

Technische Information

Für Architekten, Fachplaner, Glasfachleute und Verarbeiter

DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

- 1 DELODUR® Alarmglas
- 2 SIGLA® Alarmglas
- 3 Montageanleitung
- 4 Richtlinien zum Anschluss
- 5 Protokoll und Prüfung
- 6 Hinweis auf Normen und Richtlinien

Anlagen

Stand: Juni 2014

Rechtlicher Hinweis

Alle technischen Angaben und Beratungsinhalte beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Einsatzmöglichkeiten der Produkte des Flachglas MarkenKreis. Diese sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von lizenzierten Flachglas MarkenKreis-Mitgliedern hergestellt. Im Übrigen erfolgt unsere Beratung ohne Gewähr, unter Ausschluss jeglicher Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit.

Technische Information

Für Architekten, Fachplaner, Glasfachleute und Verarbeiter

DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser

Flachglas MarkenKreis GmbH
Auf der Reihe 2
45884 Gelsenkirchen
Deutschland
Telefon +49 (209) 91329 - 0
www.flachglas-markenkreis.de
info@flachglas-markenkreis.de

Stand: Juni 2014

Rechtlicher Hinweis

Alle technischen Angaben und Beratungsinhalte beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung von Einsatzmöglichkeiten der Produkte des Flachglas MarkenKreis. Diese sind eingetragene Qualitätsmarken und werden ausschließlich von lizenzierten Flachglas MarkenKreis-Mitgliedern hergestellt. Im Übrigen erfolgt unsere Beratung ohne Gewähr, unter Ausschluss jeglicher Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Einleitung.....	3
1 DELODUR® Alarmglas.....	4
1.1 Produktbeschreibung	4
1.2 DELODUR® Alarmglas im Mehrscheiben-Isolierglas	4
1.2.1 Hinweise	5
1.2.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen	5
1.2.3 Lieferumfang.....	5
1.2.4 Alarmgebung	6
1.2.5 Technische Daten.....	6
1.2.6 Zubehör	6
2 SIGLA® Alarmglas	7
2.1 Produktbeschreibung	7
2.2 Alarmdrahtverläufe je nach Anschlussart	7
2.3 SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss	8
2.3.1 Hinweise	8
2.3.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen	8
2.3.3 Lieferumfang.....	8
2.3.4 Alarmgebung	9
2.3.5 Technische Daten.....	9
2.4 SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss	10
2.4.1 Hinweise	10
2.4.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen	11
2.4.3 Lieferumfang.....	11
2.4.4 Alarmgebung	11
2.4.5 Technische Daten.....	11
3 Montageanleitung.....	12
3.1 Zusätzliche Anforderungen.....	12
3.2 Verkabelung.....	13
3.2.1 Verkabelung von DELODUR® Alarmglas	13
3.2.2 Verkabelung von SIGLA® Alarmglas:	14
3.3 Schnittstelle, Verteiler.....	14
4 Richtlinien zum Anschluss.....	15
4.1 Planung der Meldegruppen	15
4.2 Widerstandsänderung	15
5 Protokoll und Prüfung.....	16
6 Hinweis auf Normen und Richtlinien	17
Anlagen.....	18

Einleitung

Der Anspruch an Sicherheit im Objekt- und Personenschutz steigt ständig. Wichtige Bestandteile vieler Sicherheitskonzepte sind daher neben einbruchhemmenden Gläsern auch Alarmgläser. Das sind Gläser, bei denen die Alarmgebung bereits in das Glas integriert ist.

Die vorliegende technische Information beschreibt solche Alarmgläser. Sie gehören zu den beiden Alarmglas-Baureihen des Flachglas MarkenKreis, DELODUR® Alarmglas und SIGLA® Alarmglas.

Die technische Information dient zur Information, Anregungen und Hilfe bei der täglichen Arbeit. Sie richtet sich an Architekten, Fachplaner und Glasfachleute sowie an Verarbeiter, d.h. Fachleute aus dem Glas-, Fenster- und Fassadenbau.

1 DELODUR® Alarmglas

1.1 Produktbeschreibung

Die Alarmgebung ist nur in Verbindung mit einer Einbruchmeldeanlage möglich.

DELODUR® Alarmglas ist ein Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) mit einer in die Glasoberfläche eingebrannten stromleitenden Schleife. Das Design der Leiterschleife entspricht in etwa der Form eines Spinnennetzes mit ca. 48 mm Durchmesser. Die Leiterschleife befindet sich im Eckbereich des DELODUR® Alarmglases.

Bei Zerstörung zerbricht das DELODUR® Alarmglas auf der gesamten Fläche in ein Netz kleiner Krümel. Zwangsläufig wird die von einem Ruhestrom durchflossene Leiterschleife vielfach unterbrochen. Über eine angeschlossene Einbruchmeldeanlage wird das Signal ausgewertet und in ein Alarmsignal umgesetzt.

Zusätzlich zur Alarmgebungsfunktion bietet DELODUR® Alarmglas die gleichen Sicherheitsglas-Eigenschaften wie DELODUR® Einscheiben-Sicherheitsglas.

DELODUR® Alarmglas ist im Regelfall die angegriffene Scheibe eines Mehrscheiben-Isolierglases.

1.2 DELODUR® Alarmglas im Mehrscheiben-Isolierglas

DELODUR® Alarmglas ist im Regelfall die angegriffene Scheibe eines Mehrscheiben-Isolierglases mit Scheibenzwischenraum ab 8 mm. Dabei ist die Leiterschleife sabotagesicher und feuchtigkeitsgeschützt auf der angriffabgewandten Seite im Scheibenzwischenraum positioniert (Bild 1). Die Verbindung zur Einbruchmeldeanlage erfolgt über ein Anschlusskabel mit 4-poligem Flachstecker, das im Eckbereich durch den Abstandhalter geführt ist.

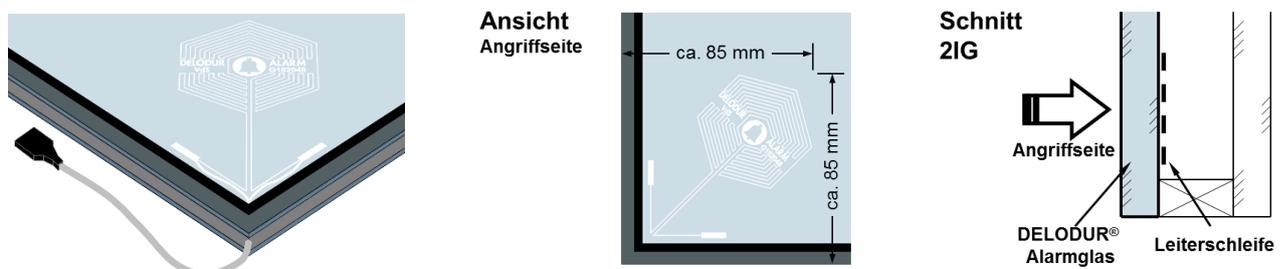


Bild 1: DELODUR® Alarmglas als Außenscheibe eines Zweiseiben-Isolierglases

Bei Dreischeiben-Isolierglas kann das DELODUR® Alarmglas sowohl die angegriffene Scheibe, als auch gemäß Bild 2, rechts, die Mittelscheibe sein.

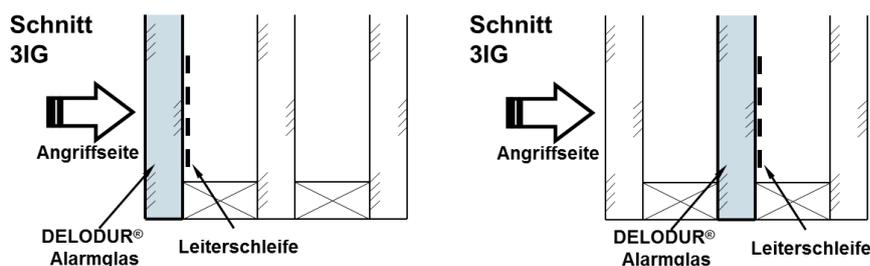


Bild 2: DELODUR® Alarmglas im Dreischeiben-Isolierglas

Soll ein mit DELODUR® Alarmglas ausgerüstetes Mehrscheiben-Isolierglas nicht nur alarmgebend, sondern auch angriff- oder beschusshemmend sein, muss als schutzseitige Scheibe ALLSTOP® PRIVAT oder ALLSTOP® Sicherheitsglas verwendet werden.

Darüber hinaus kann DELODUR® Alarmglas mit entsprechenden Beschichtungen und Gegenscheiben kombiniert werden zu THERMOPLUS® Wärmedämm-Isolierglas, INFRASTOP® Sonnenschutz-Isolierglas und PHONSTOP® Schallschutz-Isolierglas.

1.2.1 Hinweise

Falls z.B. aus Gründen des Wärme- oder Sonnenschutzes eine Isolierglaskombination gewählt wird, bei der die Glasoberfläche, die die Leiterschleife trägt, zusätzlich eine elektrisch leitfähige Beschichtung erhalten muss, wird die Beschichtung im Bereich der Leiterschleife ausgespart (z.B. INFRASTOP® Zweiseiben-Sonnenschutz-Isolierglas).

Produktionstechnisch befindet sich die Leiterschleife in einer Ecke des Isolierglases, bevorzugt oben.

Bei kleinen Scheibenabmessungen (z.B. Sprossenfenstern) kann die Alarmschleife dominant wirken, da sie im Eckbereich auf einer Fläche von ca. 70 mm x 70 mm in die sichtbare Glasfläche hineinragt.

1.2.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen

Glasdicken:	Alarmglas: wie DELODUR® Einscheiben-Sicherheitsglas ab 4 mm Gegenscheiben: wie bei der gewählten Isolierglaskombination
Minimal-/Maximalmaß:	150 mm x 320 mm / wie DELODUR® Einscheiben-Sicherheitsglas bzw. gewählte Isolierglaskombination

1.2.3 Lieferumfang

Mehrscheiben-Isoliergläser mit DELODUR® Alarmglas werden inkl. einem ca. 200 mm langen, VdS-anerkannten Anschlusskabel mit 4-poligem Flachstecker geliefert (Details siehe Bild 3 und im Anhang).

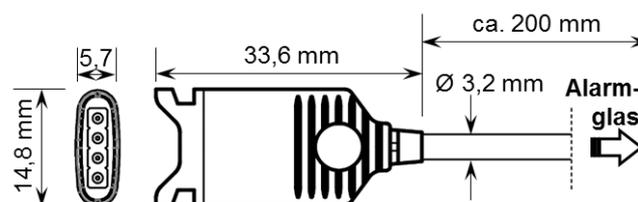


Bild 3: Anschlusskabel des DELODUR® Alarmglas

Das Glas ist mittels Aufkleber als DELODUR® Alarmglas gekennzeichnet. Als Service für den Anlagenerrichter und als Nachweis der Funktionstüchtigkeit ist auf dem Aufkleber der individuell gemessene Widerstand der Leiterschleife inkl. Anschlusskabel vermerkt.

1.2.4 Alarmgebung

Bei Zerstörung löst die in die Glasoberfläche des DELODUR® Alarmglases eingebrannte, stromleitende Leiterschleife in Verbindung mit einer Einbruchmeldeanlage den Alarm aus.

DELODUR® Alarmglas ist von der VdS Schadenverhütung GmbH, Köln, anerkannt als Alarmglas für Einbruchmeldeanlagen der Klasse C (VdS Anerkennungsnummer G 102048).

1.2.5 Technische Daten

Leiterschleife:	Länge > 1000 mm, Leiterbreite ca. 0,4 mm, Durchmesser ca. 48 mm
Widerstand:	ca. 35 Ω (\pm 10 Ω)
Temperaturkoeffizient:	0,0034 x 1/K
Widerstandsänderung:	0,34 % pro °C
Isolationswiderstand:	> 10 M Ω
Anschlusskabel:	4-adriges, flexibles Rundkabel, Durchmesser 3,2 mm 4 x Leiterquerschnitt 0,14 mm ² (Einzellitzenleiter 7 x 0,16 mm \varnothing) ca. 200 mm lang, Zugentlastung durch Verklebung im Abstandhalter 4-poliger Flachstecker, Abmessungen 33,6 mm x 14,8 mm x 5,7 mm
Betriebsspannung:	12 V, 24 V
Stromstärke:	max. 500 mA
Schutzart:	IP 67
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Umweltschutzklasse:	Klasse IV nach VdS 2110

1.2.6 Zubehör

Als Zubehör sind fertig konfektionierte Verlängerungskabel mit passender Flachstecker-Buchse in den Längen 3 m, 6 m und 10 m zum Anschluss an den Verteiler erhältlich (Details siehe Bild 4 sowie im Anhang).

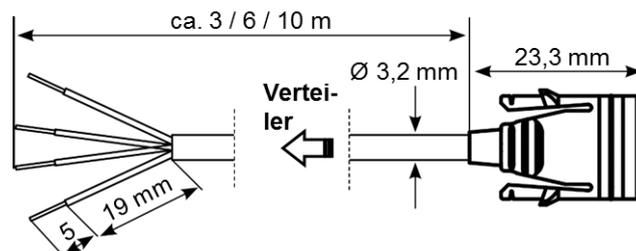


Bild 4: Verlängerungskabel zum Anschluss an den Verteiler

2 SIGLA® Alarmglas

2.1 Produktbeschreibung

Die Alarmgebung ist nur in Verbindung mit einer Einbruchmeldeanlage möglich.

SIGLA® Alarmglas ist ein mindestens 2-schichtiges, 8 mm dickes Verbund-Sicherheitsglas, in dessen Zwischenschicht ein dünner Alarmdraht mäanderförmig eingebettet ist. Bei Zerstörung der Glasscheibe reißt der dünne, von einem Ruhestrom durchflossene Alarmdraht, wodurch über eine angeschlossene Einbruchmeldeanlage Alarm ausgelöst wird.

Der Alarmdraht wird entweder auf der raumseitigen Glasoberfläche an zwei Flächenanschlüssen (Bild 5, links) oder an der Glaskante an zwei Randanschlüssen herausgeführt (Bild 5, rechts).

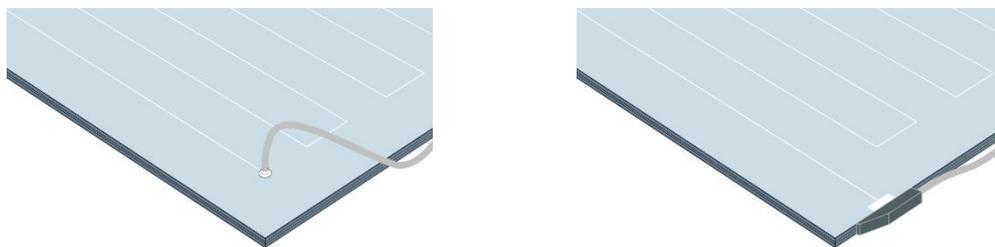


Bild 5: SIGLA® Alarmglas mit Flächen- (links) und Randanschluss (rechts)

Lieferbar sind Alarmdrahtabstände von 15 mm und 30 mm. In Richtlinie 2311 nennt die VdS Schadenverhütung GmbH die je nach Anwendungsfall zulässigen maximalen Alarmdrahtabstände.

Der elektrische Widerstand des Alarmdrahts nimmt mit der Länge bzw. mit der Scheibenfläche zu. Bei kleinen Scheibenformaten kann er nur unwesentlich über dem Übergangswiderstand der Anschlussstellen (Lötverbindungen) liegen. Dies ist bei der Planung zu berücksichtigen.

2.2 Alarmdrahtverläufe je nach Anschlussart

Die Skizzen in Bild 6 zeigen je nach Anschlussart die Alarmdrahtverläufe der SIGLA® Alarmgläser in der Ansicht von außen. Bei der Bestellung sind die angegebenen Typnummern zu verwenden.

Aus Gründen höherer Manipulationssicherheit empfehlen wir, nur diejenigen Typen zu wählen, bei denen die Anschlüsse in der Scheibendiagonalen liegen.

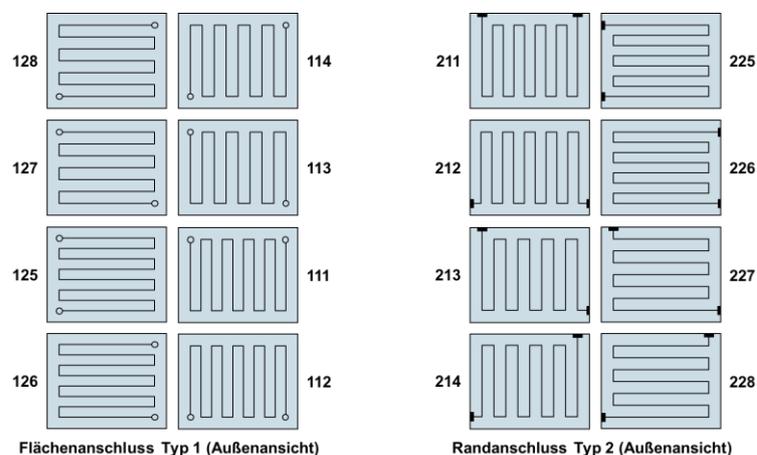


Bild 6: Alarmdrahtverläufe von SIGLA® Alarmglas mit Flächen- (links) und Randanschluss (rechts)

2.3 SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss

SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss ist eine alarmgebende und zugleich auch angriff- oder ggf. auch beschusshemmende Einfachverglasung. Es eignet sich insbesondere für Anwendungen, bei denen hohe Anforderungen an die Einbruch- oder Beschusshemmung, aber nur geringe Anforderungen an die Wärmedämmung bestehen (z.B. alarmgebende angriff- und/oder beschusshemmende Vitrinenverglasungen oder Abtrennungen).

Die beiden Flächenanschlüsse befinden sich in den Ecken des Glases in 30 mm Abstand von den Glaskanten. Die Länge der Anschlusskabel beträgt ca. 100 mm. Bild 7 zeigt weitere Details.

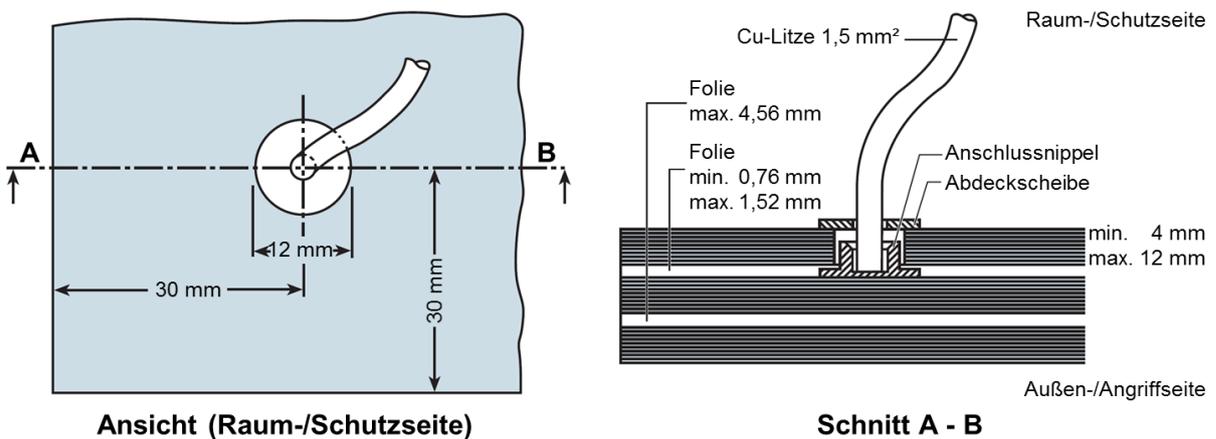


Bild 7: SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss (Beispiel für 3-schichtigen Aufbau)

2.3.1 Hinweise

SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss muss generell mit den Anschlusskabeln zur Raum- bzw. Schutzseite verglast werden. Es kann daher nicht zu Isolierglas weiter verarbeitet werden.

2.3.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen

Glasdicken:	wie SIGLA® Verbund-Sicherheitsglas ab 8 mm Dicke der Folie, in die der Alarmdraht eingebettet ist: min. 0,76 mm, max. 1,52 mm
Minimal-/Maximalmaß:	200 mm x 300 mm / 2800 mm x 3500 mm ab einer Kantenlänge von 2560 mm kann der Alarmdraht nur parallel zur langen Glaskante eingelegt werden

2.3.3 Lieferumfang

SIGLA® Alarmglas mit Flächenanschluss wird inkl. zwei ca. 100 mm langen flexiblen Anschlusskabeln geliefert.

Das Glas ist mittels Aufkleber als SIGLA® Alarmglas gekennzeichnet. Als Service für den Anlagenerrichter und als Nachweis der Funktionstüchtigkeit ist auf dem Aufkleber der individuell gemessene Widerstand des Alarmdrahts inkl. Anschlusskabeln vermerkt.

2.3.4 Alarmgebung

Bei Zerstörung der Glasscheibe reißt der dünne, stromleitende Alarmdraht und löst in Verbindung mit einer Einbruchmeldeanlage den Alarm aus.

SIGLA® Alarmglas ist von der VdS Schadenverhütung GmbH, Köln, anerkannt als Alarmglas für Einbruchmeldeanlagen der Klasse C (VdS Anerkennungsnummer G 102047).

2.3.5 Technische Daten

Alarmdraht:	verzinnter Cu-Draht 0,1 mm Durchmesser
Widerstand:	ca. 2,2 Ω /m (\pm 10 %) entspricht bei 30 mm Alarmdrahtabstand ca. 70 Ω pro m ² Glasfläche
Temperaturkoeffizient:	0,0039 x 1/K
Widerstandsänderung:	0,39 % pro °C
Isolationswiderstand:	> 10 M Ω
Anschlusskabel:	flexible Cu-Litze Leiterquerschnitt 1,5 mm ² ca. 100 mm lang
Betriebsspannung:	12 V, 24 V
Stromstärke:	max. 500 mA
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Umweltschutzklasse:	Klasse IV nach VdS 2110

2.4 SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss

SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss ist eine alarmgebende und zugleich auch angriff- oder ggf. auch beschusshemmende Einfachverglasung.

SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss kann zu Isolierglas weiterverarbeitet werden, wobei es dann die angegriffene Scheibe des Isolierglases ist. Es eignet sich daher insbesondere für Anwendungen, bei denen sowohl hohe Anforderungen an die Einbruch- oder Beschusshemmung, als auch hohe Anforderungen an die Wärme- oder Schalldämmung bestehen (z.B. alarmgebende angriff- und/oder beschusshemmende Isolierverglasungen).

Beim Randanschluss werden die Anschlusskabel an der Glaskante im Abstand von ca. 30 mm von den Ecken heraus geführt. Die Lötverbindungen zwischen den Anschlusskabeln und dem Alarmdraht sind durch verklebte Schutzkappen geschützt. Bild 8 zeigt weitere Details.

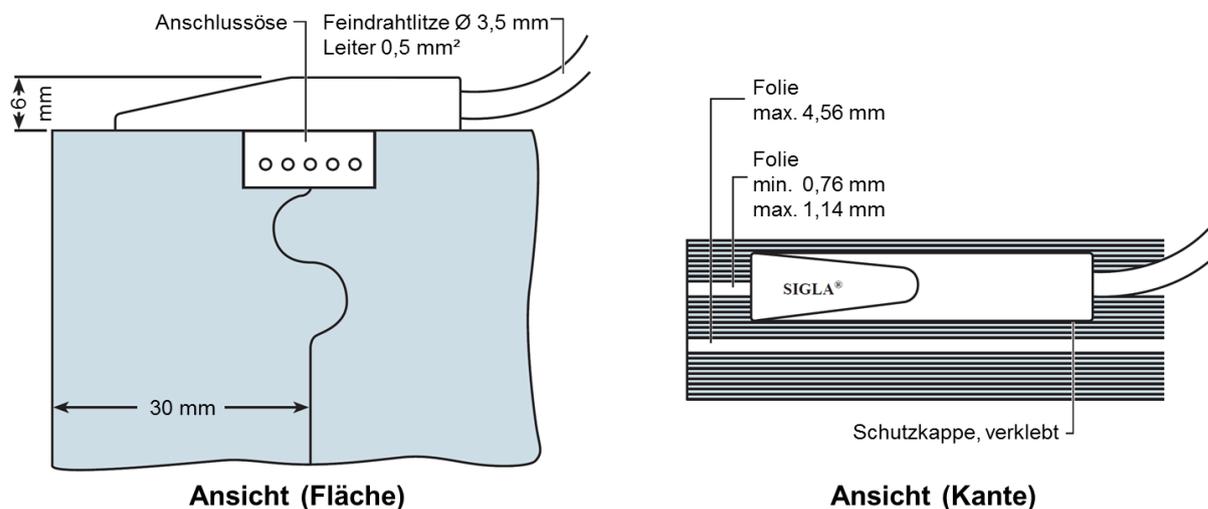


Bild 8: SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss (Beispiel für 3-schichtigen Aufbau)

2.4.1 Hinweise

Für die Schutzkappen und die Anschlusskabel ist ein vergrößerter Falzraum erforderlich. Die Abmessungen sind Bild 9 zu entnehmen.

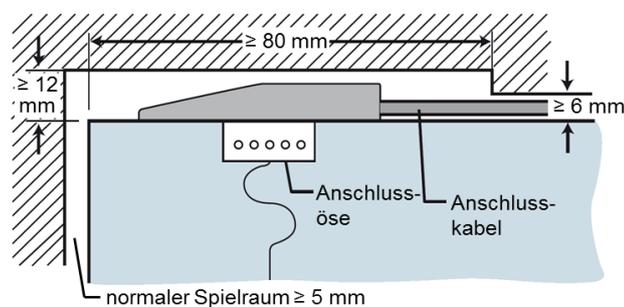


Bild 9: Vergrößerter Falzraum für Schutzkappe und Anschlusskabel

SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss an der unteren waagerechten Glaskante wird wegen des Risikos der Beschädigung beim Transport, Einbau und Nutzung nicht hergestellt.

2.4.2 Lieferbare Glasdicken und Abmessungen

Glasdicken:	wie SIGLA® Verbund-Sicherheitsglas ab 8 mm Dicke der Folie, in die der Alarmdraht eingebettet ist: min. 0,76 mm, max. 1,14 mm
Minimal-/Maximalmaß:	200 mm x 300 mm / 2800 mm x 3500 mm ab einer Kantenlänge von 2560 mm kann der Alarmdraht nur parallel zur langen Glaskante eingelegt werden

2.4.3 Lieferumfang

SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss wird inkl. zwei ca. 500 mm langen flexiblen Anschlusskabeln geliefert (gegen Aufpreis auch mit 1 m, 3 m oder 5 m langen Anschlusskabeln).

Das Glas ist mittels Aufkleber als SIGLA® Alarmglas gekennzeichnet. Als Service für den Anlagenerrichter und als Nachweis der Funktionstüchtigkeit ist auf dem Aufkleber der individuell gemessene Widerstand des Alarmdrahts inkl. Anschlusskabel vermerkt.

2.4.4 Alarmgebung

Bei Zerstörung der Glasscheibe reißt der dünne, stromleitende Alarmdraht und löst in Verbindung mit einer Einbruchmeldeanlage den Alarm aus.

SIGLA® Alarmglas ist von der VdS Schadenverhütung GmbH, Köln, anerkannt als Alarmglas für Einbruchmeldeanlagen der Klasse C (VdS Anerkennungsnummer G 102047).

2.4.5 Technische Daten

Alarmdraht:	verzinnter Cu-Draht 0,1 mm Durchmesser
Widerstand:	ca. 2,2 Ω /m (\pm 10 %) entspricht bei 30 mm Alarmdrahtabstand ca. 70 Ω pro m ² Glasfläche
Temperaturkoeffizient:	0,0039 x 1/K
Widerstandsänderung:	0,39 % pro °C
Isolationswiderstand:	> 10 M Ω
Anschlusskabel:	flexibles Cu-Kabel, ca. 3,5 mm Durchmesser Leiterquerschnitt ca. 0,5 mm ² ca. 500 mm lang
Betriebsspannung:	12 V, 24 V
Stromstärke:	max. 500 mA
Schutzart:	IP 67
Betriebstemperatur:	-25 °C bis +70 °C
Umweltschutzklasse:	Klasse IV nach VdS 2110

3 Montageanleitung

Diese Montageanleitung setzt voraus, dass Transport, Lagerung und Einbau der DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser nur durch fachkundige Personen erfolgt. Dies sind in der Regel Personen, die eine abgeschlossene Ausbildung im Glaserhandwerk oder eine gleichwertige Befähigung nachweisen können.

Es gelten die folgenden Merkblätter und Richtlinien inkl. der darin zitierten Dokumente:

BF-Merkblatt 002/2008, Richtlinie zum Umgang mit Mehrscheiben-Isolierglas

BF-Merkblatt 003/2008, Leitfaden zur Verwendung von Dreifach-Wärmedämmglas

Richtlinie des Flachglas MarkenKreis zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

DIN 18545, Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen

Technische Richtlinien Nr. 1, 3 und 17 des Instituts des Glaserhandwerks, Hadamar

Einbau- und Montageanweisungen von Systemgebern und Klotzherstellern

3.1 Zusätzliche Anforderungen

Zusätzlich zu den o.g. Merkblättern und Richtlinien gilt:

Alarmglas darf nicht auf das Anschlusskabel, die Anschlussstelle oder den Steckverbinder gestellt oder gelehnt werden.

Eine Zugbelastung am Anschlusskabel ist unzulässig.

Ein Knicken des Anschlusskabels ist unzulässig.

Das gewählte Verglasungssystem muss den gültigen Normen, Richtlinien und Regelwerken, sowie dem Stand der Technik entsprechen und für Alarmgläser tauglich sein.

Bei der Auswahl des Profilsystems sind die besonderen Belange der Anschlusskabel und Steckverbindungen zu berücksichtigen. So sind ggf. Stege im Falzraum zu beseitigen oder z.B. beim SIGLA® Alarmglas mit Randanschluss u.U. Ausfräsungen im Bereich des Randanschlusses notwendig.

Das gewählte Profil muss in jedem Fall genügend Freiraum im Falzraum zur Verlegung der Anschlusskabel und ggf. der Steckverbindungen aufweisen. So muss z.B. insbesondere beim DELODUR® Alarmglas trotz der Kabelführungen und Steckverbindungen im Falzraum eine ausreichende Entwässerung und ein funktionierender Dampfdruckausgleich gewährleistet sein. Die Außenabmessungen der Steckverbindung im zusammengesteckten Zustand zeigt Bild 10.

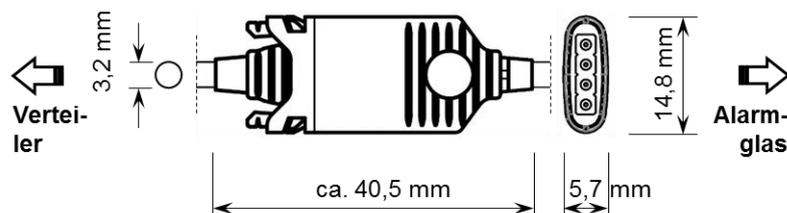


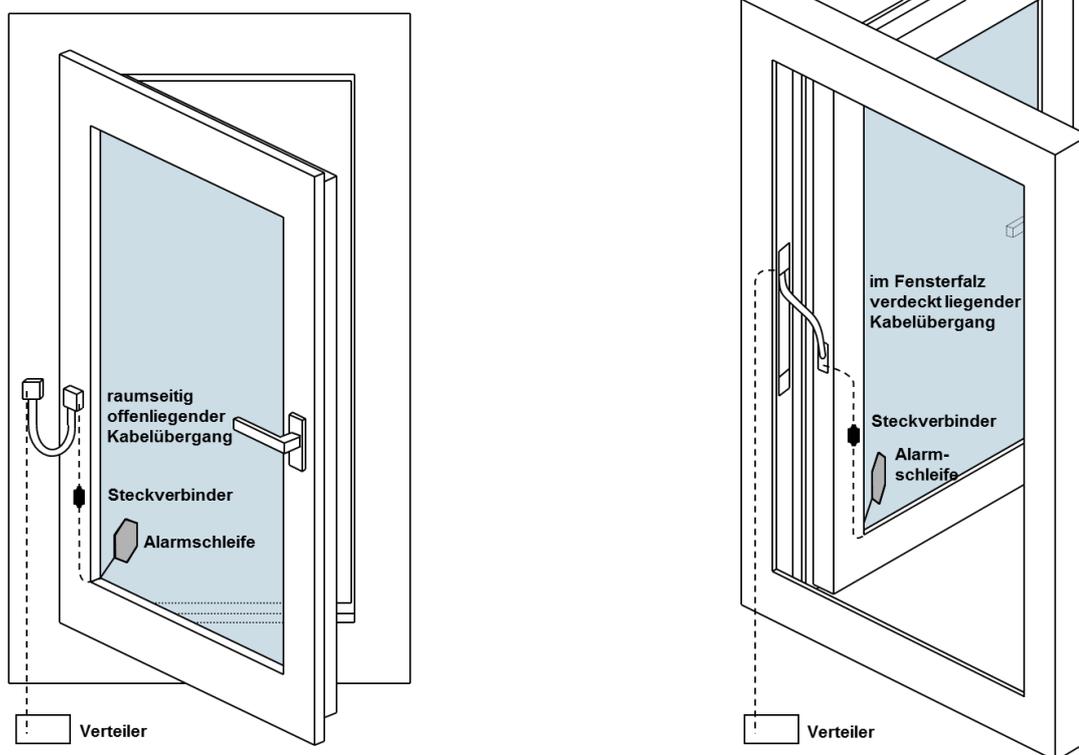
Bild 10: Außenabmessungen der Steckverbindung von DELODUR® Alarmglas

3.2 Verkabelung

Grundsätzlich gilt: Alarmglaskabel dürfen nicht ungeschützt verlegt werden. Sie sind innerhalb des Fenster-/Fassadenprofils bzw. innerhalb geeigneter Schutzummantelungen zu verlegen.

3.2.1 Verkabelung von DELODUR® Alarmglas

Der Steckverbinder von DELODUR® Alarmglas muss in den vertikalen Glasfalzraum eingelegt werden. Das Anschluss- bzw. Verlängerungskabel muss geschützt im Fenster-/Fassadenprofil liegen. Beim Übergang von Flügel- zu Blendrahmen muss das Kabel eine geeignete Schutzummantelung erhalten (z.B. Kabelübergang mit Panzerschlauch, Bild 11).



Montage mit offenliegendem Kabelübergang (Raumansicht)

Montage mit verdecktem Kabelübergang (Außenansicht)

Bild 11: Beispiele für die Kabelführung von DELODUR® Alarmglas

Beim Einziehen des Kabels in die Profile dürfen keine Kabelknicke entstehen. Zugbelastungen am Kabel sind zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Öffnungen im Profil für das Kabel müssen mindestens 6 mm Durchmesser haben. Bei Kunststoff- bzw. Metallfenstern sind sie mit einer Gummitülle mit mindestens 6 mm Innendurchmesser auszustatten. Bohrungen bzw. gestanzte Öffnungen sind zu entgraten.

Leerrohre, Kabelkanäle, Panzerschläuche etc., durch die das Anschlusskabel verlegt wird, müssen ebenfalls mindestens 6 mm Innendurchmesser haben.

Für den Übergang des Kabels vom Flügel- zum Blendrahmen sind Zusatzbauteile (z.B. Kabelübergänge) notwendig, die nicht zum Lieferumfang von DELODUR® Alarmglas gehören (Adressen von Herstellern solcher Bauteile siehe Anhang).

3.2.2 Verkabelung von SIGLA® Alarmglas:

Im Prinzip ist wie zuvor beschrieben zu verfahren. Jedoch müssen alle Öffnungen, durch die die beiden Anschlusskabel am SIGLA® Alarmglas zusammen hindurchgeführt werden sollen, mindestens 8 mm Innendurchmesser haben.

Für den Übergang der Kabel vom Flügel- zum Blendrahmen sind Zusatzbauteile (z.B. Kabelübergänge) notwendig, die nicht zum Lieferumfang von SIGLA® Alarmglas gehören (Adressen von Herstellern solcher Bauteile siehe Anhang).

3.3 Schnittstelle, Verteiler

Als Übergabestelle bzw. Prüfstelle ist bauseits in unmittelbarer Nähe des Fensters für das Anschlusskabel eine Schnittstelle in Form eines Verteilers anzubringen. Das mit dem Alarmglas gelieferte Anschluss- oder Verlängerungskabel darf nur bis zu diesem Verteiler verwendet werden. Die Schnittstelle zur Einbruchmeldeanlage muss leicht zugänglich sein.

Verteiler sind Zusatzbauteile, die nicht zum Lieferumfang von DELODUR® bzw. SIGLA® Alarmglas gehören (Adressen von Herstellern solcher Zusatzbauteile siehe Anhang).

4 Richtlinien zum Anschluss

Die DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser sind abgestimmt auf die Anforderungen der VdS Schadenverhütung GmbH, Köln.

Wir empfehlen, die DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser nur an Einbruchmeldeanlagen mit VdS-Anerkennung anzuschließen. In Richtlinie 2311 beschreibt die VdS Schadenverhütung GmbH geeignete Ausführungen von Einbruchmeldeanlagen.

Die Anschlussarbeiten sollten nur von VdS-anerkannten Errichterfirmen durchgeführt werden.

Die empfohlene Betriebsspannung der DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser ist 12 oder 24 V.

Die max. zulässige Stromstärke der DELODUR® und SIGLA® Alarmgläser beträgt 500 mA.

4.1 Planung der Meldegruppen

An Meldegruppen für Alarmgläser dürfen keine anderen Melder angeschaltet werden.

Pro Meldegruppe sollen höchstens

- 10 Alarmgläser in Reihe geschaltet werden, wenn das System auf Widerstandsänderung anspricht,
- 20 Alarmgläser in Reihe geschaltet werden, wenn das System nur auf Unterbrechung anspricht und sichergestellt ist, dass das System die Überbrückung eines Alarms erkennt.

Innerhalb einer Meldegruppe dürfen die Alarmgläser nur in Reihe geschaltet werden!

4.2 Widerstandsänderung

Durch Temperaturschwankungen, hervorgerufen z.B. durch Sonneneinstrahlung, ist bei Alarmgläsern eine Veränderung des Nennwiderstandes als physikalische Eigenschaft unvermeidbar.

Anhand der technischen Daten, die bei der jeweiligen Alarm-Typenbeschreibung aufgeführt sind, kann die entsprechende Widerstandsänderung berechnet werden.

Einbruchmeldeanlagen, die auf Veränderungen des Widerstandes der Alarmschleife reagieren, müssen in der Lage sein, Widerstandsänderungen durch Temperaturschwankungen laufend neu abzugleichen.

5 Protokoll und Prüfung

Jedes Alarmglas ist vor der Montage auf Fehler zu überprüfen. Dazu gehört eine

- Sichtkontrolle,
- Widerstandsmessung der Meldelinie und
- Widerstandsmessung der Sabotagelinie.

Die gemessenen Werte sind in einem Protokoll festzuhalten.

Darüber hinaus ist jedem Alarmglas eine Ordnungsnummer zuzuweisen und im Protokoll aufzunehmen, damit die Sollwerte bei einer späteren Prüfung ermittelt werden können.

Auch die Anschlusskabel an der ersten Schnittstelle sind zu kennzeichnen, so dass bei einer Prüfung jedes Kabel einem Alarmglas zugeordnet werden kann.

Fehlerhafte Alarmgläser dürfen nicht eingebaut werden.

6 Hinweis auf Normen und Richtlinien

Neben dem allgemeingültigen Stand der Technik sind insbesondere folgende technische Regelwerke zu beachten:

Normen (Beuth Verlag GmbH, Berlin, www.beuth.de)

EN 50130	Alarmanlagen (VDE 0830-1)
EN 50131	Alarmanlagen - Einbruch- und Überfallmeldeanlagen (VDE 0830-2)
EN 50133	Alarmanlagen - Zutrittskontrollanlagen für Sicherungsanwendungen (VDE 0830-8)
EN 50136	Alarmanlagen - Alarmübertragungsanlagen und -einrichtungen (VDE 0830-5)
EN 50518	Alarmempfangsstelle (VDE 0830-5)
VDE 0100	Errichten von Niederspannungsanlagen
VDE 0800	Informationstechnik
VDE 0804	Besondere Sicherheitsanforderungen an Geräte zum Anschluss an Telekommunikationsnetze
VDE 0833	Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
EN 12150	Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas
EN 14449	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas
EN 1279	Glas im Bauwesen - Mehrscheiben-Isolierglas -
DIN 18008	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln
DIN 18545	Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen
DIN 18361	Verglasungsarbeiten

VdS-Richtlinien (VdS Schadenverhütung GmbH, Köln, www.vds.de)

VdS 2311	Einbruchmeldeanlagen, Planung und Einbau
VdS 2317	Alarmgläser für Einbruchmeldeanlagen, Prüfmethode

Technische Richtlinien des Glaserhandwerkes (Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, Hadamar, www.glashandwerk.de)

Nr. 1	Dichtstoffe für Verglasungen und Anschlussfugen
Nr. 3	Klotzung von Verglasungseinheiten
Nr. 17	Verglasen mit Isolierglas

BF-Merkblätter (Bundesverband Flachglas e.V., Troisdorf, www.bundesverband-flachglas.de)

002/2008	Richtlinie zum Umgang mit Mehrscheiben-Isolierglas
003/2008	Leitfaden zur Verwendung von Dreifach-Wärmedämmglas

Richtlinie des Flachglas MarkenKreises (Flachglas MarkenKreis GmbH, Gelsenkirchen, www.flachglas-markenkreis.de)

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

Anlagen

Datenblatt Steckverbindung M 13 70, 3 Seiten

Stecker AGV, 1 Seite

Verlängerungsleitung, 1 Seite

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten, 3 Seiten

Adressen von Herstellern von Zusatzbauteilen, 1 Seite

Anlage: Datenblatt Steckverbindung M 13 70, Seite 1 von 3



Datenblatt
Steckverbindung
M 13 70

Steckverbindung Alarmglas M 13 70

Dokument-Nr.

Deutsche Ausgabe 1.1

15.09.2004



Dokument-Nr.

LINK GmbH

Seite 1 von 3

Ausgabe 1.1 vom 15.09.2004

Entwicklung

Ausdruck am 14.01.2005

Copyright © LINK, 2003. All rights reserved, confidential

Anlage: Datenblatt Steckverbindung M 13 70, Seite 2 von 3



Datenblatt

Steckverbindung

M 13 70

Technische Daten

Steckverbindung

Gehäusematerial:	Kunststoff
Kontaktmaterial:	Messing vergoldet
Übergangswiderstand:	$\leq 10 \text{ m}\Omega$
Nennstrom:	1 A
Betriebsspannung:	30 V AC, 36 V DC
IP Schutzart:	IP 67
Isolationswiderstand:	Pin/Pin $\geq 10 \text{ M}\Omega$ bei Messspannung 1000V

Leitung

Leiteraufbau:	E-Cu-Litze, zinngebunden 7x 0,16 mm
Aderisolation:	PVC weiß
Außenmantel:	mikroben- und hydrolysebeständig
Mantelfarbe:	weiß ähnlich RAL9003, matt
Außen Ø:	3,2 mm +/- 0,10 mm
Temperaturbereich:	bewegt -20°C bis +80°C fest verlegt -40°C bis +80°C

VdS

VdS- Prüfung komplett beendet und abgeschlossen für Erweiterung der bestehenden VdS- Alarmglas-Zertifikate
Sofortige Zertifikatsergänzung möglich

Leistungsmerkmale

Schutzklasse IP 67 (ohne Schrumpfschlauch)
Verriegelungsvorrichtung mit Zugentlastung
Kleinste Bauform
Sonderanfertigung z.B. 15m Leitung möglich
Leitungsbeschriftung nach Kundenanforderungen

Dokument-Nr.	LINK GmbH	Seite 2 von 3
Ausgabe 1.1 vom 15.09.2004	Entwicklung	Ausdruck am 14.01.2005
Copyright © LINK, 2003. All rights reserved, confidential		

Anlage: Datenblatt Steckverbindung M 13 70, Seite 3 von 3



Datenblatt
Steckverbindung
M 13 70

Firmen- Logo auf Gehäuse
Verpackungseinheiten nach Kundenwunsch mit Firmen- Label

Kombination
mit Einbruchmeldesystemen
Verknüpfung mit VdS- Einbruchmeldeanlagenkomponenten wie
Kabelübergang (elektronischer Kabelübergang sowie mechanischer
Kabelübergang)
Optimierte Beschaltung der VdS- Verteilersysteme



Skizze: Stand Mai'04

Dokument-Nr.

LINK GmbH

Seite 3 von 3

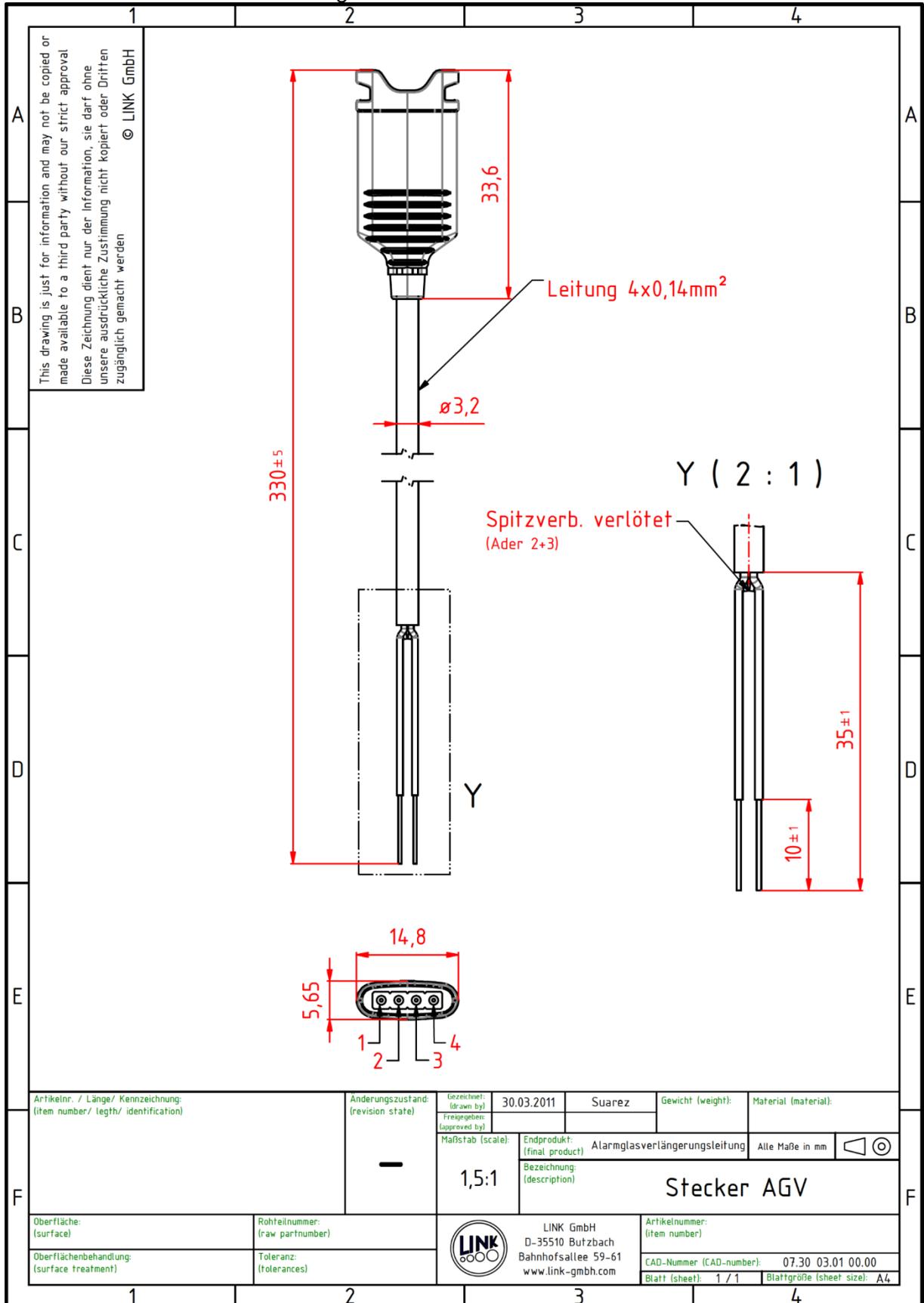
Ausgabe 1.1 vom 15.09.2004

Entwicklung

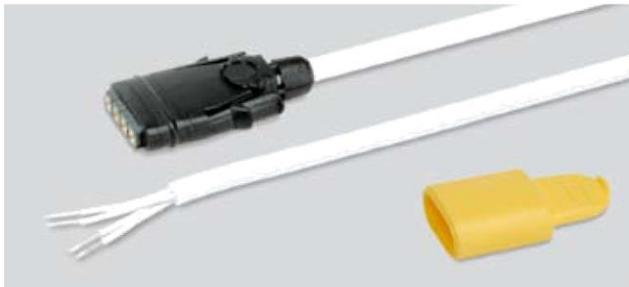
Ausdruck am 14.01.2005

Copyright © LINK, 2003. All rights reserved, confidential

Anlage: Stecker AGV Seite 1 von 1



Anlage: Verlängerungsleitung, Seite 1 von 1



Alarmglas- verlängerungsleitung

3 m
6 m
10 m

- Schutzklasse IP 67 (ohne Schrumpfschlauch)

Die Alarmglasverlängerungsleitung besteht aus einem 4-poligen Buchsenelement. Die Kontaktoberfläche ist goldbeschichtet mit einem Übergangswiderstand von max. 10 mOhm. Die Buchsenelemente sind kunststoffum-spritzt und mit einer Dichtung versehen.

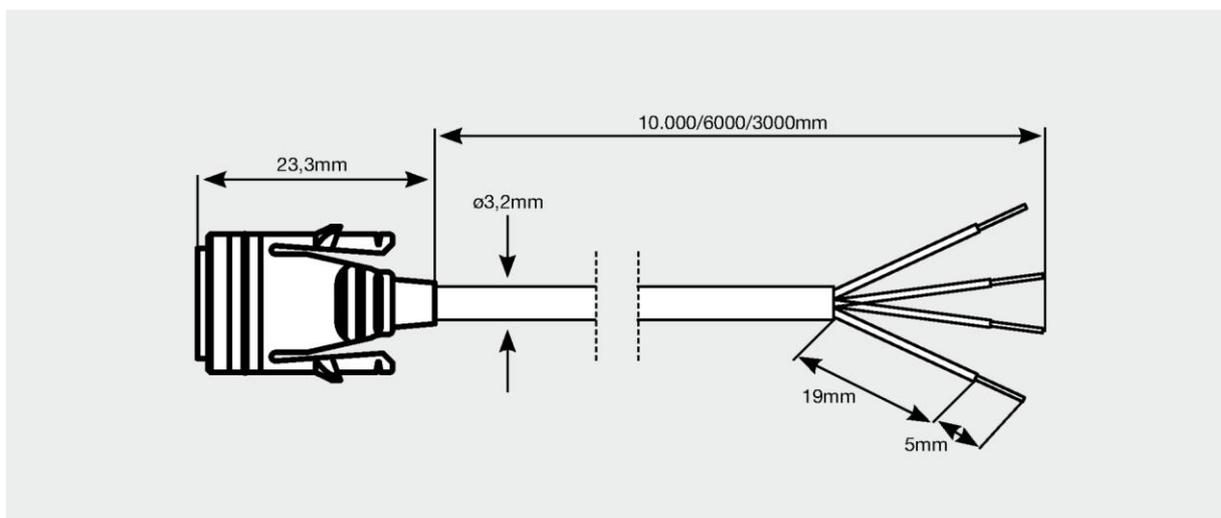
Die angeschlossene Rundleitung (4 x 0,14 mm² ZGL) kann in den Leitungslängen 3 m, 6 m und 10 m geliefert werden. Sie ist mikrobe- und hydrolysebeständig.

Mantelfarbe: weiß, ähnlich RAL 9003

Die Steckverbindung erreicht die Schutzklasse IP 67.
Biegeradius 15 x D (10 x D)

Besonderheit: Es ist kein Schrumpfschlauch erforderlich.

Lieferumfang: Zu jeder Alarmglasverlängerungsleitung wird eine Schutzkappe **M 13 69 0000** ausgeliefert. Diese Schutzkappe schützt das Kontakt- und Dichtungselement vor Schmutz, Beschädigung (im Auslieferungszustand gesteckt). Die Schutzkappe darf erst vor der Montage entfernt werden.



Anlage: Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten, Seite 1 von 3

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

Transport, Lagerung, Einbau und Nutzung von
Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas
zur Verwendung in Gebäuden und Bauten

Flachglas MarkenKreis GmbH
Auf der Reihe 2
45884 Gelsenkirchen
www.flachglas-markenkreis.de
Stand: Mai 2014

Einleitung

Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas zur Verwendung in Gebäuden und Bauten, im Folgenden kurz VG/VSG-Produkte genannt, sind Halbzeuge, die in Verglasungssystemen mit Rahmen, Haltern oder Beschlägen verbaut werden.

Diese Richtlinie setzt voraus, dass nur funktionsfähige Verglasungssysteme verwendet werden. Für die Funktionsfähigkeit der Verglasungssysteme bei bestimmungsgemäßer Nutzung ist der Systemgeber verantwortlich.

Diese Richtlinie setzt außerdem voraus, dass Transport, Lagerung und Einbau der VG/VSG-Produkte nur durch fachkundige Personen erfolgt. Dies sind in der Regel Personen, die eine abgeschlossene Ausbildung im Glaserhandwerk oder eine gleichwertige Befähigung nachweisen können.

Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für den Transport, die Lagerung, den Einbau und die Nutzung von VG/VSG-Produkten. Sie beschreibt im Sinne von EN 14449 Abschnitt 4.4 Maßnahmen, die notwendig sind, um die Dauerhaftigkeit von VG/VSG-Produkten und ihrer Eigenschaften sicher zu stellen.

Diese Richtlinie ist als Bestandteil der AGB des VG/VSG-Herstellers rechtsverbindlich. Sie ersetzt keine weiteren, ebenfalls zu beachtenden Regelwerke.

Grundsätze

VG/VSG-Produkte, insbesondere ihre Kanten, sind vor sämtlichen schädigenden Einflüsse zu schützen. Schädigende Einflüsse sind u. a. mechanische Überbeanspruchung, unverträgliche Materialien, andauernde Feuchtigkeit, extreme Temperaturen und unsachgemäße Reinigung.

Der Kontakt von VG/VSG-Produkten zu harten Materialien, wie z. B. Glas, Metall und Mineralien ist unzulässig.

Der Kontakt der Kante von VG/VSG-Produkten zu unverträglichen Materialien ist zu vermeiden.

Andauernd auf die Kante von VG/VSG-Produkten einwirkende Feuchtigkeit ist zu vermeiden.

VG/VSG-Produkte aus ESG oder TVG dürfen nach der Fertigung nicht mehr bearbeitet werden.

Anlage: Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten, Seite 2 von 3

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

Transport

Der Transport darf nur in vertikaler Lage auf geeigneten Transportgestellen oder in geeigneten Transportverpackungen erfolgen. Dabei darf kein schädigender Einfluss auf die VG/VSG-Produkte ausgeübt werden. Beim Transport sind die VG/VSG-Produkte stets zu sichern.

Lagerung

Die Lagerung oder das Abstellen darf nur in vertikaler Lage auf geeigneten Gestellen oder Einrichtungen erfolgen. Dabei darf kein schädigender Einfluss auf die VG/VSG-Produkte ausgeübt werden. Werden mehrere VG/VSG-Produkte gestapelt, sind stets geeignete Zwischenlagen zu verwenden (z. B. Zwischenpapier, Distanzplättchen etc.).

Einbau

Jedes gelieferte VG/VSG-Produkt ist vor dem Einbau auf Beschädigungen zu überprüfen. Beschädigte VG/VSG-Produkte, insbesondere solche aus ESG oder TVG mit Kantenverletzungen dürfen nicht eingebaut werden.

VG/VSG-Produkte sind i. d. R. ausfachende Elemente, d. h. ohne tragende Funktion. Ihr Eigengewicht und die auf sie einwirkenden äußeren Lasten müssen über geeignete Verglasungsklötze oder Zwischenlagen so an den Rahmen, Halter oder Beschlag weitergegeben werden, dass kein schädigender Einfluss auf die VG/VSG-Produkte ausgeübt wird. Dabei dürfen die Verglasungsklötze und Zwischenlagen weder ihre eigenen Eigenschaften noch die des VG/VSG-Produkts verändern.

Die Anordnung, Materialien, Größe und Form von Verglasungsklötzen sowie die Klotzungstechnik werden in der Technischen Richtlinie Nr. 3 des Instituts des Glaserhandwerks, Hadamar beschrieben sowie von den Klotzherstellern vorgegeben. Verglasungsklötze müssen eine ausreichende, dauerhafte Druckfestigkeit besitzen und dürfen an den Glaskanten keine Absplitterungen verursachen.

Wird das VG/VSG-Produkt mit Haltern oder Beschlägen befestigt, so sind geeignete Zwischenlagen nach den Vorgaben des Systemgebers zu verwenden.

Nutzung

VG/VSG-Produkte dürfen nur gemäß den Grundsätzen dieser Richtlinie genutzt werden.

VG/VSG-Produkte dürfen nur gemäß dem BF-Merkblatt 012/2012, Reinigung von Glas, mit viel sauberem Wasser und unter Verzicht auf spitze oder scharfe metallische Reinigungswerkzeuge gereinigt werden.

VG/VSG-Produkte sind regelmäßig auf Beschädigungen zu kontrollieren. Beschädigte VG/VSG-Produkte sind unverzüglich zu sichern bzw. abzusperrern und auszutauschen.

Weitere Regelwerke

Beim Umgang mit VG/VSG-Produkten sind weitere Regelwerke zu beachten, wie z. B.:

- BF-Merkblatt 012/2012, Reinigung von Glas, Bundesverband Flachglas e. V., Troisdorf
- BF-Merkblatt 013/2013, Verbund-Sicherheitsglas, Bundesverband Flachglas e. V., Troisdorf
- BGI/GUV-I 669, Glastüren, Glaswände, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V., Berlin
- DIN 18545-1, Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen - Anforderungen an Glasfalze

Anlage: Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten, Seite 3 von 3

Richtlinie zum Umgang mit VG/VSG-Produkten

- DIN 18008, Glas im Bauwesen
- Einbau- und Montageanweisungen von Klotzherstellern
- Einbau- und Montageanweisungen von Systemgebern
- EN 12488, Glas im Bauwesen - Empfehlungen für die Verglasung (z. Zt. noch Entwurf)
- ift-Richtlinie DI-02/1, Verwendbarkeit von Dichtstoffen, Teil 2, ift, Rosenheim
- Technische Richtlinien des Instituts des Glaserhandwerks, Hadamar
- Technische Regeln zur Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen, DIBt, Berlin
- Techn. Regeln für die Bemessung und die Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen, DIBt, Berlin

Anlage: Adressen von Herstellern von Zusatzbauteilen, Seite 1 von 1

ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH
Bildstockstraße 20
72458 Albstadt
Deutschland
Tel +49 (7431) 123 - 0
Fax +49 (7431) 123 - 240
Web www.assaabloy.de
Mail info@assaabloy.de

LINK GmbH
Bahnhofstraße 59 - 61
35510 Butzbach-Ostheim
Deutschland
Tel +49 (6033) 97404 - 0
Fax +49 (6033) 97404 - 20
Web www.link-gmbh.com
Mail info@link-gmbh.com

SIEGENIA-AUBI KG
Industriestraße 1-3
57234 Wilnsdorf
Tel +49 (271) 3931 - 0
Fax +49 (271) 3931 - 333
Web www.siegenia.com
Mail info@siegenia.com