Stadt Wien | Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

ertex solartechnik GmbH
z.H. Herrn Ing. Christian ULRICH
Peter-Mitterhofer-Straße 4
3300 Amstetten

per E-Mail an: christian.ulrich@ertex-solar.at

Magistratsabteilung 39
Rinnböckstraße 15/2
1110 Wien
Telefon +43 1 4000 8039
Fax +43 1 4000 99 8039
post@ma39.wien.gv.at
ma39.wien.at

MA 39 – 23-08415

Wien, 7. September 2023
Gesamtseiten: 8

Prüfbericht

über Kugelfall- und Pendelschlagprüfungen an Verbund-Sicherheitsglas mit Photovoltaik-Einlagen

Auftraggeber/ Werk	ertex solartechnik GmbH, Peter-Mitterhofer-Straße 4, 3300 Amstetten
Auftragsdatum	13. April 2021
Prüfgut	Verbund-Sicherheitsglas mit Photovoltaik-Zellnetz aus 2 x 6 mm Einscheiben-Sicherheitsglas beziehungsweise 2 x 6 mm teilvorgespanntem Glas
Prüfguteingang	10. Juni 2021
Auftrag	Kugelfallprüfung gemäß ÖNORM EN 14449 sowie Pendelschlagprüfung gemäß ÖNORM EN 12600

Dieser Bericht ersetzt den Bericht MA 39 – 21-03445. Der ersetzte Bericht verliert damit seine Gültigkeit und darf nicht weiter verwendet werden. Der Austausch des Originals und aller Kopien fällt in den Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Gegenüber dem Bericht MA 39 – 21-03445 wurde der Begriff Verbundglas durch Verbund-Sicherheitsglas (mit Stoßfestigkeit) ersetzt.

Akkreditierung Austria A 0069 ISO/IEC 17025 T

Zertifiziert gemäß den Forderungen der ÖNORM EN ISO 9001:2015 und der ÖNORM EN ISO 14001:2015 durch die Quality Austria. Akkreditiert als Prüf- und Inspektionsstelle gemäß AkkG per Bescheid des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort auf Basis ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 und ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17020. Akkreditiert als Zertifizierungsstelle gemäß AkkG per Bescheid des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort auf Basis ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17065. Notifizierte Stelle (Notified body) gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (EU-Bauprodukteverordnung) unter der Kennnummer 1139. www.bmdw.gv.at/Services/Akkreditierung/AkkreditiertePIZ-Stellen.html
Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Veröffentlichung und Auszüge bedürfen der schriftlichen Bewilligung der MA 39.
Bitte beachten Sie die derzeit gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der MA 39 im Internet unter ma39.wien.at.

Information gemäß Artikel 13 DSGVO: Es wird darauf hingewiesen, dass die im Rahmen der Tätigkeiten der MA 39 erfassten Daten automationsunterstützt verarbeitet werden.

Bankverbindung: Bank Austria, IBAN: AT631200051428007186; BIC: BKAUATWW; UID: ATU 36801500; Öffnungszeiten: Mo. bis Do. 7:30 - 15:30 Uhr und Fr. 7:30 - 13:30 Uhr

Formularversion 2020-01-01

1 Allgemeines

1.1 Auftrag

Die ertex solartechnik GmbH beauftragte die Magistratsabteilung 39 mit der Kugelfallprüfung gemäß ÖNORM EN 14449 sowie der Pendelschlagprüfung gemäß ÖNORM EN 12600 am unten beschriebenen Prüfgut.

1.2 Prüftermin

Die Kugelfallprüfung erfolgte am 26. Juli 2021. Die Pendelschlagprüfung erfolgte am 18. Juni 2021.

1.3 Verwendete Unterlagen

Die im Folgenden angeführten Unterlagen wurden für die Erstellung des Berichtes herangezogen und sind, soweit dies im Text erforderlich ist, nur mehr unter der Angabe der laufenden Nummer "|.|" zitiert.

|1| ÖNORM EN 14449, Glas im Bauwesen – Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitätsbewertung/Produktnorm, Ausgabe 1. Juli 2005

|2| ÖNORM EN 12600 Glas im Bauwesen – Pendelschlagversuch – Verfahren für die Stoßprüfung und die Klassifizierung von Flachglas, Ausgabe 1. Mai 2003

1.4 Prüfmittel

Kugelfall-Prüfrahmen:	Inventarnummer 6367
Stahlkugel	Inventarnummer 9494
Pendelschlagprüfstand:	Inventarnummer 5681
Bügelmessschraube:	Inventarnummer 5754
Maßband:	Inventarnummer 5456

1.5 Prüfgut

Am 10. Juni 2021 wurden vom Auftraggeber folgende Gläser angeliefert.

- je 3 Stück Verbund-Sicherheitsglas, mit Photovoltaik-Einlage
  L x B = 500 mm x 500 mm
  aus 2 x 6 mm Einscheiben-Sicherheitsglas

- je 3 Stück Verbund-Sicherheitsglas, mit Photovoltaik-Einlage
  L x B = 500 mm x 500 mm
  aus 2 x 6 mm teilvorgespanntem Glas

- je 4 Stück Verbund-Sicherheitsglas, mit Photovoltaik-Einlage
  L x B = 876 mm x 1938 mm
  aus 2 x 6 mm Einscheiben-Sicherheitsglas

- je 4 Stück Verbund-Sicherheitsglas, mit Photovoltaik-Einlage
  L x B = 876 mm x 1938 mm
  aus 2 x 6 mm teilvorgespanntem Glas

Die Gläser waren eben und wiesen keinerlei augenscheinlich erkennbare Beschädigungen auf. Die Kanten der Prüfkörper waren symmetrisch ausgeführt, abgefast und die Seitenkanten geschliffen.

Die Verbund-Sicherheitsgläser aus Einscheiben-Sicherheitsglas wiesen im Eckbereich einen Email-Stempel auf:

„ERTEX A CE EN 12150 ESG“

Die Verbund-Sicherheitsgläser aus teilvorgespanntem Glas wiesen im Eckbereich einen Email-Stempel auf:

„ERTEX A CE EN 1863 TVG Z-70.4-93“

2 Versuchsdurchführung

2.1 Kugelfallprüfung

Die Durchführung der Kugelfallprüfung erfolgte gemäß |1|, Punkt C.2, mit einer Probenanzahl von je 3 Stück pro Glastype.

Es wurde der Prüfrahmen für Kugelfallprüfungen gemäß |1|, Pkt. C.2.2 herangezogen. Der Aufprallpunkt wurde im diagonalen Schnittpunkt der Gläser (innerhalb eines Kreises von 100 mm Durchmesser) sowie 4,00 m über der Glasoberfläche eingemessen. Die Bruchbilder gehen aus Bild 1 bis 5 hervor.

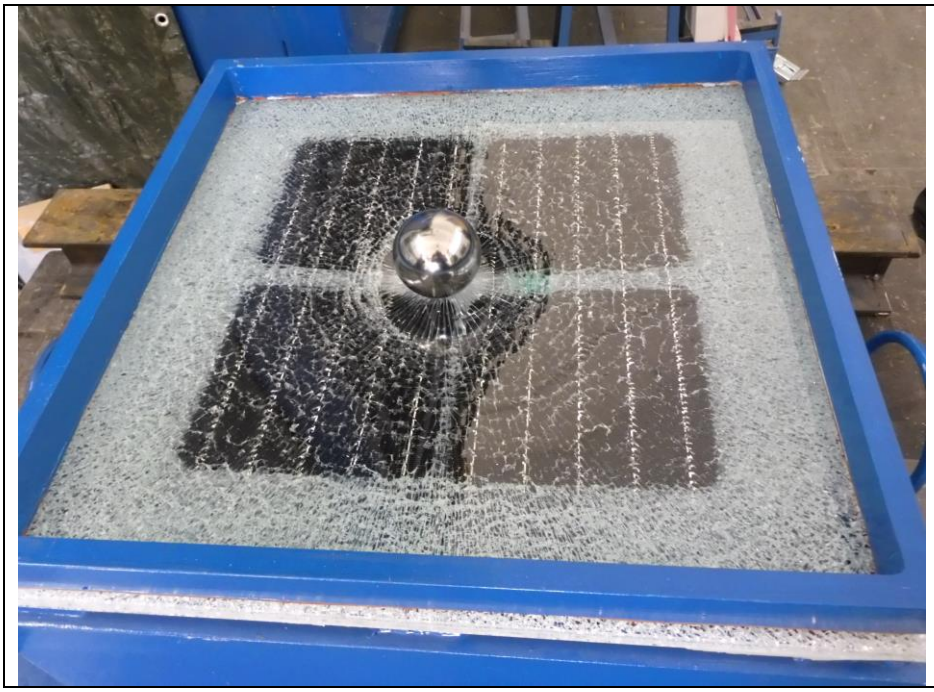
Die Temperatur im Prüfraum betrug 28°C, die relative Luftfeuchtigkeit betrug 47 %.

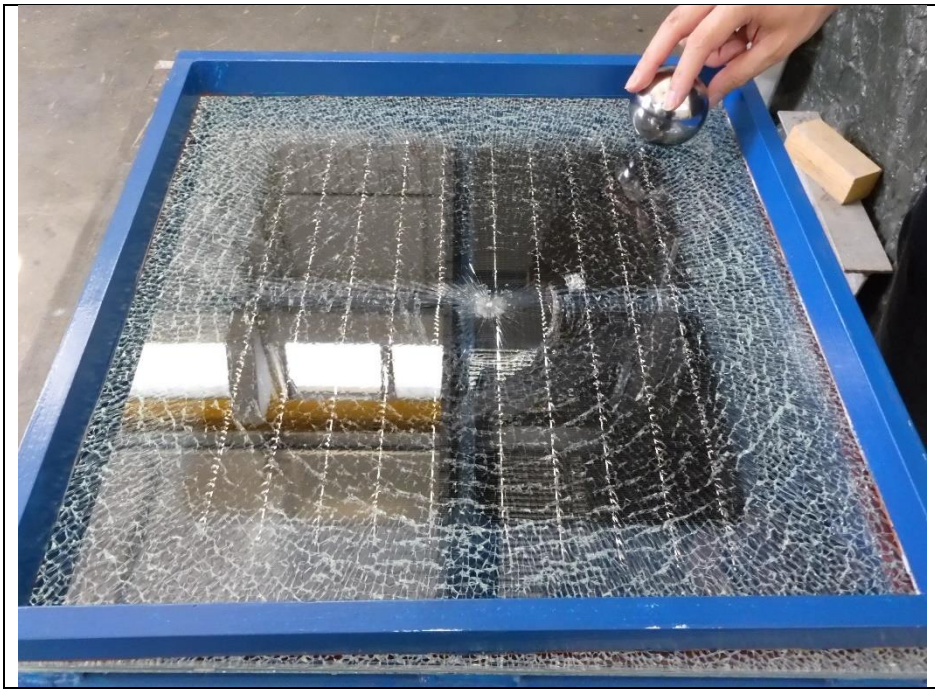
Die Dicke wurde an jeder Probe ermittelt. Die detaillierten Messergebnisse werden seitens der Magistratsabteilung 39 in Evidenz gehalten.

Die Ergebnisse der Kugelfallprüfung für VSG aus 2 x ESG sind in Tabelle 1 angeführt.

Glasart	Ergebnis
2 x 6 mm ESG	Versuch 1: kein Bruch, beide Gläser blieben intakt
	Versuch 2: Bruch beider Gläser
	Versuch 3: Bruch des oberen, aufprallseitigen Glases

Tabelle 1: Prüfergebnisse der Kugelfallprüfung für VSG aus 2 x 6 mm ESG

	Bild Nr. 1 (P1040018.JPG) VSG aus ESG Glas 2, Bruch beider Gläser

	Bild Nr. 2 (P1040025.JPG) VSG aus ESG Glas 3, Bruch des oberen Glases

Die Ergebnisse der Kugelfallprüfung für VSG aus 2 x TVG sind in Tabelle 2 angeführt.

Glasart	Ergebnis
2 x 6 mm TVG	Versuch 1: Bruch des unteren, aufprall-abgewandten Glases
	Versuch 2: Bruch beider Gläser
	Versuch 3: Bruch beider Gläser

Tabelle 2: Prüfergebnisse der Kugelfallprüfung für VSG aus 2 x 6 mm TVG

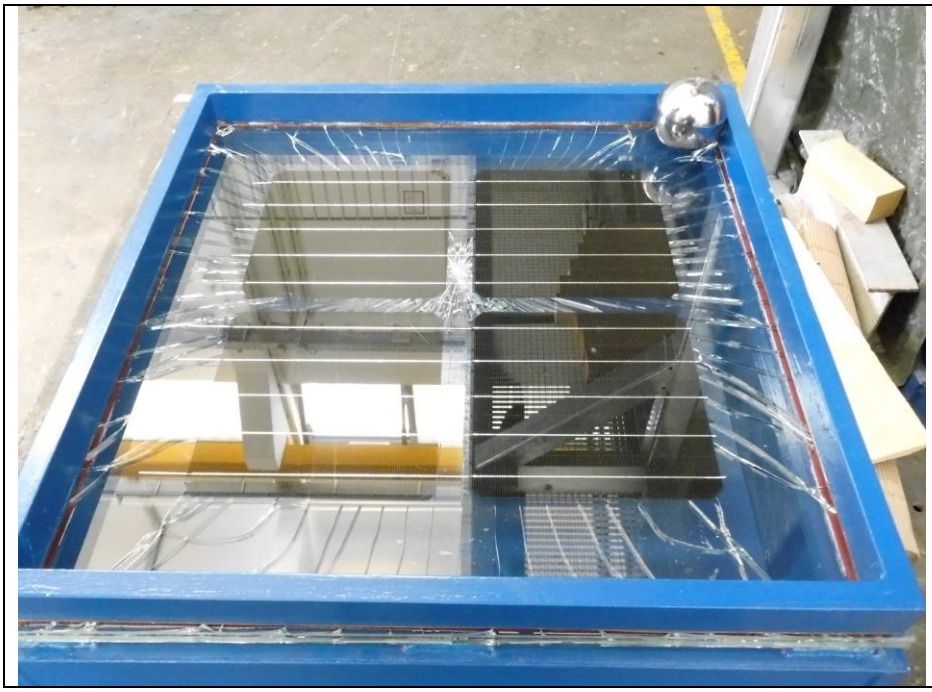


Bild Nr. 3
(P1040043.JPG.jpg)

VSG aus TVG,
Glas 1,
Bruch des unteren
Glases



Bild Nr. 4
(P1040056.JPG)

VSG aus TVG,
Glas 2,
Bruch beider Gläser

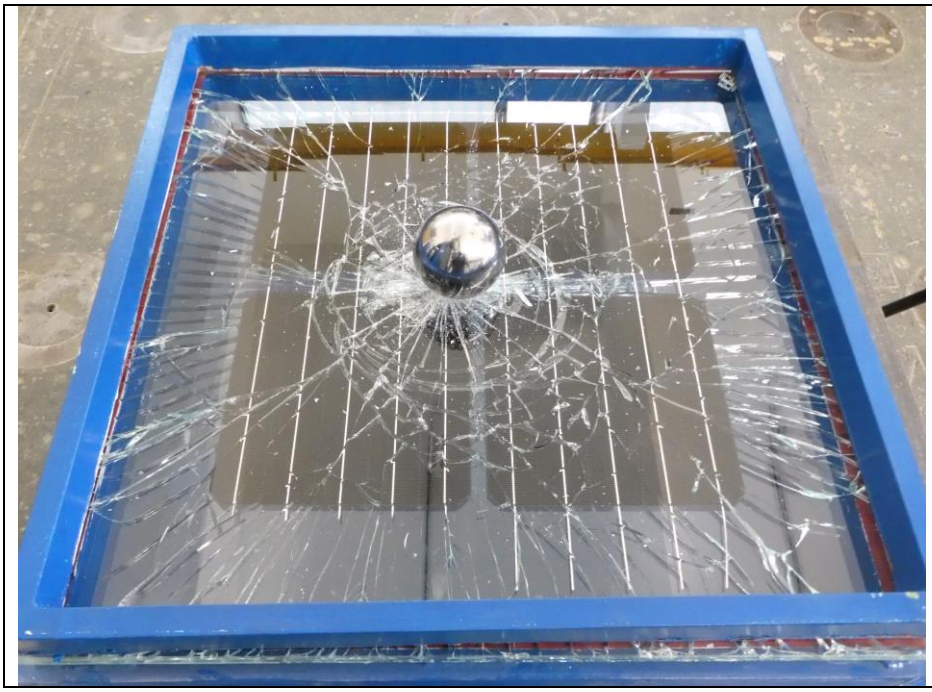


Bild Nr. 5
(P1040059.jpg)

VSG aus TVG,
Glas 3,
Bruch beider Gläser

2.2 Pendelschlag

Die Durchführung der Pendelschlagprüfung erfolgte gemäß |2|, Punkt 5.

Die Dicke wurde an jeder Probe ermittelt. Die detaillierten Messergebnisse werden seitens der Magistratsabteilung 39 in Evidenz gehalten.

Die Temperatur im Prüfraum betrug 26°C, die relative Luftfeuchtigkeit 45 %.

Der Einbau eines Verbund-Sicherheitsglases im Pendelschlag-Prüfstand ist in Bild 6 dargestellt.



Bild Nr. 6 (P1030533.JPG)

Verbund-Sicherheitsglas im Pendelschlag-Prüfstand

Die Ergebnisse der Pendelschlagprüfung für VSG aus 2 x 6 mm ESG gehen aus Tabelle 3 hervor:

Probe Nr.	Fallhöhe			Anmerkung
	190 mm	450 mm	1200 mm	
1	i.O.	i.O.	i.O.	kein Bruch
2	i.O.	i.O.	i.O.	
3	i.O.	i.O.	i.O.	
4	i.O.	i.O.	i.O.	

Tabelle 3, Ergebnisse der Pendelschlagprüfung für VSG aus 2 x 6 mm ESG

Die Ergebnisse der Pendelschlagprüfung für VSG aus 2 x 6 mm TVG gehen aus Tabelle 4 hervor:

Probe Nr.	Fallhöhe			Anmerkung
	190 mm	450 mm	1200 mm	
1	i.O.	i.O.	i.O.	kein Bruch
2	i.O.	i.O.	i.O.	
3	i.O.	i.O.	i.O.	
4	i.O.	i.O.	i.O.	

Tabelle 4, Ergebnisse der Pendelschlagprüfung für VSG aus 2 x 6 mm TVG

Michael Chval
cn=Michael Chval, c=AT, o=Stadt Wien, ou=MA 39, email=michael.chval@wien.gv.at
11.09.2023 07:13

Der Sachbearbeiter
Ing. Michael Chval

Dieter Werner
cn=Dieter Werner, c=AT, o=Stadt Wien, ou=MA 39, email=dieter.werner@wien.gv.at
13.09.2023 13:00

Der Laborleiter
Dipl.-Ing. Dieter Werner, MSc
Oberstadtbaurat

Georg Pommer
cn=Georg Pommer, c=AT, o=Stadt Wien, ou=MA 39, email=georg.pommer@wien.gv.at
14.09.2023 07:08:24

Der Leiter der Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle
Dipl.-Ing. Georg Pommer
Senatsrat

Das Dokument wurde elektronisch signiert (Aussteller: Stadt Wien Benutzer CA 2). Die händische Unterschrift wurde aus Sicherheitsgründen entfernt. Sollten Sie ein Dokument in Papierform mit händischen Unterschriften benötigen, kann dieses bei der MA 39 per Mail (post@ma39.wien.gv.at) angefordert werden.