



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Tübingen

Beschussamt Ulm

Eich- und Beschusswesen Baden-Württemberg

Staatliche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Waffen- und Sicherheitstechnik
Legal verification and certification office for weapons and security engineering

Zertifikat - Certificate

S 19 0205 02 / Z

Durchschusshemmende Isolierverglasung

Bullet resistant insulating glazing

Antragsteller
Applicant

i+R Fensterbau GmbH
A-6923 Lauterach

Hersteller
Manufacturer

Glas Marte GmbH
A-6900 Bregenz

Ort und Datum der Prüfung
Location and test date (d.m.y.)

89081 Ulm, 29.01.2019

Prüfanforderung und Verfahren
Test requirement and method

DIN EN 1063 : 2000-01

Gegenstand der Zertifizierung
Item under certification

ISO-Verglasung (+21°C)
Insulating glazing (+21°C)

500 x 500 x 67,80 mm

Typenbezeichnung
Product reference

UNIGLAS CLASSIC 3,0

Zugeordnete Widerstandsklasse
Resistance class achieved

DIN EN 1063 BR4 NS

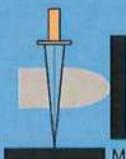
Details siehe Prüfbericht-Nr.
Details see test report number

S 19 0205 02 / B

Hiermit bestätigen wir, dass sämtliche zur Zertifizierung eingesetzten Prüfmittel, Messmittel und Hilfsmittel entsprechend dem akkreditiertem System qualifiziert bzw. messtechnisch rückgeführt sind.
We hereby confirm that all test devices, measuring tools and aids used for the certification are qualified or metrological traceable to the accredited system.

Zertifikate ohne Unterschrift und Dienstsiegel haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Beschussamtes Ulm.
Der Prüfbericht ist Grundlage und Bestandteil des Zertifikats.

Only the original certificate stamped and signed by the Proof House is valid. This certificate may only be passed on in its entirety and without modification. The use of parts of this certificate is allowed only with the express consent of the Beschussamt Ulm.
The test report is basis and part of the certificate.



Mitglied der VPAM

Beschussamt Ulm
Albstraße 74
89081 Ulm

Tel.: 0731-9 68 51-0
Fax: 0731-9 68 51-99
beschussamt@rpt.bwl.de
www.beschussamt.eu

Akkreditierte Prüf- und
Zertifizierungsstelle



Ulm, den 04.02.2019

HAEUSSLER
Leiter der Zertifizierung
Head of certification



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Tübingen

Beschussamt Ulm

Eich- und Beschusswesen Baden-Württemberg

Staatliche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Waffen- und Sicherheitstechnik
Legal verification and certification office for weapons and security engineering

Prüfbericht – Test report

S 19 0205 02 / B

Durchschusshemmende Isolierverglasung

Bullet resistant insulating glazing

Antragsteller:

Applicant:

i+R Fensterbau GmbH

Dammstraße 6

A-6923 Lauterach

Hersteller:

Manufacturer:

Glas Marte GmbH

Brachsenweg 39

A-6900 Bregenz

Ort und Datum der Prüfung:

Location and test date (d.m.y.):

89081 Ulm, 29.01.2019

Prüfanforderung u. Verfahren:

Test requirement and method:

DIN EN 1063 : 2000-01

Geforderte Widerstandsklasse **BR4 NS**

Required resistance class **BR4 NS**

Gegenstand der Prüfung:

Item under test:

ISO-Verglasung

Insulating glazing

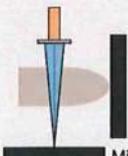
500 x 500 x 67,80 mm

Typenbezeichnung:

Product reference:

UNIGLAS CLASSIC 3,0

Der Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf das zur Prüfung vorgestellte Prüfobjekt. Prüfberichte ohne Unterschrift und Dienstsiegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Beschussamtes Ulm. Als rechtsverbindliche Fassung gilt nur die deutsche Ausführung. The test report refers exclusively to the presented item under test. Only the original test report stamped and signed by the Proof House is valid. This report may only be passed on in its entirety and without modification. The use of parts of this report is allowed only with the express consent of the Beschussamt Ulm. The German version is the only legally binding version.



Mitglied der VPAM

Beschussamt Ulm
Albstraße 74

89081 Ulm

Tel.: 0731-9 68 51-0
Fax: 0731-9 68 51-99
beschussamt@rpt.bwl.de
www.beschussamt.eu

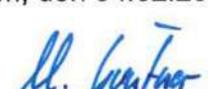
Akkreditierte Prüf- und
Zertifizierungsstelle



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-17047-02-00



Ulm, den 04.02.2019


M. GUENTNER
Leiter der Prüfung
Head of examination

Seite 1 von 4 Seiten
Page 1 of 4 pages

Allgemeine Angaben

General details

Art der Probennahme: Vom Antragsteller ausgewählt und angeliefert am 28.01.2019
Taking of samples: Chosen and delivered on 28.01.2019 by the Applicant

Prüfer: M. GUENTNER
Tester: R. GUENTER

Teilnehmer: T. HOELZLSAUER
Participants: H. SPETTEL

Prüfvorgaben

Specifications of the standard

Entsprechend der Widerstandsklasse **BR4 NS** nach **DIN EN 1063**
According to the resistance class **BR4 NS** of **DIN EN 1063**

Waffe: Weapon:	Art Type	Prüflauf Test barrel
	Kaliber Calibre	.44 Rem. Mag.
	Dralllänge Twist length	508 mm
Munition: Ammunition:	Geschoss Bullet	Vollmantel, Flachkopf, Weichkern Full jacket, flat nose, soft core
	Geschossgewicht Bullet weight	15,60 ± 0,10 Gramm / gram
Geforderte Geschwindigkeit: Required bullet velocity:	440 ± 10 m/s	
Versuchsaufbau: Sample fixing:	Prüfmuster 90° (0° Nato) zur Schussrichtung befestigt Test sample fixed 90° (0° Nato) to the shooting direction	
Schussentfernung: Test distance:	5 ± 0,50 m	
Trefferabstand: Impact spacings:	Dreieck, Seitenlänge 120 mm ± 10 mm (je Probe) Triangle 120 mm ± 10 mm (each sample)	

Details zum Gegenstand der Prüfung

Details to the item under test

Art: ISO-Verglasung
Sample description: Insulating glazing

Abmessungen: 500 x 500 x 67,80 mm
Size / thickness:

Anzahl: 3
Number of samples:

Aufbau: 4,00mm Gl 0,38mm PVB 0,38mm PVB 0,38mm PVB 0,38mm PVB 0,38mm PVB
(Beginnend mit Angriffsseite) 0,38mm PVB 0,38mm PVB 0,38mm PVB 10,00mm Gl 0,38mm PVB 0,38mm PVB
Composition: 4,00mm Gl 14,00mm LZR 4,00mm ESG 14,00mm LZR 4,00mm ESG
(Starting from the attack face)

Gl = Glas / Glass
PVB = PVB-Folie / PVB-foil
LZR = Luftzwischenraum / Air gap
ESG = Einscheibensicherheitsglas / tempered glass

Sonstige Angaben: Prüfmustereinlagerung: 12 Stunden bei +21° C
Further information: Umgebungstemperatur während der Prüfung: +21° C
Test sample stored prior to test: 12 hours at +21° C
Ambient temperature during the test: +21° C

Typenbezeichnung: UNIGLAS CLASSIC 3,0
Product reference:

Darstellung der Prüfergebnisse

Presentation of the test results

Probe Nr. Sample number	Schussfolge Shot number	$V_{2,5}$ ¹⁾ [m/s]	$E_{2,5}$ ²⁾ [Joule]	Auswertung ³⁾ Evaluation	Bemerkungen Remarks
1	1.	433	1462	KD, NS	
	2.	435	1476	KD, NS	
	3.	438	1496	KD, NS	
2	1.	433	1462	KD, NS	
	2.	440	1510	KD, NS	
	3.	437	1490	KD, NS	
3	1.	434	1469	KD, NS	
	2.	441	1517	KD, NS	
	3.	435	1476	KD, NS	

1) $V_{2,5}$ = Geschossgeschwindigkeit 2,5 m vor dem Prüfmuster
Bullet velocity 2,5 m in front of the sample

2) $E_{2,5}$ = Geschossenergie 2,5 m vor dem Prüfmuster
Bullet energy 2,5 m in front of the sample

3) KD = Kein Durchschuss / No penetration
D = Durchschuss / Penetration
S = Splitterabgang auf der Rückseite des Prüfmusters / Splinters on the rear side of the sample
NS = Kein Splitterabgang auf der Rückseite des Prüfmusters / No splinters on the rear side of the sample

Ergebnis der Prüfung (Zusammenfassung)

Result of the test (summary)

Die Verglasung **erfüllt** die Prüfanforderungen der Widerstandsklasse **BR4 NS**

The glazing meets the requirements of the resistance class **BR4 NS**

Zertifikat erstellt: Ja / Yes S 19 0205 02 / Z

Certificate issued:

Nein / No

Der Prüfbericht ist Grundlage für das erstellte Zertifikat.
The test report is the basis for the issued certificate.



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Tübingen

Beschussamt Ulm

Eich- und Beschusswesen Baden-Württemberg

Staatliche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Waffen- und Sicherheitstechnik
Legal verification and certification office for weapons and security engineering

Zertifikat - Certificate

S 19 0205 01 / Z

Durchschusshemmende Isolierverglasung

Bullet resistant insulating glazing

Antragsteller
Applicant

i+R Fensterbau GmbH
A-6923 Lauterach

Hersteller
Manufacturer

Glas Gasperlmaier Ges.m.b.H
A-5602 Wagrain

Ort und Datum der Prüfung
Location and test date (d.m.y.)

89081 Ulm, 29.01.2019

Prüfanforderung und Verfahren
Test requirement and method

DIN EN 1063 : 2000-01

Gegenstand der Zertifizierung
Item under certification

ISO-Verglasung (+21°C)
Insulating glazing (+21°C)

500 x 500 x 67,50 mm

Typenbezeichnung
Product reference

Topguard ENplus 0,6

Zugeordnete Widerstandsklasse
Resistance class achieved

DIN EN 1063 BR4 NS

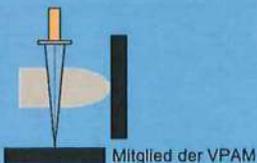
Details siehe Prüfbericht-Nr.
Details see test report number

S 19 0205 01 / B

Hiermit bestätigen wir, dass sämtliche zur Zertifizierung eingesetzten Prüfmittel, Messmittel und Hilfsmittel entsprechend dem akkreditiertem System qualifiziert bzw. messtechnisch rückgeführt sind.
We hereby confirm that all test devices, measuring tools and aids used for the certification are qualified or metrological traceable to the accredited system.

Zertifikate ohne Unterschrift und Dienstsiegel haben keine Gültigkeit. Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Beschussamtes Ulm.
Der Prüfbericht ist Grundlage und Bestandteil des Zertifikats.

Only the original certificate stamped and signed by the Proof House is valid. This certificate may only be passed on in its entirety and without modification. The use of parts of this certificate is allowed only with the express consent of the Beschussamt Ulm.
The test report is basis and part of the certificate.



Mitglied der VPAM

Beschussamt Ulm
Albstraße 74
89081 Ulm

Tel.: 0731-9 68 51-0
Fax: 0731-9 68 51-99
beschussamt@rpt.bwl.de
www.beschussamt.eu

Akkreditierte Prüf- und
Zertifizierungsstelle



Ulm, den 04.02.2019


HAEUSSLER
Leiter der Zertifizierung
Head of certification



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Tübingen

Beschussamt Ulm

Eich- und Beschusswesen Baden-Württemberg

Staatliche Prüf- und Zertifizierungsstelle für Waffen- und Sicherheitstechnik
Legal verification and certification office for weapons and security engineering

Prüfbericht – Test report

S 19 0205 01 / B

Durchschusshemmende Isolierverglasung

Bullet resistant insulating glazing

Antragsteller:

Applicant:

i+R Fensterbau GmbH

Dammstraße 6
A-6923 Lauterach

Hersteller:

Manufacturer:

Glas Gasperlmaier Ges.m.b.H

Schwaighof 105
A-5602 Wagrain

Ort und Datum der Prüfung:

Location and test date (d.m.y.):

89081 Ulm, 29.01.2019

Prüfanforderung u. Verfahren:

Test requirement and method:

DIN EN 1063 : 2000-01

Geforderte Widerstandsklasse **BR4 NS**

Required resistance class **BR4 NS**

Gegenstand der Prüfung:

Item under test:

ISO-Verglasung

Insulating glazing

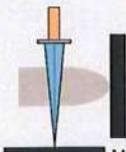
500 x 500 x 67,50 mm

Typenbezeichnung:

Product reference:

Topguard ENplus 0,6

Der Prüfbericht bezieht sich ausschließlich auf das zur Prüfung vorgestellte Prüfobjekt. Prüfberichte ohne Unterschrift und Dienstsiegel haben keine Gültigkeit. Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des Beschussamtes Ulm. Als rechtsverbindliche Fassung gilt nur die deutsche Ausführung.
The test report refers exclusively to the presented item under test. Only the original test report stamped and signed by the Proof House is valid. This report may only be passed on in its entirety and without modification. The use of parts of this report is allowed only with the express consent of the Beschussamt Ulm. The German version is the only legally binding version.



Mitglied der VPAM

Beschussamt Ulm
Albstraße 74

89081 Ulm

Tel.: 0731-9 68 51-0
Fax: 0731-9 68 51-99
beschussamt@rpt.bwl.de
www.beschussamt.eu

Akkreditierte Prüf- und
Zertifizierungsstelle



Ulm, den 04.02.2019

M. GUENTNER
Leiter der Prüfung
Head of examination

Seite 1 von 4 Seiten
Page 1 of 4 pages

Allgemeine Angaben

General details

Art der Probennahme: Vom Antragsteller ausgewählt und angeliefert am 28.01.2019
Taking of samples: Chosen and delivered on 28.01.2019 by the Applicant

Prüfer: M. GUENTNER
Tester: R. GUENTER

Teilnehmer: T. HOELZLSAUER
Participants: H. SPETTEL

Prüfvorgaben

Specifications of the standard

Entsprechend der Widerstandsklasse **BR4 NS** nach **DIN EN 1063**
According to the resistance class **BR4 NS** of **DIN EN 1063**

Waffe: Weapon:	Art Type	Prüflauf Test barrel
	Kaliber Calibre	.44 Rem. Mag.
	Dralllänge Twist length	508 mm
Munition: Ammunition:	Geschoss Bullet	Vollmantel, Flachkopf, Weichkern Full jacket, flat nose, soft core
	Geschossgewicht Bullet weight	15,60 ± 0,10 Gramm / gram
Geforderte Geschwindigkeit: Required bullet velocity:	440 ± 10 m/s	
Versuchsaufbau: Sample fixing:	Prüfmuster 90° (0° Nato) zur Schussrichtung befestigt Test sample fixed 90° (0° Nato) to the shooting direction	
Schussentfernung: Test distance:	5 ± 0,50 m	
Trefferabstand: Impact spacings:	Dreieck, Seitenlänge 120 mm ± 10 mm (je Probe) Triangle 120 mm ± 10 mm (each sample)	

Details zum Gegenstand der Prüfung

Details to the item under test

Art: ISO-Verglasung
Sample description: Insulating glazing

Abmessungen: 500 x 500 x 67,50 mm
Size / thickness:

Anzahl: 3
Number of samples:

Aufbau: 4,00mm GI 0,76mm PVB 10,00mm GI 0,76mm PVB 10,00mm GI 3,04mm PVB
(Beginnend mit Angriffsseite) 4,00mm GI 14,00mm LZR 4,00mm ESG 14,00mm LZR 4,00mm ESG
Composition:
(Starting from the attack face)

GI = Glas / Glass
PVB = PVB-Folie / PVB-foil
LZR = Luftzwischenraum / Air gap
ESG = Einscheibensicherheitsglas / tempered glass

Sonstige Angaben: Prüfmustereinlagerung: 12 Stunden bei +21° C
Further information: Umgebungstemperatur während der Prüfung: +21° C
Test sample stored prior to test: 12 hours at +21° C
Ambient temperature during the test: +21° C

Typenbezeichnung: Topguard ENplus 0,6
Product reference:

Darstellung der Prüfergebnisse

Presentation of the test results

Probe Nr. Sample number	Schussfolge Shot number	$V_{2,5}$ ¹⁾ [m/s]	$E_{2,5}$ ²⁾ [Joule]	Auswertung ³⁾ Evaluation	Bemerkungen Remarks
1	1.	439	1503	KD, NS	
	2.	439	1503	KD, NS	
	3.	435	1476	KD, NS	
2	1.	439	1503	KD, NS	
	2.	434	1469	KD, NS	
	3.	440	1510	KD, NS	
3	1.	430	1442	KD, NS	
	2.	432	1456	KD, NS	
	3.	434	1469	KD, NS	

1) $V_{2,5}$ = Geschwindigkeit 2,5 m vor dem Prüfmuster
Bullet velocity 2,5 m in front of the sample

2) $E_{2,5}$ = Geschossenergie 2,5 m vor dem Prüfmuster
Bullet energy 2,5 m in front of the sample

3) KD = Kein Durchschuss / No penetration
D = Durchschuss / Penetration
S = Splitterabgang auf der Rückseite des Prüfmusters / Splinters on the rear side of the sample
NS = Kein Splitterabgang auf der Rückseite des Prüfmusters / No splinters on the rear side of the sample

Ergebnis der Prüfung (Zusammenfassung)

Result of the test (summary)

Die Verglasung **erfüllt** die Prüfanforderungen der Widerstandsklasse **BR4 NS**

The glazing meets the requirements of the resistance class **BR4 NS**

Zertifikat erstellt: Ja / Yes S 19 0205 01 / Z

Certificate issued:

Nein / No

Der Prüfbericht ist Grundlage für das erstellte Zertifikat.
The test report is the basis for the issued certificate.