

# ift-Produktpass



Verbundglas und Verbund- Sicherheitsglas (VSG) nach EN 14449 : 2005-07

Nummer	<b>20-004586-PR02 (PP-H05-UZ02-de-02)</b>	
Gültigkeit	<b>Gültig bis 30.04.2027</b>	
Inhaber	Gorica Staklo d.o.o. Sisacka 43 10410 Velika Gorica Kroatien	
Produktfamilie 1	Verbund-Sicherheitsglas mit PVB-Folie	
Produktbezeichnung	VSG	
Prüfung bei hoher Temperatur	EN ISO 12543-4	
Prüfung in der Feuchte	EN ISO 12543-4	
Bestrahlungsprüfung	EN ISO 12543-4	

## Leistungseigenschaften (nach EN 14449 Anhang ZA.1)

Eigenschaften	Feuerwiderstand	Brandverhalten	Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen	Durchschusshemmung	Sprengwirkungshemmung	Einbruchhemmung	Widerstand gegen Pendelschlag
Klasse / Wert	npd	npd	npd	npd	npd	npd	1(B)1
Eigenschaften	Temperaturwechselbeständigkeit	Nutzungssicherheit — Mechanische Festigkeit	Schall-dämmmaß	Thermische Eigenschaften	Lichttransmissionsgrad und Reflexion	Solar-energetische Merkmale	
Klasse / Wert	$\Delta T=40K$	npd*	npd	npd	npd	npd	

npd = no performance determined / kein Leistungsmerkmal bestimmt  
\* Werte abhängig vom Produktaufbau

ift Rosenheim  
01.05.2024

Carolin Lamprecht, B.Sc.  
Projektingenieur  
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

Alexander Meister, Dipl.-Ing. (FH)  
Projektingenieur  
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

### Grundlagen

EN 14449: 2005-07 Glass in building – Laminated glass and laminated safety glass – Evaluation of Conformity  
ift-Zertifizierungsprogramm  
Verbund- und Verbundsicherheitsglas nach EN 14449 (QM332)

Zertifizierungs- und Überwachungsvertrag  
Nr. 695 9013681  
Ersetzt ift-Produktpass  
Nr. 20-004586-PR02 (PP-H05-UZ02-de-01) vom 26.04.2021

### Verwendungshinweis

Der ift-Produktpass zeigt die generelle Leistungsfähigkeit der bezeichneten Produktfamilien gemäß den Vorgaben der Produktnorm.

Die Werte / Klassen beziehen sich jeweils auf den in den Einzelnachweisen beschriebenen Gegenstand und den im ift-Systempass definierten Anwendungsbereich.

Für die Anwendung der Leistungseigenschaften gelten die nationalen baurechtlichen Bestimmungen sowie die vertraglichen Vereinbarungen.

Dieser Produktpass kann vom Hersteller zur Erstellung der Leistungserklärung entsprechend der Bauproduktenverordnung 305/2011/EU verwendet werden und dient zur Erlangung des ift-Konformitätszertifikats, das die Konformität der Fertigprodukte und der werkseitigen Qualitätskontrolle durch eine regelmäßige Fremdüberwachung der Hersteller durch das ift Rosenheim dokumentiert.

### Veröffentlichungshinweise

Es gelten die „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift Prüfdokumentationen“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt:  
Der Produktpass umfasst insgesamt 9 Seiten:

1	Übersicht, Produktfamilie Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas	2
2	Klassifizierungsmatrix nach EN 14449	3
3	Produktfamilien und Komponenten	4
4	Leistungsmerkmale nach der Produktnorm EN 14449	6
5	Besondere Verwendungshinweise	10

Auftraggeber: Gorica Staklo d.o.o.  
 10410 Velika Gorica, (Kroatien)



# 1 Übersicht, Produktfamilie Verbundglas und Verbund- Sicherheitsglas

Tabelle 1 Produktfamilien VSG

Produktfamilie	Scheibenaufbau	Produktbezeichnung VSG	Nennstärke	Kantenbearbeitung
Produktfamilie 1 VSG mit PVB-Folie klar	- 4 mm Floatglas - 0,76 mm PVB- Folie klar - 4 mm Floatglas	Verbund- Sicherheitsglas LSG 4.4.2	8,8 mm	- Schnittkanten - gesäumte Kante - maßgeschliffene Kante - geschliffene Kante - polierte Kante

Auftraggeber: Gorica Staklo d.o.o.  
 10410 Velika Gorica, (Kroatien)



## 2 Klassifizierungsmatrix nach EN 14449

Diese Matrix enthält die lt. Produktnorm EN 14449, Abschnitt 4 „Anforderungen“ definierten Leistungsmerkmale mit den vom Hersteller nachgewiesenen Leistungseigenschaften in Spalte 5. Die lfd. Nummer entspricht der Nummerierung des Abschnitts 4 „Anforderungen“ der EN 14449.

Für jede deklarierte Eigenschaft sind die zugrundeliegenden Einzelnachweise und Bewertungen in Punkt 4 des Produktpasses zusammenfassend dokumentiert mit Verweis auf die geprüften Probekörper, die in den Einzelnachweisen beschrieben sind

**Tabelle 2 Klassifizierungsmatrix nach EN 14449**

1	2	3	4						5
lfd. Nr	Symbol	Leistungsmerkmale nach EN 14449	Klasse oder Nennwert						Klasse oder Wert
4.2.2.1		Feuerwiderstand	Klassifizierung nach EN 357						npd
			E	EW		EI			
4.2.2.2		Brandverhalten	Klassifizierung nach EN 13501-1						npd
			F	E	D	C	B	A2	
4.2.2.3		Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen	Klassifizierung und Prüfung nach EN 13501-5						npd
4.2.2.4		Durchschusshemmung	Klassifizierung nach EN 1063						npd
4.2.2.5		Sprengwirkungshemmung	Klassifizierung nach EN 13541						npd
4.2.2.6		Einbruchhemmung	Klassifizierung nach EN 356						npd
			P1A	P2A	P3A	P4A	P5A	P6B	
4.2.2.7		Widerstand gegen Pendelschlag	Klassifizierung nach EN 12600						1(B)1
4.2.2.8		Temperaturwechsel-Beständigkeit in Kelvin	Allgemein anerkannten Wert nach den entsprechenden Normen (z.B. EN 1863-1, EN 12150-1)						40K
4.2.2.9		Nutzungssicherheit — Mechanische Festigkeit	Der mechanische Widerstand von thermisch vorgespanntem Kalk-Natronsilicatglas wird durch den in EN 1863-1 angegebenen Richtwert ausgedrückt.						npd*
4.2.2.10		Schalldämm-Maß in dB $R_w (C, C_{tr})$	Nennwert nach EN 12758 $R_w (C, C_{tr})$						npd*
4.2.2.11		Thermische Eigenschaften in $W/(m^2K)$ $U_g$	Nennwert nach EN 673 (EN 674, EN 675) $U_g$						npd*
4.2.2.12		Lichttransmissionsgrad und Lichtreflexion in %	Nennwerte nach EN 410 $\tau_v, \rho_r$						npd*
4.2.2.13		Solarenergetische Merkmale in %	Nennwerte nach EN 410 g						npd*

<sup>\*)</sup> Der Wert ist abhängig vom Produktaufbau, siehe Typenliste (Anlagen)



### 3 Produktfamilien und Komponenten

Für jede im Abschnitt 1 definierte Produktfamilie wird das Basissystem mit Angabe der verwendeten Zwischenschicht-Folien, der relevanten Systemnachweise und Prüfberichte dargestellt. Weitere Angaben zum Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas sind in

- den vom ift Rosenheim geprüften Systembeschreibungen des Herstellers,
- den zitierten Prüfberichten des Produktpasses, welche im ift Rosenheim hinterlegt sind

enthalten.

#### 3.1 Glasarten die zur Herstellung von Verbund und Verbund- Sicherheitsglas verwendet werden können

Die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Glasarten können zur Herstellung von Verbund und Verbund-Sicherheitsglas verwendet werden.

**Tabelle 3 Glasarten, die zur Herstellung von Verbund und Verbund-Sicherheitsglas verwendet werden können**

lfd. Nr.	Glasart	Relevante europäische Norm
1	Basiserzeugnis aus Kalk-Natronsilicatglas, Floatglas	EN 572-2
2	Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas, ESG	EN 12150-1
3	Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas, ESG-H	EN 14179
4	Teilvorgespanntes Kalknatronglas, TVG	EN 1863-1

Auftraggeber: Gorica Staklo d.o.o.  
 10410 Velika Gorica, (Kroatien)



### 3.2 Produktfamilie 1, VSG mit PVB-Folie (klar)

**Tabelle 4 Vorliegende Nachweise nach DIN EN ISO 12543 - 4 für die Produktfamilie 1**

Glasaufbau	Physikalische Eigenschaft	Prüfberichts-nummer, Prüflabor	Anforderung	Wert Bewertung
- 4 mm Floatglas - 0,76 mm PVB-Folie B100 MR (Trosifol BG 0,76 clear) - 4 mm Floatglas	Prüfung bei hoher Temperatur	19-001644-PR02, ift Rosenheim	keine Fehler wie - Blasen - Delaminierung - Trübung zulässig	Anforderungen erfüllt
	Prüfung in der Feuchte			Anforderungen erfüllt
	Bestrahlungsprüfung			Anforderungen erfüllt

## 4 Leistungsmerkmale nach der Produktnorm EN 14449

Will ein Hersteller des Verbundglases oder Verbund-Sicherheitsglas ein Leistungsmerkmal in Anspruch nehmen, so ist eine Bestimmung dieses Leistungsmerkmals durch Prüfung, Berechnung oder auf Basis von anerkannten Werten (z. B. Tabellenwerte aus der Norm) erforderlich.

Die Option „Keine Leistung festgestellt“ („npd“) darf nicht verwendet werden, wenn für das Merkmal Schwellenwerte gelten oder im Bestimmungs-Mitgliedsstaat für einen bestimmten Anwendungszweck eine gesetzliche Anforderung vorliegt.

Nachfolgend sind für die Produktfamilien alle Leistungseigenschaften der Produktnorm EN 14449 Abschnitt 4 mit den geltenden Nachweisen zusammengefasst.

### 4.1 Brandschutz - Feuerwiderstand (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.1)

Der Feuerwiderstand ist nach EN 13501-2 zu bestimmen und zu klassifizieren.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

### 4.2 Brandschutz – Brandverhalten (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.2)

Das Brandverhalten ist nach EN 13501-1 zu bestimmen und zu klassifizieren.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

### 4.3 Brandschutz – Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.3)

Das Verhalten bei Beanspruchung durch Feuer von außen ist nach EN 13501-5 zu prüfen und zu klassifizieren.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

### 4.4 Nutzungssicherheit – Durchschusshemmung: Brucheigenschaften und Widerstand gegen Angriff (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.4)

Die Durchschusshemmung ist nach EN 1063 zu bestimmen und zu klassifizieren.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

### 4.5 Nutzungssicherheit – Sprengwirkungshemmung: Brucheigenschaften und Widerstand beim Auftreten einer Explosionsdruckwelle (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.5)

Die Sprengwirkungshemmung ist nach EN 13541 zu bestimmen und zu klassifizieren.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

Auftraggeber: Gorica Staklo d.o.o.  
 10410 Velika Gorica, (Kroatien)



**4.6 Nutzungssicherheit – Einbruchhemmung: Brucheigenschaften und Widerstand gegen Angriff** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.6)

Die Einbruchhemmung ist nach EN 356 zu bestimmen und zu klassifizieren. Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

**4.7 Nutzungssicherheit – Widerstand gegen Pendelschlag: Brucheigenschaften (sicheres Bruchverhalten) und Aufprallwiderstand** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.7)

Der Widerstand gegen Pendelschlag ist nach EN 12600 an den Glaskomponenten zu bestimmen und zu klassifizieren.

**Tabelle 5 Vorliegende Nachweise Pendelschlagversuch nach EN 12600**

lfd. Nr.	Produktname	Glasaufbau	Klasse Bruchverhalten	Nachweis, Prüflabor
1	VSG (Float 4 mm/0,76/Float 4 mm)	- 4 mm Float - PVB Folie 0,76 mm - 4 mm Float	1(B)1	19-001644-PR01, ift Rosenheim

**4.8 Nutzungssicherheit – Mechanische Beständigkeit: Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.8)

Die Beständigkeit gegen plötzliche Temperaturwechsel und Temperaturunterschiede wird durch einen allgemein anerkannten Wert angegeben, der in den entsprechenden Normen aufgeführt ist und durch Übereinstimmung mit der jeweiligen europäischen Produktnorm sicherzustellen ist. Die Temperaturwechselbeständigkeit der entsprechenden Glasvorprodukte ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 6 Glasvorprodukte, Nutzungssicherheit, Temperaturwechselbeständigkeit**

lfd. Nr.	Glasart	Relevante europäische Norm	Temperaturwechselbeständigkeit
1	Basiserzeugnis aus Kalk-Natronsilicatglas, Floatglas	EN 572-2	40 K
2	Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas, ESG	EN 12150-1	200 K
3	Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas, ESG-H	EN 14179	200 K
4	Teilvorgespanntes Kalknatronglas, TVG	EN 1863-1	100 K

#### **4.9 Nutzungssicherheit – Mechanische Beständigkeit: Widerstand der Glaseinheit gegen Wind-, Schnee-, Dauer- und/oder Nutzlasten** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.9)

Der in der Bestellung angegeben Aufbau des Verbundglases bzw. des Verbund- Sicherheitsglases (Dicke und Typen der Glaskomponenten, Anzahl der PVB Folien) müssen den Widerstand gegen Windlasten, Schneelasten, ständige Lasten, andere mechanische statische Einwirkungen sicherstellen.

#### **4.10 Direkte Luftschalldämmung** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.10)

Die Schalldämmmaße sind nach EN 12758 zu bestimmen.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

#### **4.11 Energieeinsparung und Wärmerückhaltevermögen (Wärmeschutz) - Thermische Eigenschaften** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.11)

Der Wärmedurchgangskoeffizient ( $U_g$ -Wert) ist durch Berechnung nach EN 673 zu bestimmen oder durch Prüfung nach EN 674 oder EN 675.

Diese Eigenschaft wurde durch den Auftraggeber nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

#### **4.12 Energieerhaltung und Wärmerückhaltevermögen (Wärmeschutz) - Strahlungsphysikalische Eigenschaften: Lichttransmissionsgrad und Lichtreflexion** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.12)

Lichttransmissionsgrad und Lichtreflexion sind nach EN 410 zu berechnen. Das Tool zur Berechnung muss validiert sein. Diese Eigenschaft wurde nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

#### **4.13 Energieerhaltung und Wärmerückhaltevermögen (Wärmeschutz) - Strahlungsphysikalische Eigenschaften: Solarenergetische Merkmale** (vgl. EN 14449, Abschnitt 4.3.2.13)

Die solarenergetischen Merkmale sind nach EN 410 zu berechnen. Das Tool zur Berechnung muss validiert sein. Diese Eigenschaft wurde nicht nachgewiesen und ist mit „npd“ gekennzeichnet.

Auftraggeber: Gorica Staklo d.o.o.  
10410 Velika Gorica, (Kroatien)



## 5 Besondere Verwendungshinweise

Gemäß Produktnorm ist der Hersteller für die Sicherstellung der deklarierten Eigenschaften verantwortlich.

Die Zusammenstellung in diesem Produktpass erfolgte aufgrund der vorgelegten Nachweise. Ein Rechtsanspruch kann daraus nicht abgeleitet werden.

### 5.1 Legende:

$I_{av}$	Mittelwert der Feuchtigkeitsaufnahme in %
$I_{req}$	Feuchtigkeitsaufnahme in % für die vergleichende Kurzzeit- Klimaprüfung
$L_i$	Gasverlustrate in % / a
WVTR	Wasserdampfdurchlässigkeit
GPR	Gasdurchlässigkeit
$\sigma_{av}$	Haftverhalten, Mittelwert der Spannungswerte
$\tau_v$	Lichttransmissionsgrad
$\rho_v$	Lichtreflexionsgrad
g	Gesamtenergiedurchlassgrad
$\varepsilon_n$	normaler Emissionsgrad
$U_g$	U-Wert der Verglasung
$R_w$	Bewertetes Schalldämm-Maß
C, C <sub>tr</sub>	Spektrum- Anpassungswerte
npd	no performance determined / kein Leistungsmerkmal bestimmt

ift Rosenheim

i. A. Alexander Meister, Dipl.-Ing. (FH)  
Produktingenieur  
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle