



**GLUSKE
BKV**
Member of
Roto Group

Die Klotzfibel

Grundlagen für eine fachgerechte Verglasung



Die Klotzfibel



Haftungsausschluss

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Broschüre darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung von Roto Gluske-BKV GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Impressum

Copyright: August 2012
Roto Gluske-BKV GmbH
Eintrachtstraße 95
42551 Velbert, Germany
Telefon: +49 2051 203 0
Telefax: +49 2051 203 248
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com

Nebensache	4
Aufgaben der Klötze	5
Funktionsvarianten der Klötze	6
Klotzvarianten für Standardlösungen	8
Klotzvarianten für Sonderlösungen	9
Die Klotzungs-Ausführung.....	12
Die Klotzstabilität	14
Dimensionierung und Position der Klötze.....	15
Klotzeigenschaften	16
Klotzungsvorschläge für ebene Glasscheiben	18
Mechanische Belastung des Klotzes	20
Geklebte Fenstersysteme	21
Klotzungsvorschläge für Sonderfälle.....	22
Klotzungsvorschläge zur Schließstellenklotzung	24
Schrägverglasungen / Überkopfverglasungen	26
Verklotzung von Sprossenfenstern.....	27
Glasfalzeinlagen.....	28
Zusätzliche technische Regelwerke	29
Allgemeine Hinweise	30
Quellennachweise.....	31
Programm Roto Gluske-BKV GmbH	32

Verklotzung ist keine Nebensache

Die Klotzung ist ein kleiner aber sehr wichtiger Faktor in der fachgerechten Montage von Glas. Sie stellt sowohl die Funktion des Fensters, als auch die sichere, einwandfreie und zwängungsfreie Lagerung der Verglasung über die gesamte Lebensdauer des Systems sicher. Die Breite, Länge, Standfestigkeit und Verträglichkeit, sowie die Materialhärte tragen im wesentlichen, neben der Klotzanordnung, dazu bei. Der Klotz ist nun einmal eine wichtige Verbindung zwischen Rahmen und Glaskante und übernimmt daher Aufgaben, die mitentscheidend sind für die dauerhafte Gewährleistung der Funktion. Hier die wichtigsten Aufgaben der Klötze:

- Unterstützung der Falzraumbelüftung und des Dampfdruckausgleiches.
- Schutz der Glaskante und des Randverbundes.
- Einwandfreie Funktion des Elementes.

Heute ist mit einem Klotzmaterial, einer Klotzbreite und einer Klotzdicke nicht mehr auszukommen. Unterschiedliche Rahmenkonstruktionen und Auflagebedingungen erfordern individuelle Klotzlösungen.

Auch in den Regelwerken wurde das Thema in den letzten Jahren verstärkt behandelt. Die hohe Anzahl an Schadensfällen hat deutlich gemacht, dass

die Klotzung bei weitem keine Nebensächlichkei mehr ist.

Mit dieser Auflage unserer Klotzfibel wollen wir allen Interessierten einen Überblick über mögliche Probleme – die geeigneten Lösungsmöglichkeiten, über aktuelle Richtlinien und Entwicklungen im Bereich der Verglasungstechnik geben.

Roto Gluske-BKV GmbH,
Januar 2011

Die Aufgaben der Klötze sind im Wesentlichen im eingebauten Zustand zu bewerten. Folgende Punkte sind zu beachten, damit bei der Verklotzung die Glaskante und der Randverbund des Isolierglases nicht überbeansprucht wird:

- Die Klötze sorgen dafür, dass die Glaskanten zu keiner Zeit Kontakt zum Rahmen haben, um Beschädigungen sicher zu verhindern. Sie halten den Rahmen und den Flügel in der richtigen Lage und stellen eine einwandfreie Funktion sicher.
- Die Distanzklötze übernehmen je nach Flügelöffnungsart auch eine tragende Funktion und sichern einen zwängungsfreien Einbau.
- Die Klötze verteilen das Glasgewicht im Rahmen und gleichen es aus.
- Die Konstruktion muss so stabil dimensioniert sein, dass das Gewicht der Verglasungseinheiten einwandfrei getragen wird.

Die Klötze haben unterschiedliche Funktionen zu übernehmen, daher erscheint es uns wichtig, die Klötze und Funktionen zu definieren.

- **Tragklötze**

leiten das Gewicht der Verglasungseinheit auf die Rahmenkonstruktion ab.

- **Distanzklötze**

sichern den Abstand zwischen Glaskante und Falzgrund und garantieren den zwängungsfreien Einbau. Sie übernehmen bei Funktionsänderung des Flügels zeitweise die Aufgabe von Tragklötzen.

- **Schließstellenklötze**

verhindern eine zu große Durchbiegung der Flügelprofile bei mechanischer Lasteinleitung (wie z. B. bei einbruchhemmenden Konstruktionen).

- **Glasfalzeinlagen**

dienen dem Profilausgleich (systemabhängig) und sorgen für eine ebene Auflage. Die Glasfalzeinlagen bilden den Untergrund für das geprüfte Klotzmaterial. Sie sind kein Ersatz für den Verglasungsklotz. Glasfalzeinlagen unterstützen die Falzraumbelüftung.





GLUSKE GL-SV

- Für alle Standardverglasungen
- Materialverträglichkeit nach TR3 Richtlinie
- Alterungsbeständig
- Temperaturbeständig



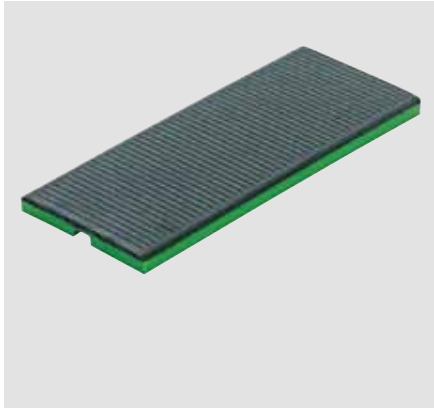
GLUSKE GL-B

- Der Klotz mit zwei Bremsmembranen zur Fixierung
- Dauerdruckstabil und tragfähig durch asymmetrisches Stegsystem
- Materialverträglichkeit nach TR3 Richtlinie
- Alterungsbeständig
- Temperaturbeständig



GLUSKE GL-IB

- Für Dreifach-Verglasung
- Fachgerechter Einbau von Verglasungsstärken bis 60 mm
- Gesicherte Lastabteilung durch spezielle Führung des Belüftungskanals
- Der erforderliche Dampfdruckausgleich im Falzraum wird durch den Klotz nicht behindert
- Materialverträglichkeit nach TR3 Richtlinie
- Alterungsbeständig
- Temperaturbeständig



GLUSKE GL-UK

- Elastische Auflage
- Dauerdruckstabil und tragfähig durch asymmetrisches Stegsystem
- Alterungsbeständig
- Materialverträglichkeit nach TR3 Richtlinie
- Temperaturbeständig
- Erweiterte Klotzlänge (120 mm)
- Zur besseren Tragfähigkeit ab 80 mm Breite



GLUSKE GL-UKS mit Edelstahleinlage

- Alterungsbeständig
- Materialverträglichkeit nach TR3 Richtlinie
- Temperaturbeständig
- Einsetzbar bei verspringenden Unterkonstruktionen
- Hohe Eigenstabilität

Bei Edelstahlverklotzungen handelt es sich um Tragklötze, die das Glasgewicht der jeweiligen Verglasungseinheit auf die Rahmenkonstruktion übertragen sollen. Offene Fugen sind unmittelbar nach Verklotzung zu versiegeln!

Die den jeweiligen Nutzungsbedingungen entsprechende Verwendung einzelner Klotzvarianten und insbesondere Materialverträglichkeiten sind im Einzelfall durch den Fachmann zu prüfen und festzulegen. Wir verweisen auf die technischen Richtlinien des Glaserhandwerkes, Teil 3.

Druckverformungsverhalten von Verglasungsklötzen

Die Ergebnisse:

GL-SV



Bruchlast:
 - 20°C 2039 kg
 + 23°C 1223 kg
 + 80°C 336 kg

Verfahren:

Zur Ermittlung des Druckverformungsverhaltens wurden die Verglasungsklötze senkrecht zur Oberfläche bis zu den definierten Grenzwerten belastet. Als Grenzwerte wurden mit 5 N/mm² (≈ 306 kg), 15 N/mm² (≈ 917 kg) oder als plastische Verformung definiert. Als "Bruchlast" wurde die Kraft am Übergang von der elastischen zur plastischen Verformung definiert.

GL-B



Bruchlast:
 - 20°C 2039 kg
 + 23°C 1376 kg
 + 80°C 398 kg

Prüfung:

Die Prüfungen wurden bei folgenden Temperaturen, von +23°C, +80°C und -20°C, mit gleichförmigen Vorschubgeschwindigkeiten von 1mm/min. durchgeführt.

GL-IB



Bruchlast:
 - 20°C 2039 kg
 + 23°C 1223 kg
 + 80°C 377 kg

Prüfaufbau:

Die Verglasungsklötze wurden auf eine ebene Stahlunterlage aufgelegt und mit einem Stahlschwert von 6 mm Breite über die gesamte Klotzlänge von 100 mm belastet.

Die Ergebnisse:

GL-UK



Bruchlast:

- 20° C 1325 kg
- + 23° C 917 kg
- + 80° C 306 kg

GL-UKS*



Bruchlast:

- 20° C 1806 kg
- + 23° C 890 kg
- + 80° C 902 kg

Zusammenfassung:

Die abgebildeten Verglasungsklotze erreichen in den oben genannten Prüfungen die nachstehenden Ergebnisse.

Die TR 3, "Klotzung von Verglasungseinheiten" Kapitel 4.2, fordert eine zulässige Flächenpressung von min. 5N/mm² (\approx 306 kg) für "ausreichend druckfeste Verglasungsklotze." In den durchgeführten Versuchen wurden bei der angegebenen Last am Verglasungsklotz keine bleibenden Verformungen festgestellt

Prüfberichte Nr. 50938119/1-5
des "ift-Rosenheim" liegen vor.

* Da der GL-UKS aufgrund seines Aufbaus nicht plastisch verformt werden konnte, wurde eine max. Verformung von 2 mm definiert

Die Klotzungs-Ausführung

Materialwahl:

Verträglichkeiten der unterschiedlichen Materialien müssen gewährleistet sein (Migration-Wanderung vermeiden). Belüftungskanäle müssen bei Bedarf vorhanden sein. Druckfestigkeit mit mindestens 5 N/mm² Flächenpressung sicherstellen.

Dimensionierung:

Breite der Klötze ist mindestens Stärke der Verglasungseinheit + 2 mm. Bei Verglasungsdichtungen ist der Einstand noch zu der Klotzbreite mit hinzuzurechnen (Anschlagverklotzung). Die Dicke ist ca. 1/3 der Glasfalzhöhe, sie sollte 5 mm nicht unterschreiten (Anhaftung von Wassertropfchen vermeiden). Die Länge ist üblicherweise 100 (80) mm.

Grundbedingungen:

Der Falzgrund muss geeignet sein. Bei Profilsystemen eine entsprechende Glasfalzeinlage verwenden. Das gesamte System muss den Dampfdruckausgleich gewährleisten. Belüftungs- und Entwässerungsöffnungen müssen funktionsfähig bleiben. Glaskanten dürfen nicht den Rahmen berühren.

Verklotzung:

Das Gewicht so verteilen, dass die Konstruktion die Verglasung trägt. Die auftretenden Kräfte, über die Klötze, an den Beschlag und weiter über die Tragekonstruktion ins Mauerwerk ableiten. Sicherstellung der ungehemmten Gangbarkeit. Die Lage der Klötze muss durch geeignete Fixierung gewährleistet sein (durch die Art der Klötze, oder durch geeignete migrationfreie Masse). Die Vorgaben der TR3 und aller Hersteller sind zu beachten.

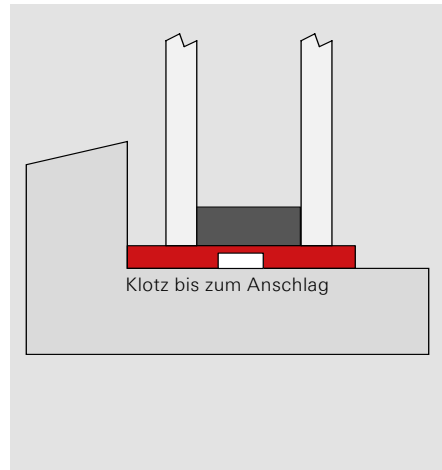
Einbaubeispiel

Fertig verklotzte Ecke eines Dreh-Kipp-Fensters.



Anschlagverklotzung

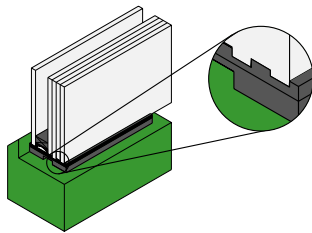
Durch diese Art der Verklotzung wird ein Verschieben der Klötze in der Falztiefe verhindert. Die gesamte Auflagefläche des Klotzes wird so gewährleistet.



Die Klotzstabilität

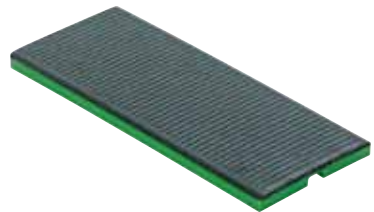
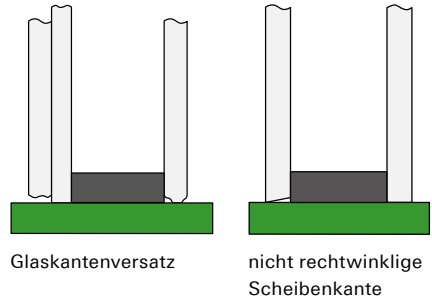
Die Tragfähigkeit richtet sich nicht nur nach dem Material und der Länge der Klötze, sondern sie ist auch abhängig von der Klotzkonstruktion.

An den unten gezeigten Beispielen wurde die tatsächliche lastabtragende Fläche errechnet. Je kleiner die lasttragende Fläche, umso größer wird die Glaskantenbelastung. Bei ungünstigen Überlagerungen, beispielsweise Glaskantenversatz oder nicht rechtwinkligen Scheibenkanten, kann das Glasbruchrisiko erhöht werden.



Versatz der Glaskante über Klotzhärte anpassen und ausgleichen.

So bitte nicht:

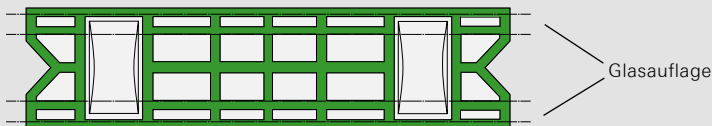


GLUSKE GL-UK :
Lösung bei Scheiben mit Glaskantenversatz

Vergleichsbeispiele für Klotzkonstruktionen 100 mm Länge:

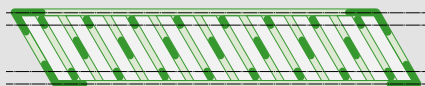
GLUSKE GL-B

Tragfläche: 466 mm²

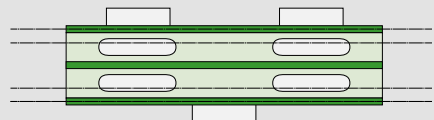


Andere Konstruktionen

Tragfläche: 153,6 mm²



Tragfläche: 196 mm²



Dimensionierung und Position der Klötze

Das Anordnen der Klötze richtet sich nach der Funktion und Öffnungsart des Fensters (siehe dazu Seite 18/19). Im Allgemeinen sollte der Abstand zwischen Klotz und Ecke der Glaseinheit ca. eine Klotzlänge betragen. Bei besonderen Rahmenkonstruktionen (breite, feststehende Einheiten, z. B. Schaufenster) müssen die Tragklötze über den Befestigungsstellen des Rahmens sitzen. Der Klotz kann somit bis zu max. 250 mm aus der Ecke heraus gesetzt werden. Die Dicke der Klötze richtet sich nach dem Scheibenabstand. Die Klotzstärke sollte in der Regel 5 mm betragen. Bei kleinformatigen Scheiben, Kantenlänge bis ca. 500 mm, kann die Klotzdicke ausnahmsweise auf 3 mm reduziert werden. Die Klotzbreite richtet sich nach der Dicke der Verglasungseinheit.

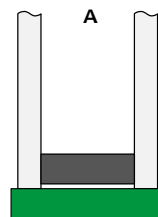
Sie sollte ca. 2 mm breiter sein als die Verglasungseinheit (siehe Skizze A). Öffnungen nach außen müssen grundsätzlich freigelassen werden. Für bestimmte Glaserzeugnisse oder Verglasungen sind die von Glas- bzw. Isolierglasherstellern vorgeschriebenen Richtlinien zu beachten. Bei der Klotzung von Alarmgläsern ist darauf zu achten, dass die Kabel und Kabelverbindungen nicht eingeklemmt oder beschädigt werden. Die Klotzlänge sollte in der Regel 100 mm betragen, um eine Punktbelastung und somit das Bruchrisiko der Isolierglaseinheit zu vermindern. Unsere langjährigen Erfahrungen haben gezeigt, dass in der Regel bei 100 mm langen Klotzmaterialien die unterschiedlichen Fensterarten und Fensteröffnungen nicht überbeansprucht werden.



Beispiel für eine ordnungsgemäße Verklötzung mit 5 mm Klotzstärke und 100 mm Klotzlänge, unter Berücksichtigung der richtigen Anordnung und den korrekten Abständen.

(*) Anmerkung:

In Ausnahmefällen kann der Abstand bis auf ca. 20 mm verringert werden, wenn es die Einbausituation erlaubt.



Der Klotz sollte in der Regel breiter gewählt sein als die Dicke der Verglasungseinheit

Klotzeigenschaften

Bei Verglasungen mit dichtstofffreiem Falzraum müssen die Klötze gegen Verschieben oder Abrutschen gesichert sein, damit die Glaskante nicht den Rahmen berührt. Die zur Sicherung der Klötze verwendeten Materialien müssen mit dem Randverbund und dem Klotz verträglich sein.

Zum Festsetzen von Verglasungsklötzen müssen geeignete Dichtstoffe eingesetzt werden. Klötze mit selbstklemmender Eigenschaft sind hier vorzuziehen (z. B. GL-B).

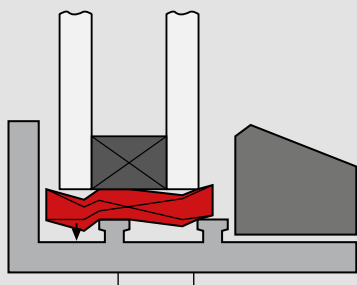
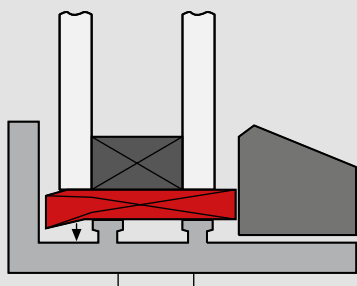
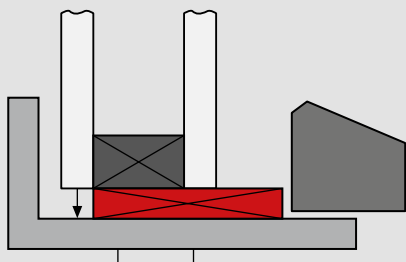
Bei glatten Falzgründen sind Klötze mit Belüftungskanal erforderlich, damit der Dampfdruckausgleich gewährleistet ist. Es dürfen keine abgeschlossenen Luftzwischenräume entstehen (z. B. GL-SV).

Ebenso muss der dichtstofffreie Falzraum nach außen hin geöffnet sein. Dabei dürfen die Klötze den Dampfdruckausgleich nicht behindern oder versperren.

Bei Einheiten aus Verbund- oder Verbundsicherheitsgläsern empfehlen wir den Universalklotz. Die elastische Klotzoberfläche (ca. 70° Shore A) gleicht den herstellungsbedingten Scheibenversatz aus.

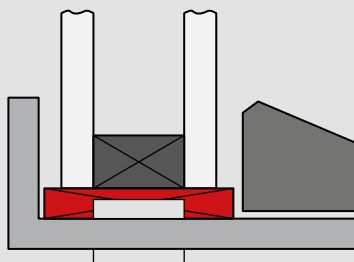
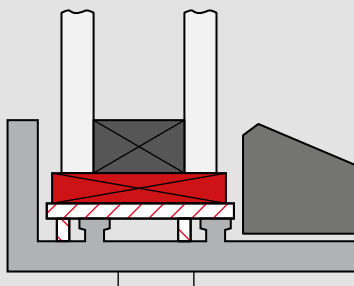
Systemskizzen: **Falsche Klotzlage**

Häufig wird der Klotz fälschlicherweise unterhalb der Isolierglaskante eingelegt. Die nachfolgenden Skizzen zeigen schematisch auf, wodurch das Glasbruchrisiko erhöht wird bzw. der Randverbund beschädigt werden kann.



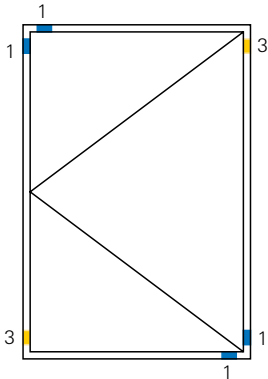
Systemskizzen: **Richtige Klotzlage**

Durch den Einsatz der geeigneten Klotzsysteme und entsprechender Auswahl wird die Funktion der Verglasung sichergestellt.

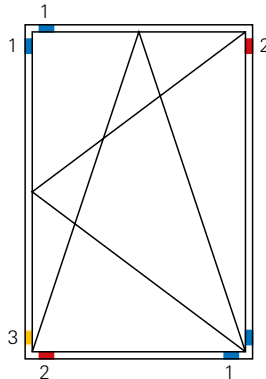


Klotzungsvorschläge für ebene Glasscheiben

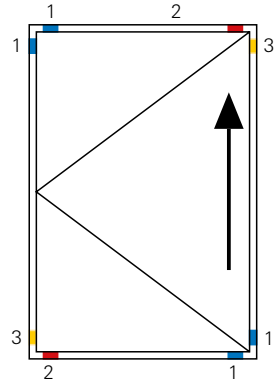
Drehflügel



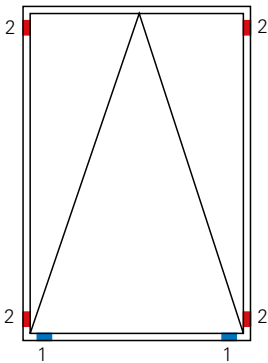
Drehkipplügel



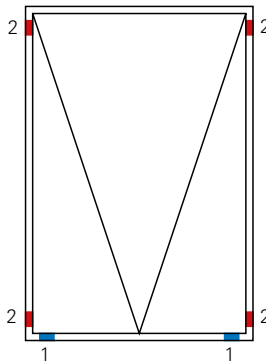
Hebe-Drehflügel



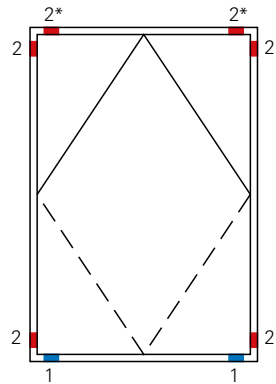
Kippflügel



Klappflügel



Schwingflügel



Bei Schwingfenstern aus Kunststoffprofilen empfiehlt es sich, den Profil- bzw. Rahmenhersteller nach der empfohlenen Klotzung am Schwinglager zu fragen. Eventuell ist Doppelklotzung über und unter dem Lager erforderlich.

- 1** Tragklötze
- 2** Distanzklötze
- 3** Bei der Verwendung von Bremsklötzen wird eine Gegenklotzung = Distanzklötz empfohlen.

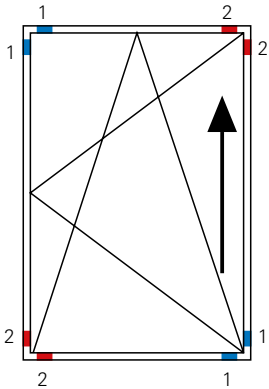
1* Bei über 1 m breiten Verglasungseinheiten sollen 2 Tragklötze von mindestens 10cm Länge über dem Drehlager liegen.

2* Werden bei umgeschwungenem Flügel zu Tragklötzen.

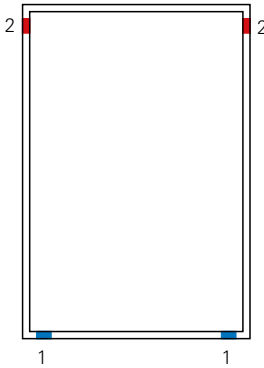
Empfehlung:

** Distanzklötze mit elastischer Auflage (60°-80°Shore „A“)

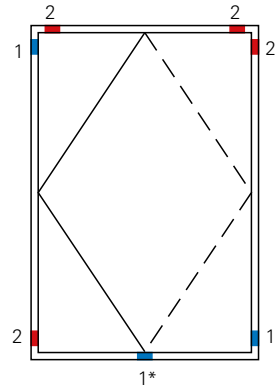
Hebe-Drehkipflügel



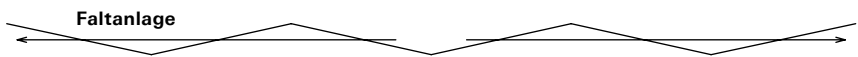
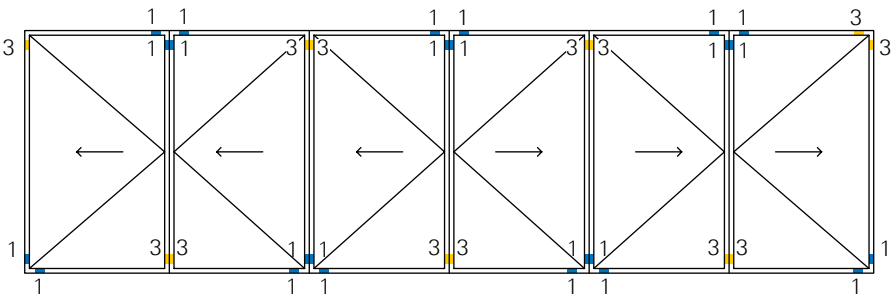
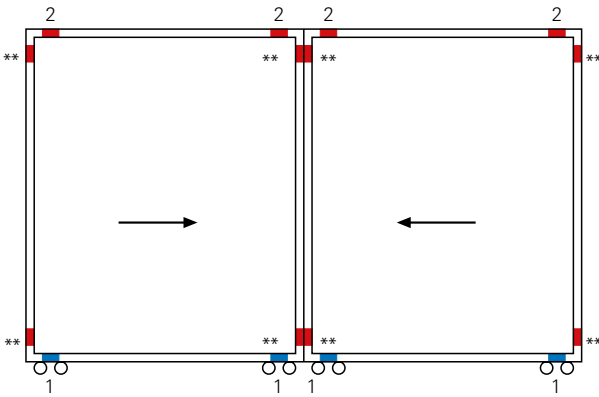
Feststehende Verglasung



Wendeflügel



Schiebetür

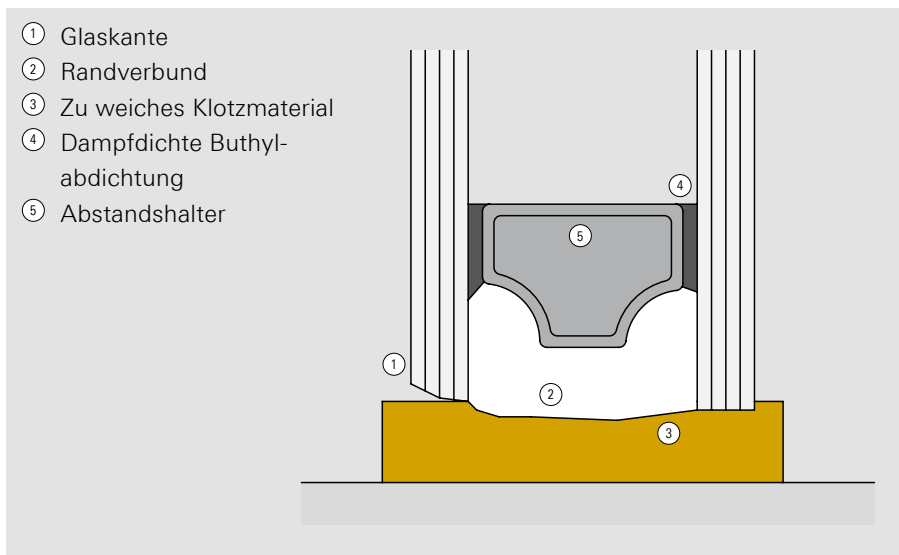


Mechanische Belastung des Klotzes und des Randverbundes

Bei der Verklotzung ist darauf zu achten, dass es über das Abtragen des Glasgewichtes auf die Tragklötze nicht zu unkontrollierten, punktuellen Druckbelastungen (Kraft die punktförmig auf eine Fläche wirkt) der Glaskante und des Randverbundes kommen kann.

Bei einer erhöhten Belastung wirken über die Klimalasten (Wärme-, Kälteeinwirkung) sowie über die Windbelastung (Druck / Sog) ständig Reibungskräfte auf den Bereich der Glaskante und den Randverbund des Isolierglases.

Zu weiches Klotzmaterial oder ein zu hoher Befüllgrad des Randverbundes (Vorwölbung des Randverbundes über die Glaskanten) kann zu Druckbelastungen und somit zu Verformungen führen. Dadurch kann es zu Schäden im Bereich des Randverbundes kommen.



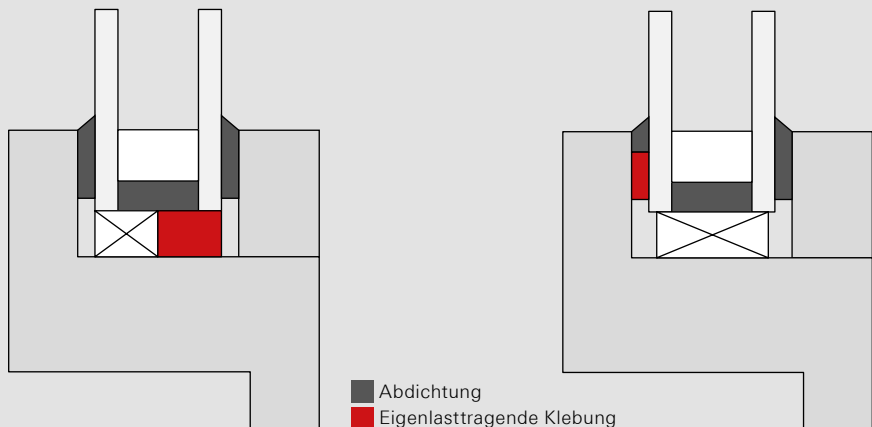
Bei der Klebung von Fenstern gilt es, sich die Steifigkeit des Glases bzw. des Isolierglases durch eine statisch wirksame Klebung zwischen Glas und Flügelrahmen zu Nutze zu machen und das Fenster als Verbundelement zu versteifen und setzungsfrei zu machen.

Wichtig ist hierbei, das Fenster als „Gesamtsystem“ zu betrachten. Über den Systemgeber müssen alle Komponenten vorgegeben, geprüft und miteinander abgestimmt sein (z. B.: Glas, Klötze, Dichtstoffe, Verbindungen usw.). Eine generelle Aussage zur Klotzung, über die grundsätzlich gültigen Anforderungen hinaus, ist somit nicht möglich, da sie vom jeweiligen System abhängig ist.

Der Fensterhersteller steht in der Verantwortung, die geklebte Fensterkonstruktion ganzheitlich und in enger Abstimmung insbesondere mit den Herstellern von Isolierglas, Klebstoff, Rahmenmaterial und Beschlag unter Berücksichtigung bestehende Normen und Richtlinien zu entwickeln.

Weitere Informationen entnehmen Sie dem Forschungsbericht des ift aus Mai 2010 „Dauerhaftigkeit von geklebtem Isolierglas“.

Beispiele für mögliche geklebte Systeme mit Klotzungen



Bildquelle: Merkblatt „Kompass für geklebte Fenster“, Bundesverband Flachglas

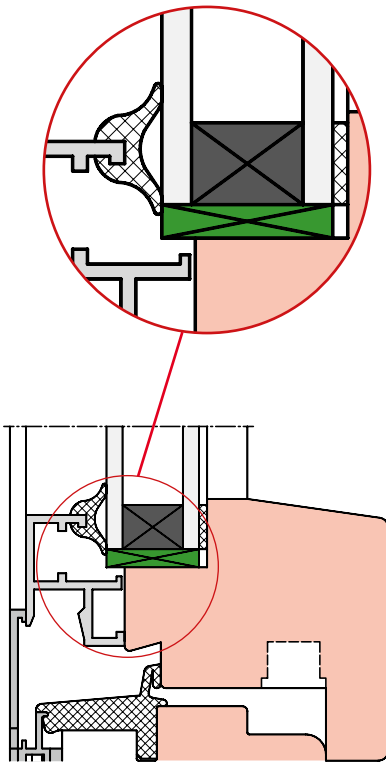
Verglasungseinheit über gesamte Stärke aufnehmen

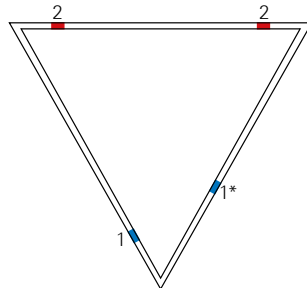
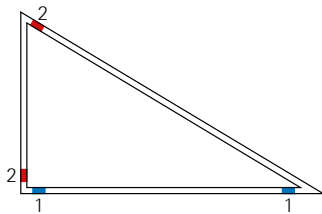
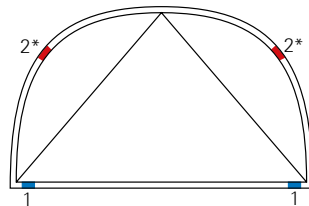
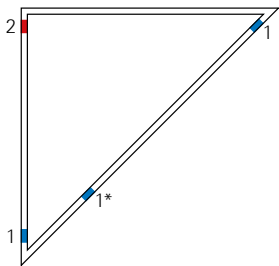
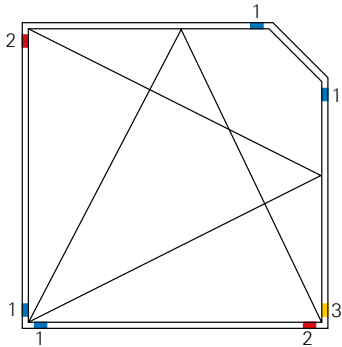
Die Verglasungseinheit muss über die gesamte Stärke aufgenommen werden, um eine optimale Lastableitung zu erreichen. Eine wichtige Grundvoraussetzung ist der entsprechend tragfähige Untergrund. Bei Versätzen des Untergrundes (systembedingt) oder bei überstehenden Verglasungen ist ein Klotz mit Stahlkern erforderlich, um entstehende Biegekräfte/Scherkräfte aufnehmen zu können.

Praxisbeispiel

Glasauflage zu schmal, Klotz zu klein. Die Glaskanten werden nur teilweise unterstützt.

Resultat: Überbeanspruchung!





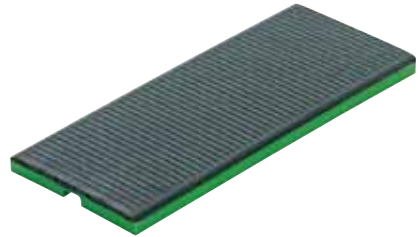
Weitere Fenster Sonderformen

Die aufgeführten Möglichkeiten stellen lediglich einige Beispiele dar. Nicht aufgeführte Konstruktionen sind im Einzelfall zu entscheiden. Dabei sollten die allgemeinen Verklotzungsrichtlinien beachtet werden.

- 1** Tragklötze
- 2** Distanzklötze
- 3** Bei der Verwendung von Bremsklötzen wird eine Gegenklotzung = Distanzklötz empfohlen.

Klotzungen vorschläge für die Schließstellenklotzung und zur Unterstützung der Einbruchhemmung

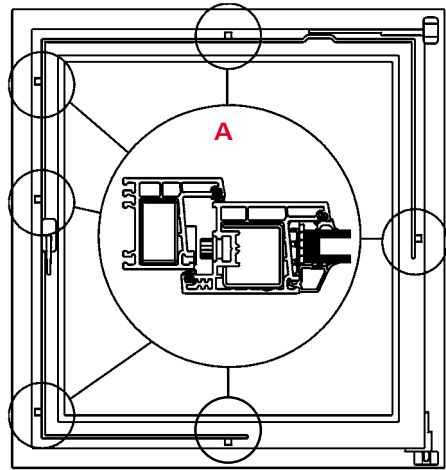
An den Schließstellen wird eine zusätzliche Klotzung empfohlen, um die Gefahr des Aufhebelns zu verringern. Die Schließstellenklotzung ist eine Distanzklotzung und füllt den Spielraum. Wir empfehlen hier unseren GLUSKE GL-UK.

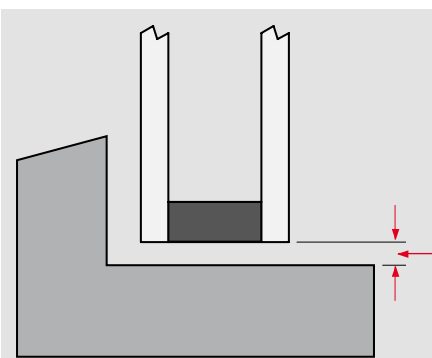


A

Schließstelle = Klotzungsstelle
Bitte beachten Sie die Grundforderung, dass die Glaskante nicht überbeansprucht oder beschädigt werden darf. Beispiel anhand eines Kunststoffenseters (auch übertragbar auf andere Rahmenmaterialien).

Bitte beachten Sie auch die Vorgaben der Beschlaghersteller.

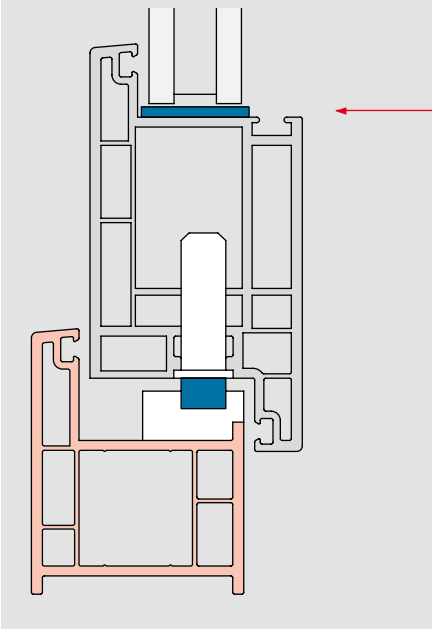




Bei Kunststofffenstern sollen auch die Schließstellen geklotzt sein.
Schließstellenklotzstärke = Spielraum/Falzraum

Der freie Falzraum:

Die Bewegung bestimmt das Spiel zwischen Schließnocken und Schließblech.



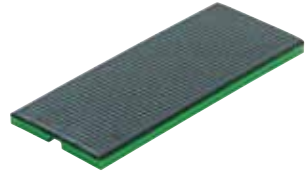
Unmittelbar über dem Schließpunkt wird ein Distanzklotz angebracht.

Achtung:
Die Schließstellenklotzung wird zum Schluss ausgeführt und ist eine Distanzklotzung.

Schrägverglasungen / Überkopfverglasungen

Bei der Überkopfverglasung (TRLV) ist insbesondere darauf zu achten, dass das Glasgewicht über die Klotzstelle, ohne Überbeanspruchung der Glaskanten, über die Rahmenkonstruktion abgetragen werden muss. Auf diese Konstruktionsdetails wird insbesondere auch in der Technischen Regel „Überkopfverglasung“, die vom deutschen Institut für Bautechnik in Berlin erarbeitet wurde, gesondert hingewiesen. Es darf kein Kontakt zwischen Glas und Rahmen (z. B. Glas und Metall beziehungsweise Glas an Glas) entstehen.

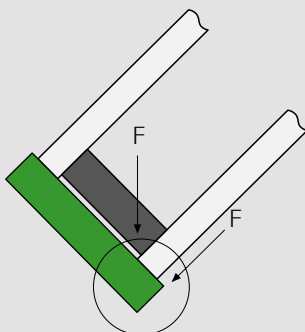
Empfehlung:
GLUSKE GL-UK



Ein Verrutschen der Scheiben ist durch Distanzklötze zu verhindern. Sie dienen generell nicht dazu Lasten zu übertragen, es sei denn, dies ist mit dem jeweiligen Glashersteller abgestimmt und freigegeben. Dabei ändert sich dann auch die Klotzfunktion. Eine elastische Lagerung bei 60°–80° Shore „A“ der Scheibenkante ist hier durch die besonderen Anforderungen zu empfehlen. Des Weiteren sind hier die besonderen Vorschriften der Glas- und Rahmenhersteller unbedingt zu berücksichtigen.

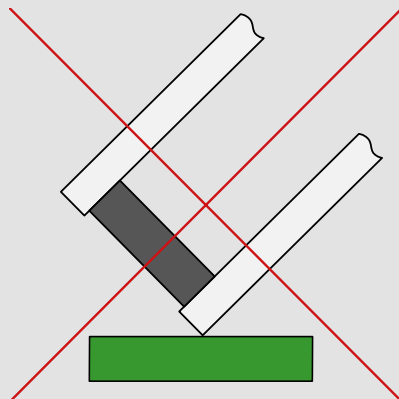
Anforderungen an Schräg- bzw. Überkopfverglasungen

richtig



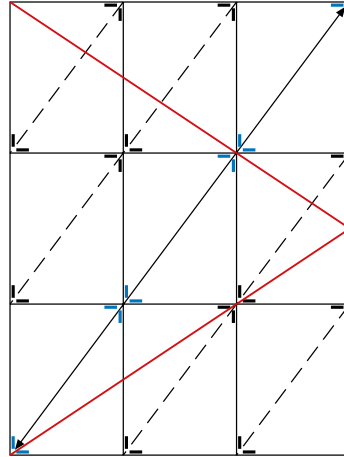
F = Einleitung des Glasgewichtes auf/in den Klotz

falsch



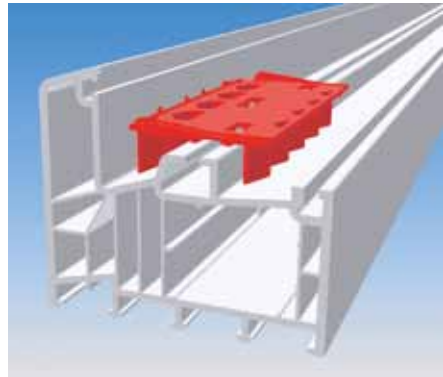
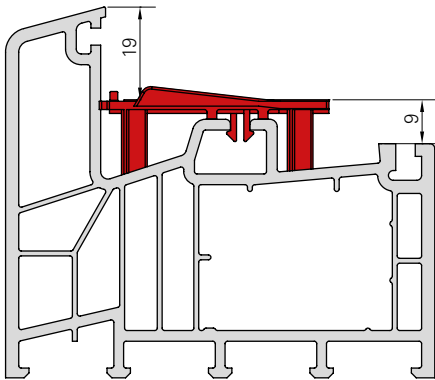
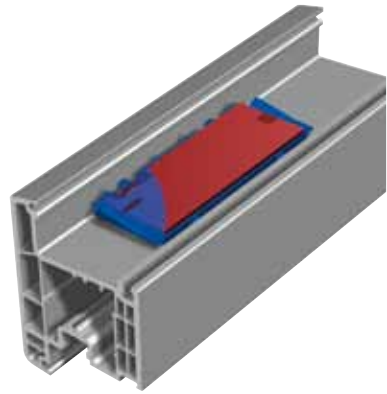
Beispiel für die Verklotzung von Sprossenfenstern

Bei Verglasungen mit Konstruktions-sprossen muss jedes Feld einzeln, entsprechend der Öffnungsart, verklotzt werden. Begonnen wird mit der Diagonalen, der Öffnungsart entsprechend. Es müssen alle Felder geklotzt werden.



Glasfalzeinlagen

Glasfalzeinlagen dienen dem Profilausgleich (systemabhängig) und sorgen für eine ebene Auflage. Sie bilden den Untergrund für das geprüfte Klotzmaterial und sind kein Ersatz für den Verglasungsklotz. Die Einlagen gibt es in klemmbare Ausführung (siehe Skizze). Sie unterstützen die Falzraumbelüftung und die Lastabtragung.



Technische Richtlinien des Glaserhandwerks

Herausgeber:

Bundesinnungsverband des
Glaserhandwerks
An der Glasfachschule 6
65589 Hadamar, Deutschland
Tel.: +49 6433 9133-0
www.glaserhandwerk.de

- Herstellerrichtlinien von Isolierglas-herstellern und von Profilsystemherstellern
- Anerkannte Prüfinstitute
- ATV DIN 18361 Verglasungsarbeiten, aktueller Stand
- Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin, aktueller Stand

Bei Edelstahlverklotzungen handelt es sich um Tragklötze, die das Glasgewicht der jeweiligen Verglasungseinheit auf die Rahmenkonstruktion übertragen sollen. Offene Fugen sind unmittelbar nach Verklotzung zu versiegeln!

Die den jeweiligen Nutzungsbedingungen entsprechende Verwendung einzelner Klotzvarianten und insbesondere Materialverträglichkeiten sind im Einzelfall durch den Fachmann zu prüfen und festzulegen. Wir verweisen auf die technischen Richtlinien des Glaserhandwerkes, Teil 3.

Qualitätshinweis:

Verglasungsklotze von Roto Gluske-BKV sind auf ihre Verträglichkeit nach der TR3 geprüft. Laborprüfungen liegen vor und werden ständig erweitert.

Wichtige Anmerkung

Die Roto Gluske-BKV Klotzfibel stellt keinen Ersatz der anerkannten Regeln dar. Sie soll mit dazu beitragen, bewährte Lösungsvorschläge bei einer fachgerechten Verklotzung aufzuzeigen. Die jahrelange praktische Erfahrung hat aufgezeigt, dass gerade bei der Verklotzung Kompromisse einzuplanen sind. Daher sollte Rücksprache mit den Isolierglasherstellern und den Systemgebern gehalten werden.

Hinweis

Diese Klotzungsrichtlinie entbindet Sie nicht von der Verantwortung, die Klotzung zu planen und auszuführen. Es ist eine Empfehlung für die fachgerechte Verklotzung, aber nicht die einzige. Wir weisen darauf hin, dass vorstehende Angaben auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen beruhen, insbesondere Vorschläge aus Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte. Wegen der außerhalb unseres Einflussbereiches liegenden Arbeitsbedingungen empfehlen wir, die Eignung für die Verarbeitungszwecke sicherzustellen. Aus unseren Hinweisen oder einer Beratung kann keine Haftung begründet werden, es sei denn, es liegt Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vor.

Technische Richtlinie Nr. 3 „Klotzung von Verglasungseinheiten“

Bildquelle: Merkblatt „Kompass für geklebte Fenster“, Bundesverband Flachglas

Zusätzliches Informationsmaterial:

TR3: Klotzung von Verglasungseinheiten

TR9: Visuelle Prüf- und Bewertungsgrundsätze für Verglasungen am Bau

TR17: Fachgerechter Einbau Isolierglas

In Beratungsfällen wenden Sie sich bitte an das Technische Kompetenzzentrum des Glaserhandwerks-Institut für Verglasungstechnik und Fensterbau.

Bundesinnungsverband
für das Glaserhandwerk
An der Glasfachschule 6
65589 Hadamar
Telefon 06433-9133-0
www.glaserhandwerk.de

Tür- und Fensterbänder

Anwendungsgerecht konzipiert, aus hochwertigen Materialien hergestellt und präzise bearbeitet, bieten Roto Gluske-BKV Tür- und Fensterbänder hervorragende Gebrauchseigenschaften und hohe Dauerbelastbarkeit.



Türschwellsystem

Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Schwellsystem mit Dichtungen und Zubehör für die oft schwierigen Übergänge von Tür zu Außenanlagen. Wir haben unser Programm so konzipiert, dass die Brücke nach außen als auch die Wärmeisolierung nach innen gesichert ist.



Verglasungsklötze und Zubehör

Verglasungsklötze wirken im Verborgehen. Dies bedingt ein hohes Maß an Verantwortung bei der Entwicklung und Fertigung. Unsere Produkte sind extrem belastbar, alterungsbeständig und erfüllen die Anforderungen der aktuellsten Richtlinien.





Roto Gluske-BKV GmbH

Eintrachtstraße 95
42551 Velbert
Telefon +49 2051 203 0
Telefax +49 2051 203 248
info@roto-frank.com

www.roto-frank.com



MITS/BSN Stand: August 2012. Änderungen vorbehalten. FLY_TL_DE_v1
© 2012 Roto Gluske-BKV GmbH. Roto ist ein eingetragenes Warenzeichen

Roto International

Alle Standorte und Vertriebspartner unter
www.roto-frank.com

- | | | | | |
|-------------------------|----------------|-------------|-----------|--------------|
| Argentinien | Estland | Lettland | Rumänien | Tschechien |
| Belgien | Frankreich | Litauen | Russland | Türkei |
| Bosnien-
Herzegowina | Georgien | Mexiko | Schweiz | Ukraine |
| Chile | Griechenland | Niederlande | Serbien | Ungarn |
| China | Großbritannien | Österreich | Singapur | USA |
| Deutschland | Italien | Polen | Slowenien | Vietnam |
| | Kroatien | Portugal | Spanien | Weißrussland |