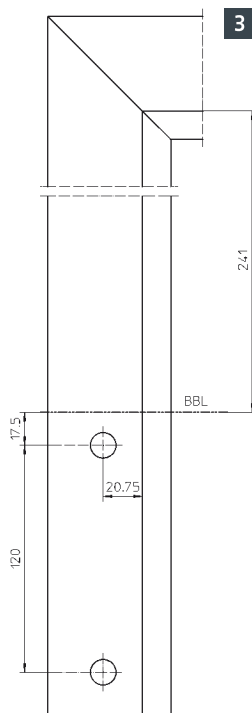
Stahlzarge

2

Aufnahmeelement VS 4600

Holzzarge

3



1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter

VARIANT VN

Umrüstbänder für ungefälzte Türen an Stahl- und Holzzargen

Aufnahmeelement V 8600/M 10

Stahlzarge

1

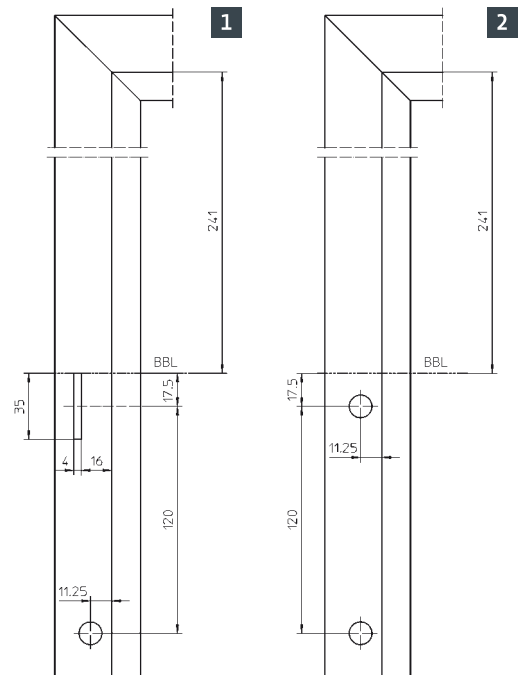
Aufnahmeelemente M 10 (paarig angeordnet)

Stahlzarge

2

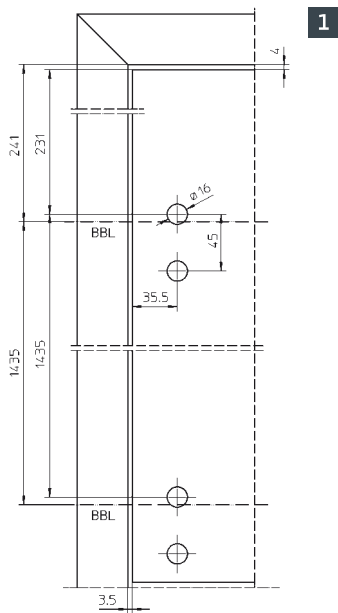
Hinweis

Ggf. muss die Bandbezugslinie beim Umrüsten verschoben werden.



1. Bandpositionierung

1.6 Massblätter



1

VARIANT VG

Objekttür/Wohnraamtür

Ganzglas-Türband 3-teilig
Aufnahme: V 36..., V 4600, V 86...

1

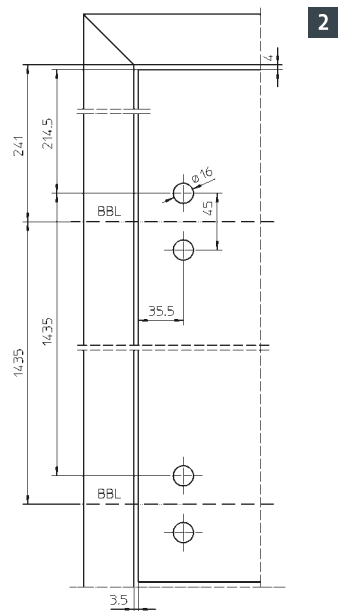
Ganzglas-Türband 3-teilig
Aufnahme: VN 7608/120 3D, VX 25..., VX 75...,
VX 7511 3D

2

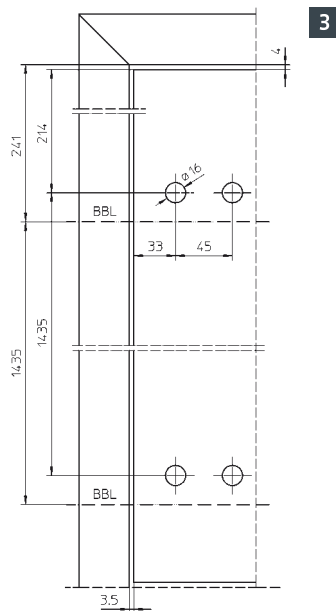
Zum Umrüsten

Umrüstbänder
Aufnahme: V 36..., V 86...

3



2



3

2. Belastungswerte von Bändern

2.1 Grundlagen

Bei der Auswahl bzw. Festlegung eines Bandes wird oftmals die Belastung allein schon mit dem Türgewicht gleichgesetzt. Die Belastung des Bandes kann aber durch unterschiedliche Einflussfaktoren häufig um ein Vielfaches über dem Türgewicht liegen.

Selbst unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Kriterien sollte bei der Auswahl des Bandes immer noch eine zusätzliche Reserve eingerechnet werden.

Gerade in öffentlichen Gebäuden, wo besondere Belastungen aufgrund der nicht immer kalkulierbaren hohen Öffnungsfrequenzen und Beanspruchung (Kindergärten, Krankenhäuser etc.) auftreten, sollten ausreichend dimensionierte Bänder eingesetzt werden, auch wenn es vom reinen Türgewicht her nicht erforderlich wäre.

Voraussetzung dazu ist immer ein maßgenauer und sachgerechter Anschlag gemäß SIMONSWERK-Einbauanleitung.

Referenzangaben

Die Belastungswertangaben für SIMONSWERK-Bänder beziehen sich auf ein maximales Türgewicht. Zusätzlich müssen die genannten Einflussfaktoren auf die Belastung von Bändern individuell berücksichtigt werden.

Allen Angaben liegen folgende Referenzen zu Grunde:

Türblattgröße	1000 x 2000 mm
Einsatz von	2 Bändern
Bandabstand	1435 mm

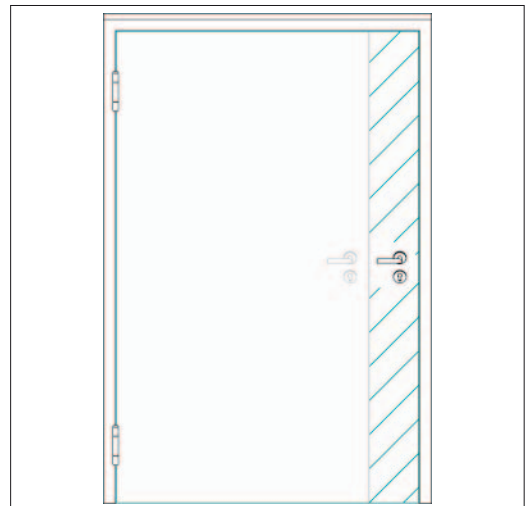
Folgende Kriterien sind bei der Bandauswahl zwingend zu berücksichtigen, um Folgeschäden vorzubeugen:

-) Einsatzort (Wohngebäude, öffentliches Gebäude, Schule, Verwaltung, Kaserne, Kindergarten etc.)
-) Materialart des Elements
-) Öffnungsfrequenz
-) Türmaße (z.B. Überbreiten)
-) Anordnung der Bänder
-) Montage der Bänder
-) nach außen aufgehende Türen (Windfang)
-) Türstopper
-) Türschließer
-) Drehflügelantrieb
-) Schließfolgeregelung
-) Wandleibungen, etc.

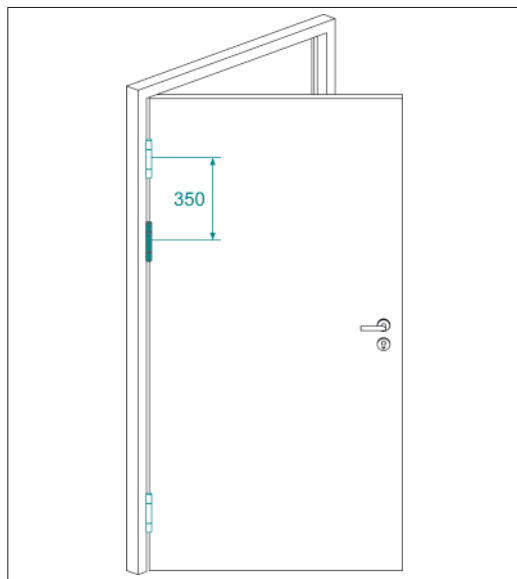
2.2 Überbreite Türen

SIMONSWERK Objektbänder sind generell für die angegebenen Belastungswerte ausgelegt. Bitte beachten Sie dabei, dass sich die Belastungswerte bereits ab 100 cm Türbreite, bei gleichbleibendem Bandabstand, verringern.

Detaillierte Angaben finden Sie im Kapitel 3: „Belastungswerttabellen“



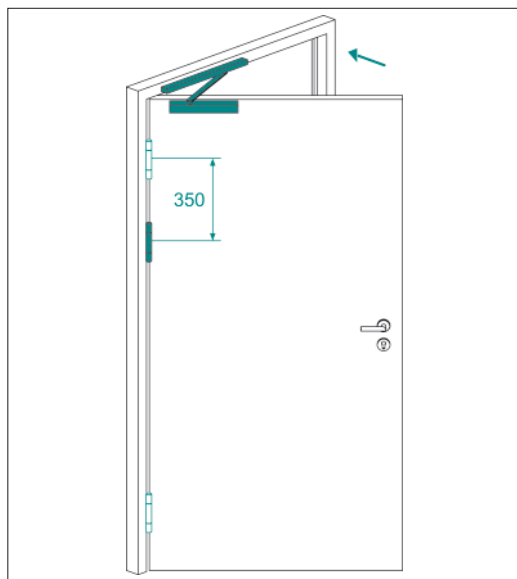
2. Belastungswerte von Bändern



2.3 Drittes Band

Neben den o. g. Faktoren kann auch der Einsatz eines dritten Bandes den Belastungswert maßgeblich beeinflussen. Häufig wird ein drittes Band in der Praxis mittig zwischen den äußeren Bändern platziert, um den optischen Ansprüchen gerecht zu werden und den Dichtungsdruck in der Mitte der Tür zu gewährleisten. Unter bestimmten Umständen kann es jedoch sinnvoll bzw. erforderlich sein, das obere Band, bei dem die Hauptzugkräfte auftreten, zusätzlich zu unterstützen – z.B. könnte dies bei überbreiten Türen (> 1000 mm), bei denen durch die Hebelwirkung zusätzliche Kräfte auftreten, der Fall sein. In solchen Fällen ist das dritte Band im oberen Drittel zu platzieren, da nur so der Belastungswert positiv beeinflusst wird. Die Norm für die Innentüren (DIN 18101) sieht den Einsatz eines 3. Bandes 350 mm unter dem oberen (bezogen auf die obere BBL) vor. SIMONSWERK empfiehlt bei nicht normativ geregelten Elementen (z.B. Haustüren) dieses Maß je nach Rollenlänge auf bis zu 250 mm zu reduzieren.

Ein drittes Band führt nicht zwangsläufig zu einer Erhöhung des angegebenen Belastungswert. Es wirkt unterstützend, bei zusätzlichen Beanspruchungen die z.B. bei Einsatz eines Türschließers, oder bei hoher Frequentierung etc., auftreten.



2.4 Türschließer

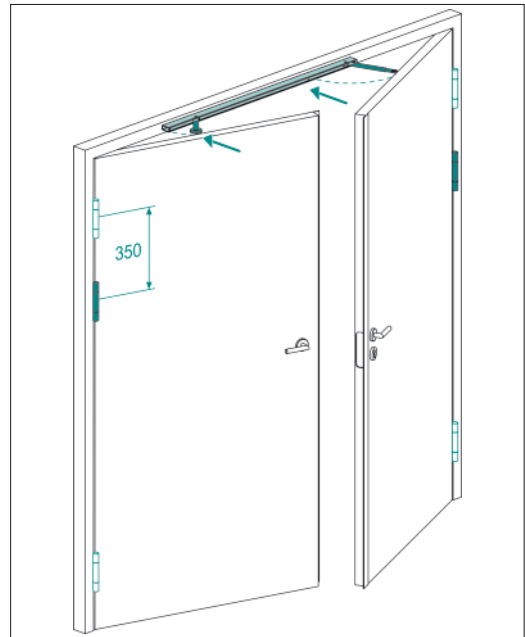
Beim Einsatz von Oben-Türschließern empfiehlt SIMONSWERK ein drittes Band im oberen Drittel der Tür zu setzen (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“). Eine ordnungsgemäße Einstellung des Schließers ist Grundvoraussetzung für eine dauerhaft einwandfreie Funktion.

Der Einsatz seitlich im Falz angebrachter Türschließsysteme ist aufgrund des ungünstigen Drehwinkles und der daraus resultierenden Krafteinwirkung nicht zu empfehlen.

2. Belastungswerte von Bändern

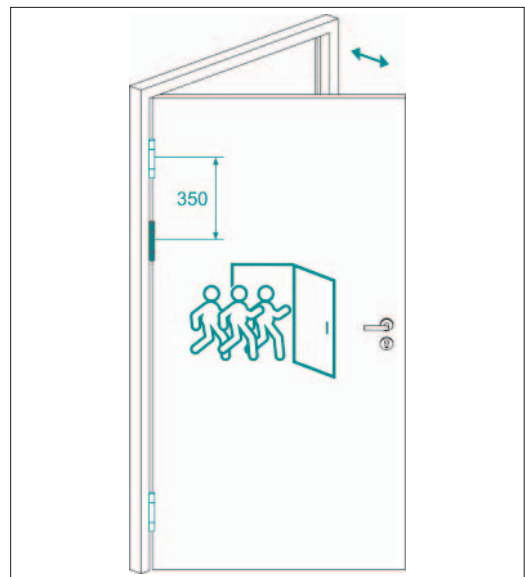
2.5 Schließfolgeregelung

Wenn bei doppelflügeligen Türen eine Schließfolgeregelung zum Einsatz kommt, ist darauf zu achten, dass eine gedämpfte Sperrvorrichtung für den Gangflügel eingesetzt wird, so dass die Kräfte nicht 1:1 auf die Bänder übertragen werden. SIMONSWERK empfiehlt in diesem Fall ein drittes Band im oberen Drittel zu setzen (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“).

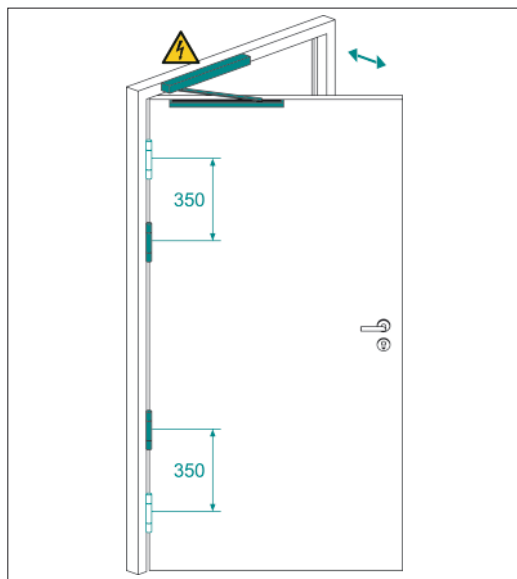


2.6 Hohe Frequentierung

Bei Türen die einer hohen Frequentierung ausgesetzt sind, empfiehlt SIMONSWERK die Bänder oben paarig zu setzen. SIMONSWERK empfiehlt in diesem Fall ein Band im oberen Drittel zu setzen. (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“)

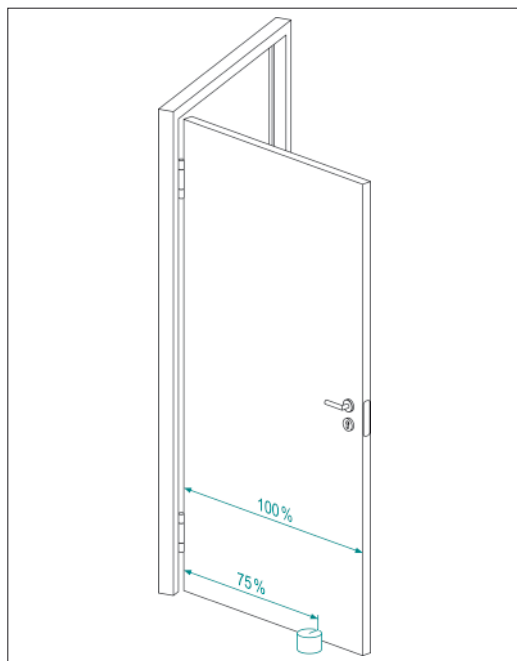


2. Belastungswerte von Bändern



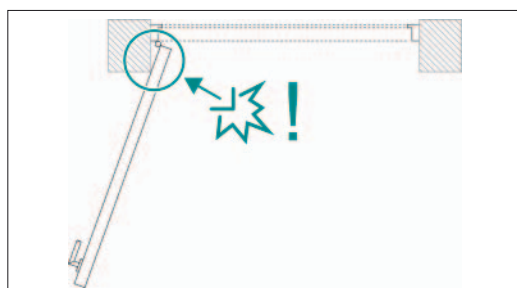
2.7 Türantriebe

Beim Einsatz eines Drehflügelantriebs empfiehlt SIMONSWERK insgesamt vier Bänder jeweils paarig oben und unten zu setzen. Der Abstand innerhalb eines Bandpaares sollte dabei 350 mm nicht überschreiten (siehe hierzu „2.3 Drittes Band“).



2.8 Türstopper

Sollte ein Türstopper eingesetzt werden müssen, so sollte dieser entweder als Wandmontage angebracht werden oder aber auf dem Boden ca. 75% der Türbreite von der Bandachse entfernt Richtung Schloss gesetzt werden.



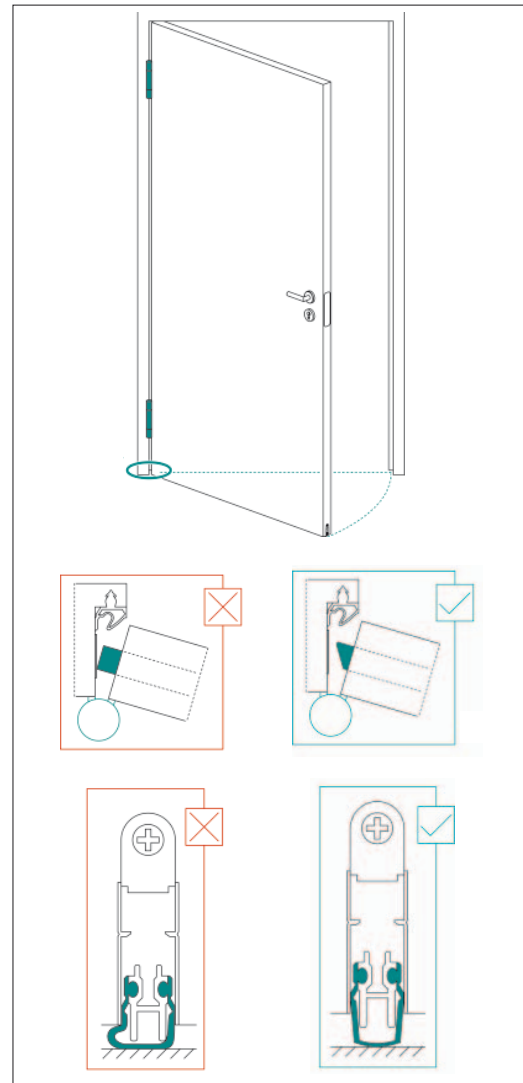
2.9 Mauerleibungen

Faktoren wie vorstehende Mauerleibungen o. ä. sind auf Grund der Hebelwirkung, die in diesem Fall durch ein Überschlagen der Tür auftreten können, allgemein nicht zu bewerten. Durch die Masse der Türen kann es in solchen Fällen schnell zu Schädigungen an der Befestigung, am Band o. ä. führen.

2. Belastungswerte von Bändern

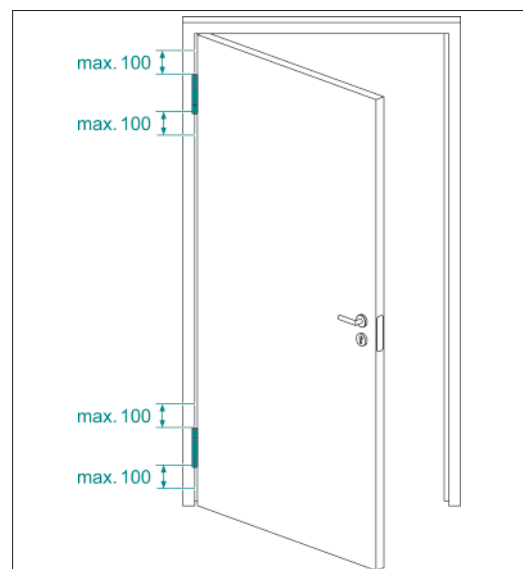
2.10 Bodendichtung

Beim Einsatz einer Bodendichtung ist darauf zu achten, dass diese ordnungsgemäß eingestellt werden, um unnötige Zusatzbelastungen auf das untere Band zu vermeiden. Insbesondere Quetschungen durch den „Auslöser“ im Falzbereich, sowie unverhältnismäßig starker Andruck der Dichtung zum Fußboden sind unbedingt zu umgehen.



2.11 Zargenbefestigung

Zur Erreichung des maximalen Belastungswertes eines Türbandes ist eine sach- und fachgerechte Montage aller Komponenten zwingende Voraussetzung. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf die Befestigung des Türelements an der Wand zu richten. Besonders bei Umfassungszargen, egal ob Stahl-, Alu- oder Holzwerkstoffzargen, die in sich häufig eine größere Labilität aufweisen, gilt es auf die Befestigung der Zarge zum Mauer- bzw. Ständerwerk zu achten. Ein alleiniges Verschäumen in diesem Bereich ist bei Türgewichten > 60 kg nicht zu empfehlen. Hier muss eine kraftschlüssige Verbindung über eine Schraub- oder Dübelverbindung durch die Bandaufnahme, oder max. 100 mm von der Außenkante der Bänder geschaffen werden.



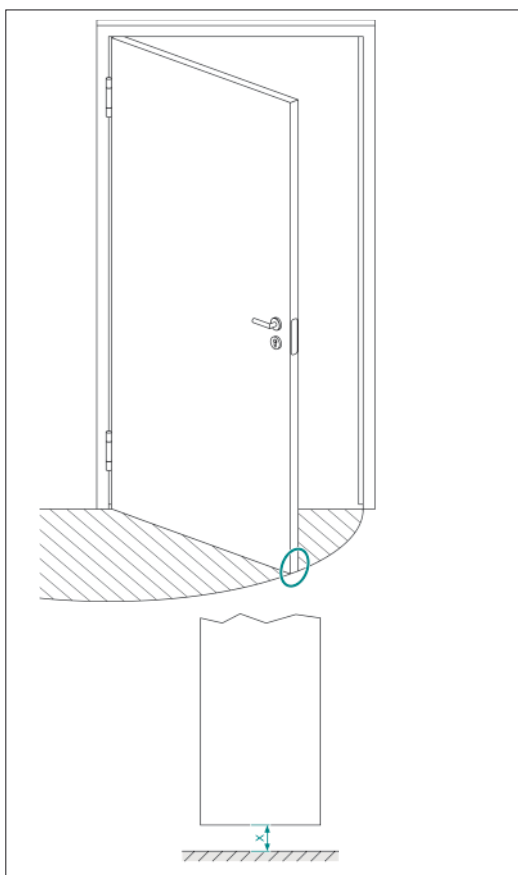
2. Belastungswerte von Bändern



2.12 Ruheposition

Türbänder von SIMONSWERK modernster Bauart sind mit hochwertigsten Kunststoffgleitlagern ausgestattet. Die eingesetzte Lagertechnik erfüllt die Anforderungen an Wartungsfreiheit, Langlebigkeit und Leichtgängigkeit in höchstem Maße. Speziell letzteres kann je nach Einbausituation, Aufbau und Gewicht des Türblattes zum selbsttätigen Bewegen der Tür führen.

Insbesondere bei mehrachsigen Türbändern (z. B. TECTUS) ist eine Ruheposition - z. B. bei 90° oder 180° - dauerhaft nicht zu gewährleisten.



2.13 Bodenluft

Eine ausreichende Bodenluft muss über den gesamten Öffnungswinkel der Tür gegeben sein. Für Innentüren ergibt sich in der DIN 18101 als Nennmaß für den unteren Luftspalt ein Abstand von 7mm. Bei unebenen- oder ansteigenden Fußböden kann es erforderlich sein, die Bodenluft entsprechend anzupassen. Ein leichtes Absacken der Tür über den gesamten Öffnungswinkel ist unter technischen Gesichtspunkten, u. a. abhängig von der Türbreite, Türgewicht etc., als normal zu betrachten.

2.14 Sonstiges

Die hier festgehaltenen Punkte sind lediglich Richtwerte. In der Praxis kann es durchaus, je nach Türbeschaffenheit, Frequentierung, Einsatzort, etc. sinnvoll sein, die o. g. Fakten auch schon bei Türbreiten ≤ 1.000 mm zu berücksichtigen. Hier ist die individuelle Betrachtung eines jeden Einsatzfalls erforderlich. In jedem Fall sollte darauf geachtet werden, dass die Bänder ausreichend dimensioniert sind, um auch die umgebenden Faktoren abdecken zu können.

3. Belastungswerttabellen

3.1 Übersicht zu Belastungswerttabellen

Die folgenden Tabellen bieten Ihnen einen Überblick über den maximalen Belastungswert des einzelnen Bandtyps unter Berücksichtigung der Wechselwirkung von Breite und Höhe der Tür, sowie des Bandabstandes.

Ausgehend von einem Referenzwert bei einer Türblattgröße von 1000 x 2000 mm (B x H), dem Einsatz von 2 Bändern und einem Bandabstand von 1435 mm verändern sich die zulässigen Belastungswerte bei unterschiedlichen Breiten- und Höhenverhältnissen.

Bei genormten Türelementen sind die Bandabstandsmaße gemäß DIN 18101 zu berücksichtigen.

Bei den o.g. Angaben handelt es sich um Richtwerte. Speziell im Fall von grenzwertigen Belastungsanforderungen sprechen Sie uns bitte an.

3.2 Belastungswerttabelle 40 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	40	40	40	39	38	37	36	35	34
	1950	40	40	40	39	38	37	36	35	34
	1900	40	40	40	39	38	37	36	35	34
	1850	40	40	40	39	38	37	36	35	34
	1800	40	40	40	39	38	37	36	35	33
	1750	40	40	40	39	38	37	36	34	32
	1700	40	40	40	39	38	37	35	33	31
	1650	40	40	40	39	38	37	34	32	30
	1600	40	40	40	39	38	36	33	32	–
	1550	40	40	40	39	37	35	32	–	–
	1500	40	40	40	38	36	33	31	–	–
	1435	40	40	40	37	34	–	–	–	–
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
		→ Flügelbreite in mm								

3. Belastungswerttabellen

3.3 Belastungswerttabelle 60 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1950	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1900	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1850	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1800	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1750	60	60	60	57	54	51	48	-	-
	1700	60	60	60	57	54	51	47	-	-
	1650	60	60	60	57	54	51	46	-	-
	1600	60	60	60	57	54	49	45	-	-
	1550	60	60	60	57	53	48	43	-	-
	1500	60	60	60	56	51	46	42	-	-
	1435	60	60	60	54	50	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3.4 Belastungswerttabelle 60 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	60	60	60	59	57	56	54	53	51
	1950	60	60	60	59	57	56	54	53	51
	1900	60	60	60	59	57	56	54	53	51
	1850	60	60	60	59	57	56	54	53	51
	1800	60	60	60	59	57	56	54	53	49
	1750	60	60	60	59	57	56	54	52	48
	1700	60	60	60	59	57	56	53	50	47
	1650	60	60	60	59	57	56	51	48	45
	1600	60	60	60	59	57	54	50	47	-
	1550	60	60	60	59	56	52	49	-	-
	1500	60	60	60	58	54	50	47	-	-
	1435	60	60	60	56	52	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3. Belastungswerttabellen

3.5 Belastungswerttabelle 80 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1950	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1900	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1850	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1800	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1750	80	80	80	76	72	68	64	-	-
	1700	80	80	80	76	72	68	63	-	-
	1650	80	80	80	76	72	68	62	-	-
	1600	80	80	80	76	72	66	59	-	-
	1550	80	80	80	76	71	64	58	-	-
	1500	80	80	80	75	68	61	55	-	-
	1435	80	80	80	72	66	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	→ Flügelbreite in mm									

3.6 Belastungswerttabelle 80 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	80	80	80	78	76	74	72	70	68
	1950	80	80	80	78	76	74	72	70	68
	1900	80	80	80	78	76	74	72	70	68
	1850	80	80	80	78	76	74	72	70	67
	1800	80	80	80	78	76	74	72	70	65
	1750	80	80	80	78	76	74	72	68	64
	1700	80	80	80	78	76	74	71	67	62
	1650	80	80	80	78	76	74	69	65	60
	1600	80	80	80	78	76	72	67	62	-
	1550	80	80	80	78	75	69	65	-	-
	1500	80	80	80	77	72	67	62	-	-
	1435	80	80	80	74	69	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	→ Flügelbreite in mm									

3. Belastungswerttabellen

3.7 Belastungswerttabelle 100 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1950	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1900	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1850	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1800	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1750	100	100	100	95	90	85	80	-	-
	1700	100	100	100	95	90	85	79	-	-
	1650	100	100	100	95	90	85	77	-	-
	1600	100	100	100	95	90	82	74	-	-
	1550	100	100	100	95	88	80	72	-	-
	1500	100	100	100	94	86	77	70	-	-
	1435	100	100	100	90	82	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3.8 Belastungswerttabelle 100 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	100	100	100	98	95	93	90	88	85
	1950	100	100	100	98	95	93	90	88	85
	1900	100	100	100	98	95	93	90	88	85
	1850	100	100	100	98	95	93	90	88	84
	1800	100	100	100	98	95	93	90	88	82
	1750	100	100	100	98	95	93	90	86	80
	1700	100	100	100	98	95	93	89	83	77
	1650	100	100	100	98	95	93	86	81	75
	1600	100	100	100	98	95	90	84	78	-
	1550	100	100	100	98	93	87	81	-	-
	1500	100	100	100	97	90	83	78	-	-
	1435	100	100	100	93	86	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3. Belastungswerttabellen

3.9 Belastungswerttabelle 120 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsige Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1950	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1900	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1850	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1800	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1750	120	120	120	114	108	102	96	-	-
	1700	120	120	120	114	108	102	94	-	-
	1650	120	120	120	114	108	102	92	-	-
	1600	120	120	120	114	108	99	89	-	-
	1550	120	120	120	114	106	96	86	-	-
	1500	120	120	120	113	103	93	83	-	-
	1435	120	120	120	108	98	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

| → Flügelbreite in mm

3.10 Belastungswerttabelle 120 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	120	120	120	117	114	111	108	105	102
	1950	120	120	120	117	114	111	108	105	102
	1900	120	120	120	117	114	111	108	105	102
	1850	120	120	120	117	114	111	108	105	102
	1800	120	120	120	117	114	111	108	105	99
	1750	120	120	120	117	114	111	108	102	96
	1700	120	120	120	117	114	111	106	100	93
	1650	120	120	120	117	114	111	104	96	90
	1600	120	120	120	117	114	107	100	94	-
	1550	120	120	120	117	112	105	97	-	-
	1500	120	120	120	116	108	101	94	-	-
	1435	120	120	120	111	104	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

| → Flügelbreite in mm

3. Belastungswerttabellen

3.11 Belastungswerttabelle 160 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. Orange: Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1950	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1900	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1850	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1800	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1750	160	160	160	152	144	136	128	-	-
	1700	160	160	160	152	144	136	126	-	-
	1650	160	160	160	152	144	136	122	-	-
	1600	160	160	160	152	144	132	119	-	-
	1550	160	160	160	152	141	128	115	-	-
	1500	160	160	160	151	137	123	111	-	-
	1435	160	160	160	144	131	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

| → Flügelbreite in mm

3.12 Belastungswerttabelle 160 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. Orange: Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	160	160	160	156	152	148	144	140	136
	1950	160	160	160	156	152	148	144	140	136
	1900	160	160	160	156	152	148	144	140	136
	1850	160	160	160	156	152	148	144	140	135
	1800	160	160	160	156	152	148	144	140	131
	1750	160	160	160	156	152	148	144	137	128
	1700	160	160	160	156	152	148	142	133	124
	1650	160	160	160	156	152	148	138	129	121
	1600	160	160	160	156	152	143	134	125	-
	1550	160	160	160	156	149	139	130	-	-
	1500	160	160	160	155	144	134	125	-	-
	1435	160	160	160	148	138	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

| → Flügelbreite in mm

3. Belastungswerttabellen

3.13 Belastungswerttabelle 200 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1950	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1900	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1850	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1800	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1750	200	200	200	190	180	170	160	-	-
	1700	200	200	200	190	180	170	158	-	-
	1650	200	200	200	190	180	170	154	-	-
	1600	200	200	200	190	180	165	149	-	-
	1550	200	200	200	190	176	160	144	-	-
	1500	200	200	200	186	171	154	139	-	-
	1435	200	200	200	181	164	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	→ Flügelbreite in mm									

3.14 Belastungswerttabelle 200 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

→ Bandabstand in mm	2000	200	200	200	195	190	185	180	175	170
	1950	200	200	200	195	190	185	180	175	170
	1900	200	200	200	195	190	185	180	175	170
	1850	200	200	200	195	190	185	180	175	168
	1800	200	200	200	195	190	185	180	175	164
	1750	200	200	200	195	190	185	180	171	160
	1700	200	200	200	195	190	185	177	166	155
	1650	200	200	200	195	190	185	173	161	150
	1600	200	200	200	195	190	179	167	156	-
	1550	200	200	200	195	186	174	162	-	-
	1500	200	200	200	191	181	167	157	-	-
	1435	200	200	200	185	173	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300
	→ Flügelbreite in mm									

3. Belastungswerttabellen

3.15 Belastungswerttabelle 300 kg mehrachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. Orange: Belastungswert < Referenzwert.



mehrachsiges Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1950	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1900	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1850	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1800	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1750	300	300	300	285	270	255	240	-	-
	1700	300	300	300	285	270	255	237	-	-
	1650	300	300	300	285	270	255	230	-	-
	1600	300	300	300	285	270	247	223	-	-
	1550	300	300	300	285	266	240	216	-	-
	1500	300	300	300	285	266	240	216	-	-
	1435	300	300	300	272	264	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3.16 Belastungswerttabelle 300 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. Orange: Belastungswert < Referenzwert.



einachsige Bänder

↑ Bandabstand in mm	2000	300	300	300	293	285	278	270	263	255
	1950	300	300	300	293	285	278	270	263	255
	1900	300	300	300	293	285	278	270	263	255
	1850	300	300	300	293	285	278	270	263	253
	1800	300	300	300	293	285	278	270	263	246
	1750	300	300	300	293	285	278	270	256	239
	1700	300	300	300	293	285	278	266	249	232
	1650	300	300	300	293	285	278	258	235	225
	1600	300	300	300	293	285	269	251	235	-
	1550	300	300	300	293	280	261	243	-	-
	1500	300	300	300	279	259	261	243	-	-
	1435	300	300	300	279	259	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

→ Flügelbreite in mm

3. Belastungswerttabellen

3.17 Belastungswerttabelle 400 kg einachsige Bänder

Grün: Belastungswert = Referenzwert. **Orange:** Belastungswert < Referenzwert.



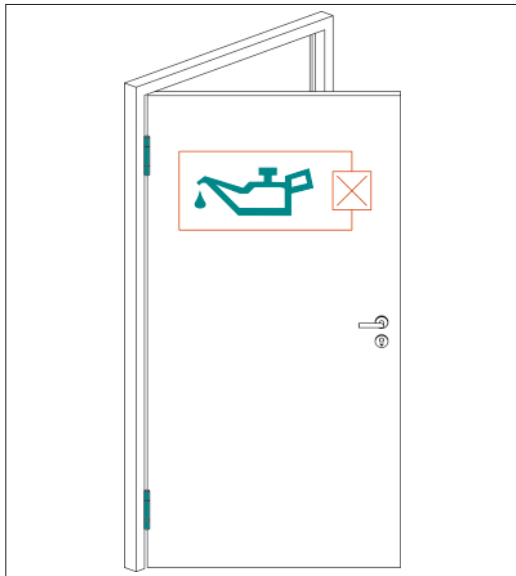
einachsige Bänder

	2000	400	400	400	390	380	370	360	350	340
	1950	400	400	400	390	380	370	360	350	340
	1900	400	400	400	390	380	370	360	350	340
	1850	400	400	400	390	380	370	360	350	337
	1800	400	400	400	390	380	370	360	350	328
	1750	400	400	400	390	380	370	360	341	319
	1700	400	400	400	390	380	370	356	332	310
	1650	400	400	400	390	380	370	345	322	301
	1600	400	400	400	390	380	359	335	312	-
	1550	400	400	400	390	373	348	324	-	-
	1500	400	400	400	371	346	-	-	-	-
	1435	400	400	400	371	346	-	-	-	-
		900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300

↑ Bandabstand in mm

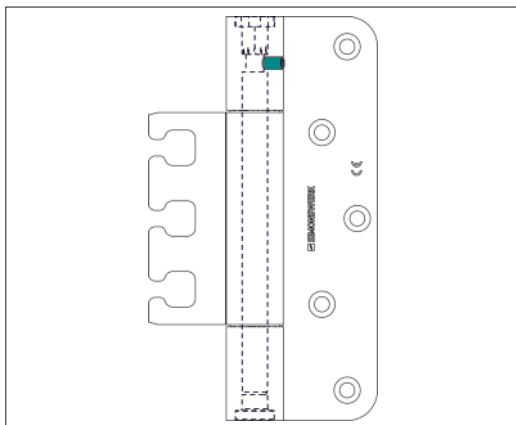
↓ → Flügelbreite in mm

4. Ausstattungsmerkmale



4.1 wartungsfreie Gleitlagertechnik (WF)

Bei der wartungsfreien Gleitlagertechnik handelt es sich um einen Spezial-Lagerwerkstoff mit selbstschmierenden Eigenschaften. Die abriebfeste Lagertechnik sorgt für hervorragende Laufeigenschaften und gewährleistet die optimale Aufnahme der axial und radial auftretenden Kräfte. Türbänder die mit wartungsfreien Gleitlagern ausgestattet sind, dürfen nicht geölt oder geschmiert werden. Die Lagertechnik kann dadurch beschädigt werden und es kann zu unerwünschter Geräuschbildung kommen.



4.2 Stiftsicherung (MSTS)

Für den Einsatz an nach außen aufgehenden Türen sind alle SIMONSWERK-Bänder mit durchlaufendem Bandstift auf Wunsch auch mit Stiftsicherung lieferbar. Durch verschiedene Techniken je nach Programmbereich werden die Bandstifte oder die Stiftschrauben gegen das Herausschlagen bzw. Herausdrehen (siehe Abbildung) gesichert.

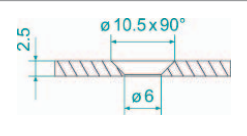
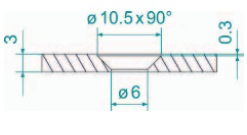
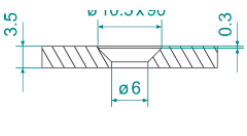
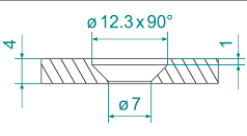
4. Ausstattungsm Merkmale

4.3 Verschraubung

Die Senkungen der Schraublöcher von SIMONSWERK Bändern sind ausgelegt für die gängigen Holz- und Spanplattenschrauben (z.B. Spax). Für den praxisgerechten Einsatz empfehlen wir Schrauben nach DIN 7997, Durchmesser 4,5–5,0 mm. Bei Bändern mit 4 mm Materialstärke sind die Senkungen für einen Schraubendurchmesser von 6 mm vorgesehen. Verschraubungen der VX-Abdeckungen können hiervon abweichen. (siehe Montageanleitung VX-Aufnahmeelemente).

Um einen optimalen Halt und somit die angegebenen Belastungswerte zu gewährleisten empfehlen wir die eingesetzten Schrauben generell vorzubohren.

Beim Einsatz von SIMONSWERK Bändern an acetylierten, säurehaltigen und sonstigen modifizierten Hölzern, ist auf die Auswahl von entsprechenden Befestigungsmitteln/Befestigungsschrauben zu achten.

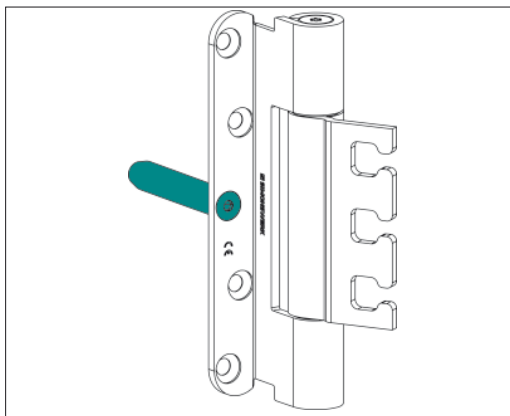
Materialstärke	Senkung
2,5 mm	
3,0 mm	
3,5 mm	
4,0 mm	

4.4 Tragzapfen (TZ)

Zur Stabilisierung der Bandlappen wird, abhängig von Einsatzbereich, Konstruktion und Beanspruchung der Tür, der Einsatz von Tragzapfen empfohlen. Tragzapfen entlasten die Befestigungsschrauben und stabilisieren den Bandlappen in der Türblattfräsung.

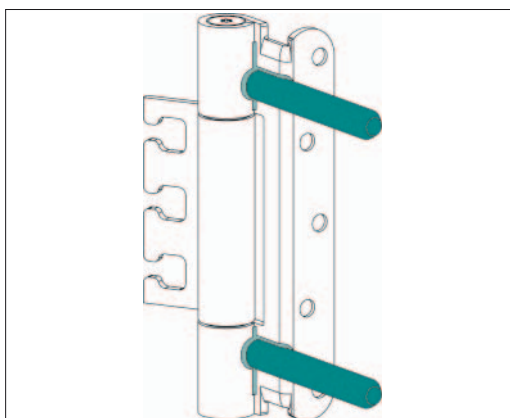
Bänder mit einer Bandhöhe von 160 mm bzw. 120 mm können mit einem zusätzlichen Tragzapfen im mittleren Verschraubungsloch ausgestattet werden. Der Tragzapfen ist separat zu bestellen.

Bei Materialstärken von 3,0 mm und 3,5 mm ist ein Tragzapfen 12 x 50 mm (Schraube M 5) erforderlich. Bei einer Materialstärke von 4,0 mm ist ein Tragzapfen 12 x 60 mm (Schraube M 6) einzusetzen.

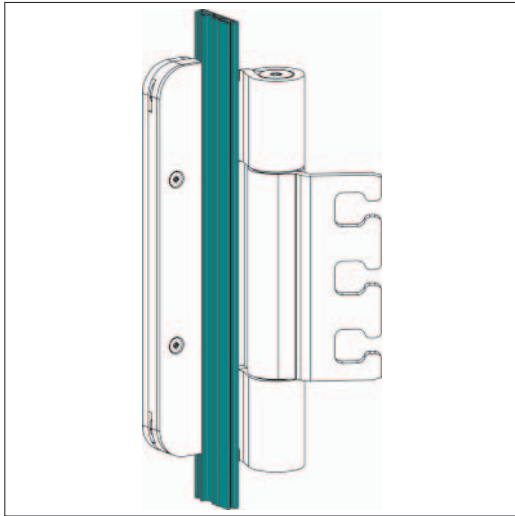


4.5 S-Zapfen (S)

SIMONSWERK Bänder sind für den Einsatz an einbruchhemmenden Türen geeignet. Bereits mehrfach wurde an verschiedenen Türelementen der Nachweis hierzu erbracht. Speziell ab der Widerstandsklasse 3 der DIN EN 1627 ff. empfiehlt sich der Einsatz von Bändern mit S-Zapfen. Diese, im Unterschied zu den Tragzapfen angeschweißten Zapfen, dienen neben der Stabilisierung auch der Kraftaufnahme bei Belastung durch Hebelwerkzeuge.



4. Ausstattungsmerkmale



4.6 Überschlagdichtungen

Für schallhemmende Türen mit einer Überschlagdichtung im Türflügel sind SIMONSWERK Bänder auch in FD-Ausführung (FD = Flügeldichtung) lieferbar. Bei dieser Ausführung verfügen die Bänder über eine Aufnahme für die durchgehende Überschlagdichtung. Diese muss im Bandbereich nicht ausgeklinkt werden.

4.7 Mörteldichte Aufnahmeelemente

Die mörteldichten Aufnahmeelemente sind so ausgeführt, dass ein Eindringen von Mörtel verhindert wird. Bei Verwendung dünnflüssiger Hinterfüllstoffe ist eine zusätzliche Abdichtung, z.B. mit Selbstklebeband, empfehlenswert.

4.8 Sonderkonstruktionen

Wenn sich für Sonderkonstruktionen kein in diesem Katalog aufgeführtes Band verwenden lässt, senden Sie uns bitte eine vermasste Querschnittszeichnung dieser Bauteil-Konstruktion möglichst im Maßstab 1:1 – idealerweise im CAD-Format, z.B. DXF. Von SIMONSWERK wird umgehend geprüft, ob ein entsprechend modifizierbares Band die Anforderungen erfüllen kann.

5. Erläuterung von Bandbezeichnungen

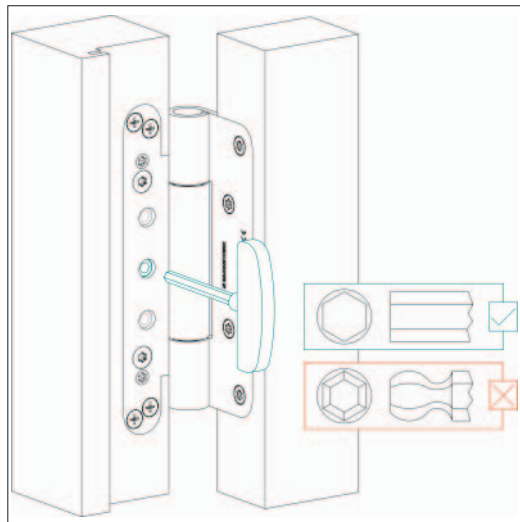
Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsgebiete von SIMONSWERK Bändern führt auch zu einer umfassenden Produktbezeichnung. Um die tägliche Arbeit zu erleichtern, finden Sie im Folgenden eine Aufstellung mit den wichtigsten SIMONSWERK Kurzbezeichnungen mit der entsprechenden Erläuterung.

Kürzel/Zusatz	Bezeichnung/Erläuterung
ASR	Anschraubrahmenteil
Bronze	Material Bronze
Compact	komfortable Verstellung im Türflügel
Energy	mit permanenter Energieübertragung
ER	Edelstahl matt gebürstet
FD	Flügeldichtung
FR	mit integriertem Brandschutzbildner
FV	Flügelverstellung
FVZ	flächenversetzte Zarge
FZ	Futterzarge
HA	Holz Alu
HV	Höhenverstellung
KK	kantig / kantig
KR	kantig / rund
MSTS	mit Stiftsicherung
NOV	nach oben versetzter Zapfen
NUV	nach unten versetzter Zapfen
Planum	mit filigraner Bandrolle 15 mm
RK	Rundkopf
RK	rund / kantig
RR	rund / rund
S	S-Zapfen
SZ	Stahlzarge
TZ	Tragzapfen
U	Umrüstband
UB	Umrüstband an Blockzargen
UF	Umrüstband an Futterzargen
VBRplus	verschweißte Bandrolle für extrem hohe Belastungswerte
WF	wartungsfrei
WK	mit geschlossenen Rahmenteilfenstern für Einbruchhemmung
ZK	Zierkopf

6. Verstellhinweise

6.1 Verstellung

Alle Verstellungen an Türbändern erfordern eine angemessene Sorgfalt. Die angegebenen Verstellwege sind unbedingt einzuhalten. Ein Überdrehen der Verstellung führt in der Regel zu einer nur noch eingeschränkten Funktion des Systems. Es ist darauf zu achten, dass ein spürbarer Widerstand nicht durch erhöhten Kraftaufwand überwunden wird.



6.2 Werkzeug

Die Verstellungen müssen mit einem ordnungsgemäßen Werkzeug vorgenommen werden, um ein Überdrehen der Schraubeinsätze zu vermeiden, z.B. Inbusschlüssel mit Kugelkopf sind nicht geeignet.

6.3 Nullstellung

SIMONSWERK-Bänder sind ab Werk in einer Nullstellung vormontiert. Nach der Montage und der ggf. vorzunehmenden Feineinstellung müssen alle Klemmschrauben fest angezogen werden.



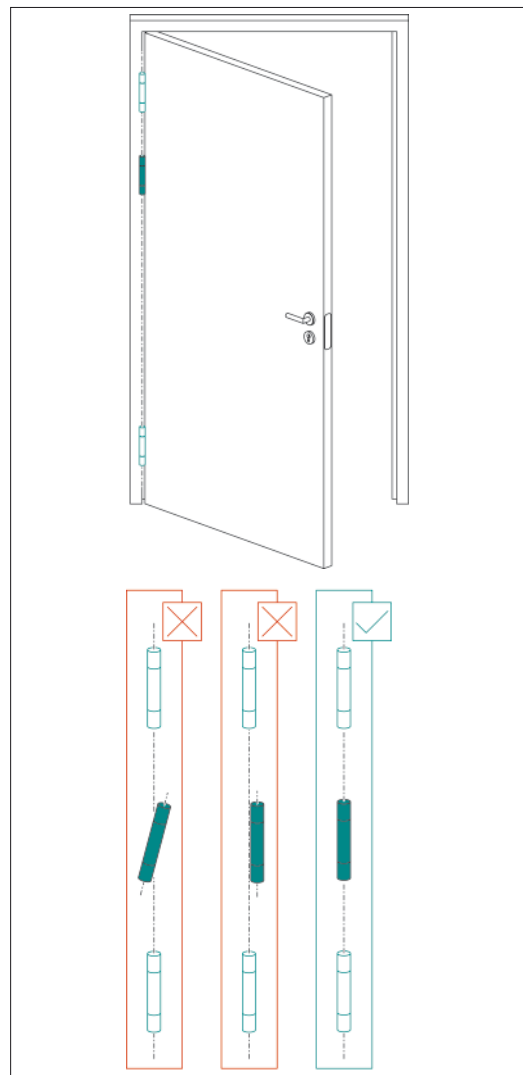
6.4 komfortable Verstellung

Bei schweren Türen, sowie bei Türen mit ungünstigen Höhen-Seitenverhältnis, muss auch bei einer komfortablen Verstellung die Verstelltechnik durch Entlasten des Türflügels unterstützt werden.

6. Verstellhinweise

6.5 Spannungsfreiheit

Alle Verstellungen müssen spannungsfrei, sowohl innerhalb eines Bandes, als auch bezogen auf die ganze Tür, erfolgen. D.h. Verstellungen müssen gleichmäßig so ausgeführt werden, dass sowohl die Bänder einzeln, als auch alle Bänder an der Tür, in einer Flucht stehen.



7. Berechnungsformeln

7.1 Berechnung der Fräsmaße

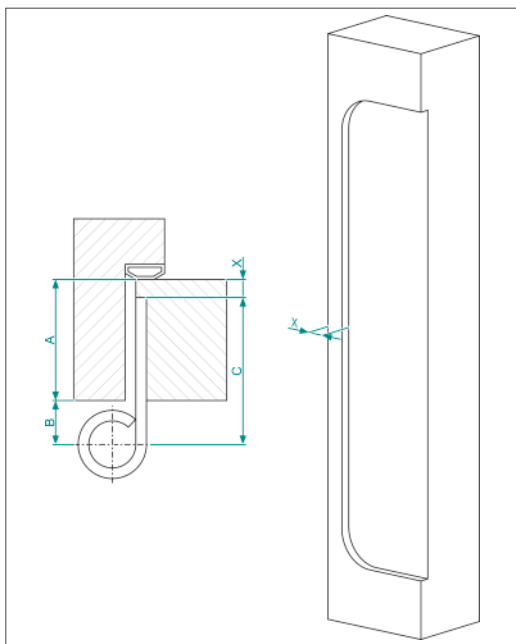
Bei den nachfolgend aufgeführten Bändern für stumpfe Türen empfiehlt sich auf Grund unterschiedlicher Türkonstruktionen im Vorfeld das exakte Fräsmaß zu berechnen. Durch das fehlende konkrete Bezugsmaß des Türüberschlags, kann dies mitunter leicht variieren.

VARIANT VX

VX 7728/100	VX 7729/120
VX 7728/120	VX 7729/160
VX 7728/160	VX 7729/160 18-3
VX 7729/100	

VARIANT VN

VN 2828/100	VN 3948/160
VN 2828/120	VN 3949/100
VN 2828/160	VN 7729/120
VN 2929/100	VN 7729/160
VN 2929/120	VN 8947/160 U Compact
VN 2929/160	VN 8948/160
VN 2929/160 Planum	VN 8849/100
VN 3747/160 Compact	
VN 3748/160	
VN 3848/160	



7.2 Berechnung der Fräsbreite

A = Zargenfalttiefe bis Dichtungsebene

B = Bandabstand zum Zargenspiegel

C = Breite Bandflügelteil

$$A + B - C = \text{Maß X}$$

Die Türdicke, Zargenfalttiefe und der Dichtungsdruck sind jeweils herstellerspezifisch.

Im Produktselektor unter www.simonswerk.com stehen Fräsbilder zum Download bereit.

7. Berechnungsformeln

7.3 Ermittlung des Taschentyps

Für unterschiedliche Futterzargenausbildungen bietet SIMONSWERK verschiedene Aufbauhöhen bei den Bandtaschen. Anhand der u. a. Formel ermitteln Sie bitte die für Ihren Bedarfsfall korrekte Ausführung (die Bauhöhen der Anschraubtaschen finden Sie bei den Produktangaben).

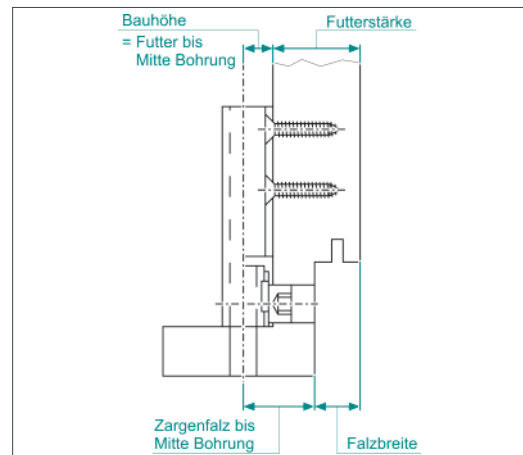
Das mit dieser Formel errechnete Maß muss zwischen 18,5 und 20,5 mm liegen. Ausnahmen bilden dabei Bänder mit eingefrästem Flügelteil, bei denen das Maß 18,5 mm erreicht werden muss (**Beispiel:** SIMONSWERK Bänder VARIANT VX , oder SIMONSWERK Bänder VARIANT VN).

Formel zur Ermittlung des Bandtaschentyps

Futterstärke
 – Falzbreite
 + Bauhöhe der Anschraubtasche
 = **Maß zwischen 18,5 und 20,5 mm**

Beispielrechnung

23,0 mm (Futterstärke)
 – 12,0 mm (Falzbreite)
 + 7,8 mm (Bauhöhe der Anschraubtasche V 3612)
 = **18,8 mm**

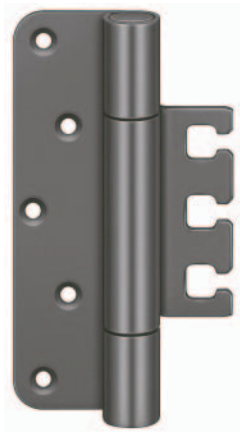


8. Oberflächen

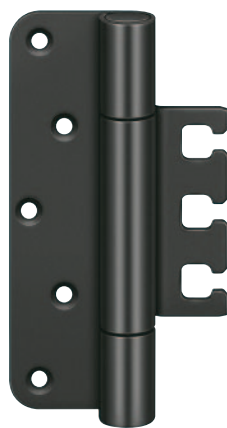
8.1. Oberflächen Objektbänder VARIANT VX und VARIANT VN

Vielfältige Oberflächen bieten dem Planer die Möglichkeiten, die unterschiedlichen Beschlagteile wie Drücker und Bänder aufeinander abzustimmen. Alle Objektbänder sind auch in der Ausführung „verzinkt“ lieferbar. Edelstahlbänder sind auch mit PVD-Beschichtung lieferbar.

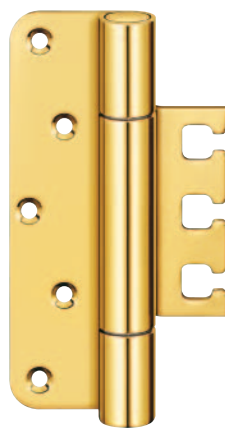
Weitere Oberflächen, z.B. in RAL-Farben, sind auf Anfrage möglich.



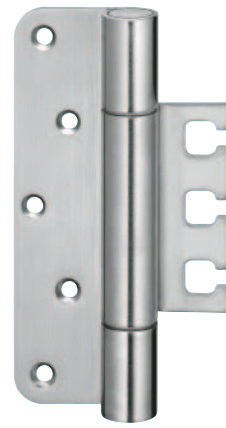
Grau matt
(088)



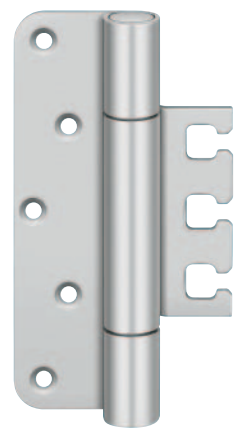
RAL 9005 Schwarz matt
(107)



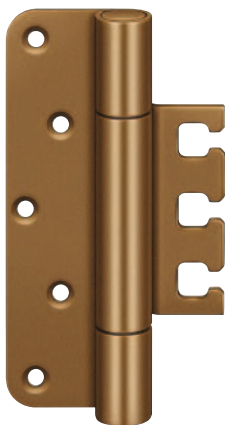
poliert vermessingt
(030)



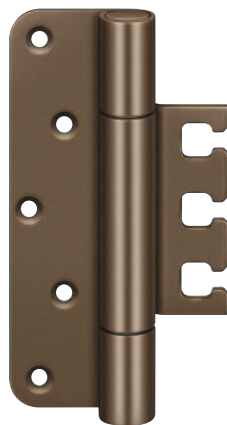
Edelstahl V4A (043)



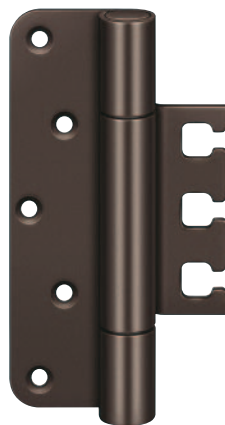
Edelstahl Look
(126)



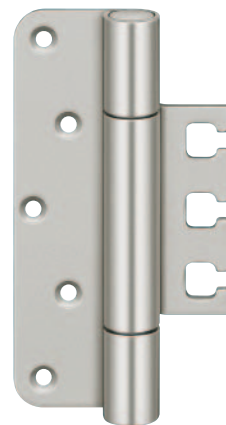
Bronzefarbig
(174)



Mittel Bronzefarbig
(175)



Dunkel Bronzefarbig
(176)



matt vernickelt/F2
(018)



Edelstahl poliert
(042)

8. Oberflächen

8.2 Korrosionsschutz

Bei der Auswahl der passenden Oberfläche bzw. des Materials spielt neben dem optischen Gesamtbild von Tür und Beschlag in vielen Fällen auch der Korrosionsschutz eine entscheidende Rolle. In der Praxis gilt es, beide Komponenten in Einklang zu bringen, um dauerhaft den optischen Gesamteindruck zu erhalten.

Die wesentlichen Materialien bzw. Oberflächen von SIMONSWERK sind nach den Vorgaben der DIN EN 1670:2007 geprüft und wie folgt klassifiziert:

Edelstahl	Klasse 5
farbig-kunststoffbeschichtet	Klasse 5
Edelstahl-Look (Aluminium)	Klasse 4
topzink	Klasse 4
verzinkt	Klasse 3
matt-verchromt	Klasse 3
matt-vernickelt	Klasse 3

Salzsprühnebelprüfung

Klasse 1	24 Stunden
Klasse 2	48 Stunden
Klasse 3	96 Stunden
Klasse 4	240 Stunden
Klasse 5	480 Stunden

Alle anderen nicht aufgeführten Oberflächen dienen ausschließlich optischen Ansprüchen.

Für den Einsatz in Feucht- und Nassräumen (auch nach Definition der RAL-RG 426 Teil 3) sowie an Bauteilen, die der Außenwitterung ausgesetzt sind, empfehlen wir ausschließlich Bänder aus Edelstahl einzusetzen, da nur dieses Material die Korrosionsbeständigkeit auf Dauer aufweist.

Bei extremen Ansprüchen (wie Küstenregionen, Hallenbäder, Räume mit aggressiver Luft, etc.) aber auch schon unter normalen Umwelteinflüssen kann auch das Material Edelstahl seine Grenzen erreichen. Eine kontinuierliche Pflege beugt dem Ansatz von Belag und Flugrost vor. Die Reinigungsintervalle richten sich nach der Beanspruchung bzw. dem Verschmutzungsgrad. Versuche haben gezeigt, dass in Hinblick auf die Reinigungswirkung, Konservierungen und leichte Anwendung Fabrikate wie Cillit, Enablitz, Stahlfix und 3M gute Ergebnisse vorweisen können.

i Auf keinen Fall dürfen bei der Reinigung Stahlwolle, Stahlbürsten oder ähnliches verwendet werden, da solche Hilfsmittel die schützende Oberfläche verletzen und die Bildung von Fremdstoffen durch Abrieb ermöglichen.

Bei acetylierten, säurehaltigen und sonstigen modifizierten Hölzern, ist auf eine entsprechende Korrosionsbeständigkeit der Beschläge zu achten. SIMONSWERK empfiehlt für diese Anwendung ausschließlich das Material Edelstahl.

Durch gezielten Materialeinsatz kann die Korrosionsbeständigkeit von Edelstahl verbessert werden. Zur Beratung stehen wir gern zur Verfügung.

8. Bandrolle

8.3 Bandrolle

Die VARIANT Objektbänder sind in den üblichen Abmaßen 160, 120 und 100 mm erhältlich. Die Bandrollen der 100- und 120 mm-Bänder haben \varnothing 20 mm. Die Bandrollen der 160 mm-Bänder sind in den Ausführungen \varnothing 22,5 mm und \varnothing 18 mm lieferbar. Hinzu kommen weitere Ausführungen der Bandreihe VARIANT Planum mit \varnothing 15 mm als filigrane Alternative für designorientierte Türelemente.



Bandrolle \varnothing 22,5 mm



Bandrolle \varnothing 18 mm



Bandrolle \varnothing 15 mm (Planum)



Basic



Soft



ZK

8.4 Kopfformen Objektbänder VARIANT VX und VARIANT VN

SIMONSWERK Designtürbänder sind Glanzstücke für anspruchsvolle Türgestaltung. Überaus erfolgreich bei Wohnraumbtüren und Haustüren zeigen sie auch im Objektbereich „Flagge“. Mit den Kopfformen Basic, Soft und ZK können Objektbänder VARIANT VX und VARIANT VN in den Größen 100 mm und 160 mm auch in drei designgeprägten Ausführungen in hochwertigen Oberflächen angeboten werden.

9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität

9.1 CE-Zeichen

Das CE-Zeichen ist die Grundlage für den freien Warenverkehr innerhalb der europäischen Union. Dies gilt mittlerweile auch für Tür- und Fensterbänder. Durch das Mandat 101 vom europäischen Komitee für Normung (CEN), sowie der Veröffentlichung der DIN EN 1935, ist dies verpflichtend für Bänder an Brand- und Rauchschutztüren, sowie Türen in Flucht- und Rettungswegen geregelt.

Nach umfangreichen Prüfungen auf Basis der o. g. Norm „einachsige Tür- und Fensterbänder“ hat das ift Rosenheim, SIMONSWERK das EU-Konformitätszertifikat für alle relevanten Bandtypen ausgestellt.

Eine Prüfung nach DIN EN 1935 wird grundsätzlich mit nur einem tragenden Band absolviert. Bänder von SIMONSWERK sind dabei grundsätzlich mit der laut Norm größtmöglichen Anzahl an Öffnungsspielen – 200.000 Zyklen – geprüft. Darüber hinaus wurden viele Bänder mit einem deutlich höheren, als dem laut Regelwerk maximal vorgeschriebenen Belastungswert, geprüft. Die gleichbleibende Produktqualität wird nun durch eine werkseigene Produktionskontrolle, sowie jährlich stattfindende Überwachungsbesuche des ift Rosenheim gewährleistet.

Alle CE-zertifizierten Produkte sind mit einem Klassifizierungsschlüssel ausgestattet. Dieser achtstellige Ziffernblock enthält alle wesentlichen Angaben zur Beschaffenheit, Belastbarkeit und Einsatzbereich des Bandes. Einzelheiten hierzu erfahren Sie unter www.simonswerk.com oder rufen Sie uns direkt an.

In der Praxis ist zu erwarten, dass vordergründig nach der ersten Stelle dieses Schlüssels, der sog. Gebrauchsklasse, ausgeschrieben wird. Durch das CE-Zeichen verfügt SIMONSWERK über ein weiteres, nun europaweit gültiges Gütesiegel, welches abermals die hohe Qualität von SIMONSWERK-Produkten unterstreicht.

Seit dem 01.07.2013 ist die Bauproduktverordnung in Kraft getreten. Neben der Produktkennzeichnung ist die Bereitstellung sog. Leistungserklärungen eine zentrale Anforderung. SIMONSWERK stellt diese Leistungserklärungen – aufgeteilt in sieben verschiedene Gruppen – im Internet unter www.simonswerk.de/dop zur Verfügung.



Zertifikat zur Bescheinigung der Leistungsbeständigkeit

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung oder CPR) gilt dieses Zertifikat für das Bauprodukt

Türbänder

Handelsname Spezifikation: **VARIANT VX – Das universelle Bandsystem für Objektüren**
VARIANT VN – Das bewährte Bandsystem für Objektüren

Leistungsstufen und -klassen: gemäß der Zusammenstellung in Anlage 1

Verwendungszweck: zur Verwendung an Türen in Flucht- und Rettungswegen mit und ohne Anforderungen an den Rauch- und Brandschutz

In Verkehr gebracht unter dem Namen oder der Marke von: **SIMONSWERK GmbH**
Bosfelder Weg 5, D-33378 Rheda-Wiedenbrück

Herstellungsbetrieb(e): **SIMONSWERK GmbH**
Bosfelder Weg 5, D-33378 Rheda-Wiedenbrück

Notifizierte Stelle EG-Referenz-Nr.: **0757**

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Bestimmungen in Bezug auf die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, die im Anhang ZA der Norm(en) **EN 1935 : 2002** beschrieben werden, unter System 1 für die in diesem Zertifikat aufgeführten Leistungen angewandt werden und dass die vom Hersteller durchgeführte werkseigene Produktionskontrolle bewertet wurde, um die **Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts** sicherzustellen.

Dieses Zertifikat wurde erstmalig am 14.07.2014 ausgestellt und besitzt Gültigkeit bis zum 13.07.2023, solange wieder die harmonisierten Norm, das Bauprodukt, der AVCP-Methoden, noch die Herstellungsbedingungen im Herstellungsbetrieb wesentlich geändert werden, sofern sie nicht durch die notifizierte Produktzertifizierungsstelle ausgesetzt oder zurückgezogen wird.

Die Verwendung dieses Zertifikats und die Kennzeichnung der Produkte ist an den bestehenden Zertifizierungs- und Überwachungsvertrag mit dem ift Rosenheim Nr. 229IFT 7012742 gebunden.

Christian Köhler
Christian Köhler
Leiter der notifizierten Produktzertifizierungsstelle
ift Rosenheim
04.11.2021

Grundlage(n): EN 1935:2002 (0)AC:2003:12

ift ROSENHEIM

www.ec.europa.eu

Herstellere-Check

www.ift-rosenheim.de/ift-zertifiziert ID: 37E-000FF

ift Rosenheim GmbH
Hauptstraße 10
33099 Rosenheim

Kontakt
Tele: +49 89 361 141 100
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Zertifizierung – DIN EN ISO 9001:2015
Zertifizierung – DIN EN ISO 14001:2015
Zertifizierung – Management-Systeme – DIN EN ISO 45001:2018

Partner-Anbieter
DIN EN ISO 9001:2015
DIN EN ISO 14001:2015

DIN EN ISO 9001:2015
DIN EN ISO 14001:2015

9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität

9.2 UKCA-Zertifizierung

Im Zuge des Austritts des Vereinigten Königreichs (Brexit), wird ab dem 01.01.2023 die UKCA-Zertifizierung für die Bereitstellung von Bändern auf dem UK-Markt verpflichtend.

Entsprechende Unterlagen stellt SIMONSWERK im Internet unter www.simonswerk.co.uk zur Verfügung.




UKCA CERTIFICATE
4705

APPROVED BODY NUMBER 0843

UK CERTIFICATE OF CONSTANCY OF PERFORMANCE
CERTIFICATE No. 0843-CPR-1075

This is to certify that UL International (UK) Ltd. did undertake the relevant AVCP procedures for the equipment identified below which was found to be in compliance with the Construction Products Regulation 2011 as amended by the Construction Products (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019 and the Construction Products (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2020, subject to any conditions attached hereto.

Manufacturer: SIMONSWERK GmbH
Address: Bosfelder Weg 5, D-33378 Rheda-Wiedenbrück, Germany
Authorised Representative: SIMONSWERK UK Ltd.
Address: Barcot Works, Spring Street, Tipton West Midlands DY4 8TF
Product Description: Single Axis Hinges
Model Reference(s): VARIANT VX - Universal hinge system for heavy-duty doors
 VARIANT W - Hinge system for heavy-duty doors
 See schedule
Places of production: Bosfelder Weg 5, D-33378 Rheda-Wiedenbrück, Germany
Designated Standard(s): EN 1935:2002

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA of the above referenced standards, under system 1/1+ for the performance set out in this certificate are applied and that the factory production control conducted by the manufacturer is assessed to ensure the constancy of performance of the construction product.

This certificate will remain valid as long as neither the harmonised standard, the construction product, the AVCP methods nor the manufacturing conditions in the plant are modified significantly, unless suspended or withdrawn by the UK Approved body.

Date of 1st issue: 21st February 2022
Issue: 1
Date of re-issue: N/A

Issued by UL International (UK) Ltd., Approved Body 0843. **Name:** Chris Johnson
 Certification Decision Maker

8843-CPR-1075.docx
 21-02-2022-10:05:53
 © UL International (UK) Ltd. Page 1 of 82 UL International (UK) Limited
 Kingsford Business Park, Unit 10, 8 Westons, White Hill,
 Bangor, Co. Down, Northern Ireland

9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität

9.3 Klassifizierung von Bändern nach DIN EN 1935

In der europäischen Norm EN 1935 sind die Prüfverfahren und Anforderungen für einachsige Aufschraubänder und Bänder mit festen Stiften für Eingangstüren und Fenstern festgelegt und nach einem 8-stelligen Bezeichnungssystem klassifiziert.

Klassifizierungsschlüssel

1. Gebrauchs- klasse	2. Prüfzyklen bei Dauerbetrieb	3. Masse der Prüftür	4. Feuer- beständigkeit	5. Sicherheit	6. Korrosions- beständigkeit	7. Schutz	8. Bandklasse
--------------------------------	--	--------------------------------	-----------------------------------	----------------------	--	------------------	----------------------

1. Gebrauchsklasse – Klasse 1-4

Klasse 1 Leichter Gebrauch. Einsatz in Gebäuden, Häusern oder anderen Wohnbereichen, geringe Gebrauchshäufigkeit, ausgeprägte Absicht zum sorgfältigen Umgang, geringes Risiko für Unfälle oder Missbrauch.

Klasse 2 Mittlerer Gebrauch. Einsatz in Gebäuden, Häusern oder anderen Wohnbereichen, mittlere Gebrauchshäufigkeit, gewisse Absicht zum sorgfältigen Umgang, Risiko für Unfälle oder Missbrauch.

Klasse 3 Starker Gebrauch. Einsatz in Gebäuden, hohe Gebrauchshäufigkeit, geringe Absicht zum sorgfältigen Umgang, Risiko für Unfälle oder Missbrauch.

Klasse 4 Sehr starker Gebrauch. Bänder für Türen, die einem häufigen und heftigen Gebrauch ausgesetzt sind.

2. Dauerfunktionstüchtigkeit – Klasse 3, 4, 7

Klasse 3 10.000 Prüfzyklen (nur Fensterbänder)

Klasse 4 25.000 Prüfzyklen (Tür- und Fensterbänder)

Klasse 7 200.000 Prüfzyklen (nur Türbänder)

3. Masse der Prüftür – Klasse 0-7

Klasse 0	10 kg	Klasse 3	60 kg	Klasse 6	120 kg
Klasse 1	20 kg	Klasse 4	80 kg	Klasse 7	160 kg
Klasse 2	40 kg	Klasse 5	100 kg		

4. Feuerbeständigkeit – Klasse 0, 1

Klasse 0 nicht geeignet zur Anwendung an Feuer-I Rauchschutztüren

Klasse 1 geeignet zur Anwendung an Feuer-I Rauchschutztüren (EN 1634-1)

5. Sicherheit – Klasse 1

Die grundlegenden Anforderungen an die Gebrauchssicherheit sind von allen Bändern zu erfüllen. Daher gibt es hier nur die Klasse 1.

6. Korrosionsbeständigkeit – Klasse 0-5

Klasse 0 keine definierte Korrosionsbeständigkeit

Klasse 1 geringe Korrosionsbeständigkeit

Klasse 2 moderate Korrosionsbeständigkeit

Klasse 3 hohe Korrosionsbeständigkeit

Klasse 4 sehr hohe Korrosionsbeständigkeit

Klasse 5 außergewöhnlich hohe Korrosionsbeständigkeit

7. Schutz – Klasse 0, 1

Klasse 0 Zur Anwendung an einbruchhemmenden Türen nicht geeignet.

Klasse 1 Zur Anwendung an einbruchhemmenden Türen in Abhängigkeit von der Bewertung des Beitrags der Bänder zur Einbruchhemmung der jeweiligen einbruchhemmenden Tür geeignet. Diese Bewertung gehört nicht zum Anwendungsbereich der DIN EN 1935.

8. Bandklasse – Klasse 0-14

Durch die Vielzahl der Einzelprüfungen kann es zur Einstufung in eine Bandklasse kommen, die von der SIMONSWERK-Angabe zum Belastungswert abweicht. Dabei ist für SIMONSWERK die Belastungswertangabe maßgeblich, da die Dauerfunktionsprüfungen mit den von SIMONSWERK angegebenen Belastungswerten absolviert werden.

9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität



9.4 Qualitätsmanagement - zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

Mit der Normenreihe ISO 9000 ff. sind Normen geschaffen worden, die die Grundsätze für Maßnahmen zum Qualitätsmanagement dokumentieren. Gemeinsam bilden sie einen zusammenhängenden Satz von Normen für Qualitätsmanagementsysteme, die das Verständnis auf nationaler und internationaler Ebene erleichtern sollen. Seit Jahren hat SIMONSWERK sein Qualitätsmanagement nach der Norm DIN EN ISO 9001 ausgerichtet und sich damit zu Bestleistungen in Bezug auf Kundenorientierung, Verantwortlichkeit der Führung und Einbeziehung aller beteiligten Personen verpflichtet. Prozess- und systemorientierte Managementansätze, kontinuierliche Verbesserungen und ein stets sachbezogener Entscheidungsfindungsansatz leiten und prägen das Handeln und Denken einer großen engagierten Gemeinschaft: der gesamten Belegschaft von SIMONSWERK. Die externe Überwachung und die Zertifizierung übernimmt AGQS.



9.5 Made in Germany - zertifizierter Nachweis

SIMONSWERK hat sich bewusst für den Standort Deutschland entschieden. Mit der hohen Wertschöpfungstiefe und der Betrachtung der Produktionsprozesse sowie dem Nachweis, dass die zu zertifizierenden Produkte die jeweils gültigen gesetzlichen Mindestanforderungen an Produktsicherheit und Qualität erfüllen, wurden unsere Produkte vom TÜV Nord mit dem zertifizierten Herkunftsnachweis „Made in Germany“ ausgezeichnet.



9.6 Umweltproduktdeklaration (EPD) nach DIN EN ISO 14025 und EN 15804

Die Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declaration, kurz EPD) bilden die Grundlage für die ökologische Gebäudebewertung. Sie wurden international auf der Grundlage von ISO-Normen einheitlich definiert und sind verbindlicher Bestandteil des europäischen Normungsprojektes „Nachhaltigkeit von Bauwerken“. Eine Umweltdeklaration für jedes Einzelprodukt ermöglicht die ganzheitliche ökologische Bewertung eines Bauwerks. Hierzu liefern Ökobilanzen Daten über den gesamten Produktlebenszyklus von der Herstellung über die Nutzungsdauer bis zum Recycling. Türbänder von SIMONSWERK werden zusammen mit Türen oder Fensterelementen als Systemteile in Gebäuden eingebaut. Daher wurde im Rahmen des zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementsystems für die Produktmarken TECTUS, VARIANT, BAKA, SIKU und ALPRO eine umfassende Dokumentation der geforderten Daten angefertigt.



9.7 Umweltmanagement - zertifiziert nach DIN EN ISO 14001

Die Einführung des integrierten Umweltmanagementsystems nach der internationalen Norm DIN EN ISO 14001 im Jahr 2011 ist die konsequente Fortführung des nachhaltigen Umweltschutzes im gesamten Unternehmen. Das System führt zu einer kontinuierlichen Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt, schont Ressourcen, senkt Kosten, stärkt die Nachhaltigkeit und geht weit über die gesetzlichen Auflagen des Umweltschutzes hinaus. Es begutachtet, bewertet und berücksichtigt übergreifend alle Bereiche – vom Einkauf über Produktion, Logistik und Verwaltung bis hin zur Einbindung der beteiligten Lieferanten, Dienstleistungs- und Handelspartner. Die externe Überwachung und die Zertifizierung übernimmt AGQS.

9. Prüfungen, Zulassungen, Qualität

9.8 Internationale Prüfungen

Gebrauchssicherheit, auch unter extremen Bedingungen ist unser Anliegen. Um diese zu erreichen, lassen wir unsere Produkte nicht nur in Deutschland, sondern auch von international arbeitenden Instituten im Ausland prüfen. Die Gründlichkeit, Genauigkeit und Erfahrung der Firmen wie **Underwriters Laboratories**, die seit 1894 in den USA maßgeblich an Verbesserungen im Brandschutz mitgearbeitet haben, und **Warringtonfire**, das größte unabhängige Brandprüflabor in Europa, Asien und Australien, erfüllen die Prüfungsansprüche, die sich im Umgang mit SIMONSWERK Türbändern stellen.

Das Produkt, das SIMONSWERK verlässt und einen Prüfnachweis eines dieser Institute vorweist, kann bedenkenlos in internationalen Bauvorhaben entsprechend der Vorschriften eingesetzt werden. Diese Kompatibilität überzeugt Architekten und Planer ebenso wie Türenbauer.


Unsere langjährige Erfahrung, gepaart mit der Expertise dieser renommierten Prüfinstitute, bringt optimal gestaltete Funktionselemente hervor, deren Einsatz der Kunde jederzeit individuell mit uns klären kann. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.


warringtonfire



SIMONSWERK GmbH

Bosfelder Weg 5
33378 Rheda-Wiedenbrück
Deutschland

 +49 (0)5242/413 - 0

 +49 (0)5242/413 - 150

info@simonswerk.de
www.simonswerk.com