
Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH

Leitung: Prof. Dr. - Ing. Ö. Bucak
Aninstitut der Hochschule München
Fakultät 02 Bauingenieurwesen / Stahlbau



Römerstraße 23, 86438 Kissing
Tel.: 0049 08233 24699 52; E-mail: info@laborsl.de

Bay 27

Prüfbericht Nr.: 2022-3044

Gegenstand: Pendelschlagversuche an den Ganzglas- Brüstungssystemen
BV8900
BV8900S
BV7600

Prüfvorschrift: DIN 18008-4
Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

Kategorie: B

Prüfdatum: 22. und 23.06.2022

Auftraggeber: **Baros Vision**
Asenovgradsko Shose, , next to KCM
Plovdiv Bulgaria

Projektnummer: **20-099**

Dieser Prüfbericht umfasst 8 Seiten und 10 Anlagen.

Ausgabedatum 30.06.2022



1. Allgemeines

Die Firma Baros Vision vertreibt die Ganzglas-Brüstungssysteme BV8900, BV8900S und BV7600. Die Verglasungen werden dabei an der Glasunterkante linienförmig in Aluminiumprofilen geklemmt. Die Glasoberkanten werden über ein tragendes Handlaufprofil untereinander verbunden. Die Verglasungen übernehmen eine absturzsichernde Funktion der Kategorie B nach DIN 18008-4. Die Firma Baros Vision beauftragte die Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH mit der Durchführung von Pendelschlagversuchen zum Nachweis der Absturzsicherung.

2. Konstruktionsbeschreibung

Die Glasscheiben werden in eine U-förmige Aluminium-Unterkonstruktion eingestellt und mit Kunststoffklötzen geklemmt. In den Anlage 1 bis 3 findet sich eine Konstruktionszeichnung der Glaslagerung für beide Systeme. Die Profile können auf den Boden aufgesetzt werden (BV8900 und BV7600) oder stirnseitig montiert werden (BV8900S). Die Einspanntiefe beträgt ca. 100 mm. Die Glasklemmung erfolgt durch ein verschrauben des innenseitigen Kunststoffklotzes (BV 8900) oder das Einsetzen von Kunststoffkeilen (BV 7600). In Anlage 4, 7 und 9 ist die Glasbefestigung fotografisch dargestellt. Bei einer Glasbreite bis 800 mm werden jeweils zwei Klötze eingesetzt. Ab eine Glasbreite über 800 kommen 3 Klötze zum Einsatz.

3. Versuchsaufbau

Im Folgenden werden die zur Durchführung der Pendelschlagversuche verwendeten Materialien beschrieben.

3.1 Glasaufbau

Zur Versuchsdurchführung wurden folgende Glasaufbauten verwendet:

Glasaufbau 1:

Einscheibensicherheitsglas (ESG)	8,00 mm
Polyvinyl- Butyralfolie (PVB)	0,76 mm
Einscheibensicherheitsglas (ESG)	8,00 mm
Gesamtstärke	ca. 16,76 mm

Glasaufbau 2:

Einscheibensicherheitsglas (ESG)	10,00 mm
Polyvinyl- Butyralfolie (PVB)	0,76 mm
Einscheibensicherheitsglas (ESG)	10,00 mm
Gesamtstärke	ca. 20,76 mm



3.2 Glasabmessung

Es wurden Glasscheiben mit folgenden Formaten geprüft.

Format 1: B x H = 500 mm x 1297 mm

Format 2: B x H = 500 mm x 1472 mm

3.3 Glaslagerung

Zur Durchführung der Pendelschlagversuche wurden die Gläser in den Systemen BV8900, BV8900S und BV7600 eingebaut.

3.4 Handlaufprofil

Die Scheiben wurden mit einem Stahlhandlaufprofil an den Glasoberkanten verbunden.

4. Versuchsaufbau und Versuchsdurchführung

Die Versuchsdurchführung erfolgte nach den Vorgaben der DIN 18008-4. Entsprechend der Kategorie B wurde die Fallhöhe mit $\Delta h = 700$ mm festgelegt. Im Folgenden wird die Versuchsdurchführung kurz beschrieben.

Die Verglasung wird mit einem Zwillingstreifen (Masse $m = 50$ kg, Reifendruck 3,5 bar) aus einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm (Kategorie B) beaufschlagt. Durch diese Beaufschlagung dürfen die Versuchstafeln beschädigt (Risse bis 76 mm), jedoch nicht vom Stoßkörper durchschlagen oder aus der Verankerung gerissen werden. Darüber hinaus dürfen keine Bruchstücke herabfallen, die Personen auf den unterhalb der Verglasung befindlichen Verkehrsflächen gefährden. Falls eine Schädigung auftritt, muss ein weiterer Schlag mit einer Fallhöhe aus $\Delta h = 100$ mm mit den o.g. genannten Bedingungen bestanden werden.

Zur Versuchsdurchführung wurden die Scheiben mit den Glaslagerungsprofilen auf eine einbetonierte Stahlunterkonstruktion geschraubt. Es wurden sechs Einbausituationen geprüft:

Versuchsaufbau 1:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1297 mm

Glasaufbau 1

Glaslagerungssystem BV8900S

Versuchsaufbau 2:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1472 mm

Glasaufbau 2

Glaslagerungssystem BV8900S



Versuchsaufbau 3:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1297 mm

Glasaufbau 1

Glaslagerungssystem BV8900

Versuchsaufbau 4:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1472 mm

Glasaufbau 2

Glaslagerungssystem BV8900

Versuchsaufbau 5:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1297 mm

Glasaufbau 2

Glaslagerungssystem BV7600

Versuchsaufbau 6:

2 Scheiben mit der Abmessung B x H = 500 mm x 1472 mm

Glasaufbau 2

Glaslagerungssystem BV7600

In den folgenden Abbildungen sind die Abmessungen und Auftreffpunkte dargestellt.

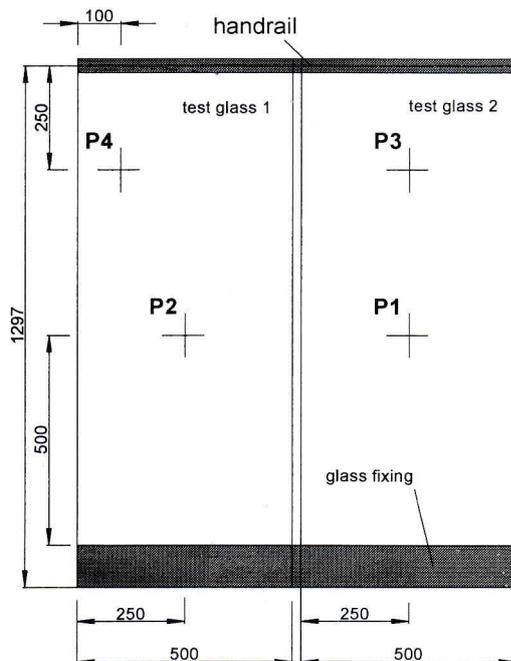


Abb. 1: Abmessungen und Auftreffpunkte Versuchsaufbau 1, 3 und 5



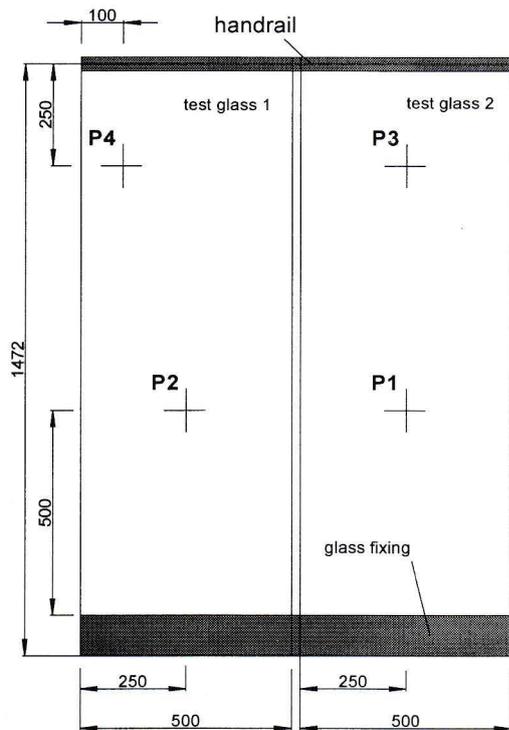


Abb. 2: Abmessungen und Auftreffpunkte Versuchsaufbau 2, 4 und 6

5. Versuchsergebnisse

Im folgenden werden die Ergebnisse der Pendelschlageversuche zusammengefasst.

Versuchsaufbau 1:

Tabelle 1: Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 1

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.



Versuchsaufbau 2:**Tabelle 2:** Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 2

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.

Versuchsaufbau 3:**Tabelle 3:** Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 3

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.

Versuchsaufbau 4:**Tabelle 4:** Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 4

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.



Versuchsaufbau 5:**Tabelle 5:** Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 5

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.

Versuchsaufbau 6:**Tabelle 6:** Versuchsergebnisse Versuchsaufbau 6

Auftreffstelle	Δh [mm]	Abwurf	Ergebnis
P1	700	1	ohne Beschädigung
P2	700	2	ohne Beschädigung
P3	700	3	ohne Beschädigung
P4	700	4	ohne Beschädigung

Die Verglasungen konnten alle Abwürfe mit einer Fallhöhe von $\Delta h = 700$ mm auf die Auftreffstellen P1 bis P4 ohne Bruch aufnehmen. Die Verglasung verblieb fest in der Auflagerung.

Eine Fotodokumentation der Versuche findet sich in den Anlagen 4 bis 10.



6. Zusammenfassung

Im Auftrag der Firma Baros Vision wurden von Mitarbeitern der Labor für Stahl- und Leichtmetallbau GmbH Pendelschlagversuche an den Ganzglas- Brüstungssystemen BV8900, BV8900S und BV7600 durchgeführt.

Die Ergebnisse der Versuche sind unter Kapitel 5 dieses Prüfberichtes wiedergegeben.

Der Verglasungen erfüllten die Anforderungen an absturzsichernde Verglasungen der Kategorie B nach DIN 18008-4.

Für die Leitung und Sachbearbeiter

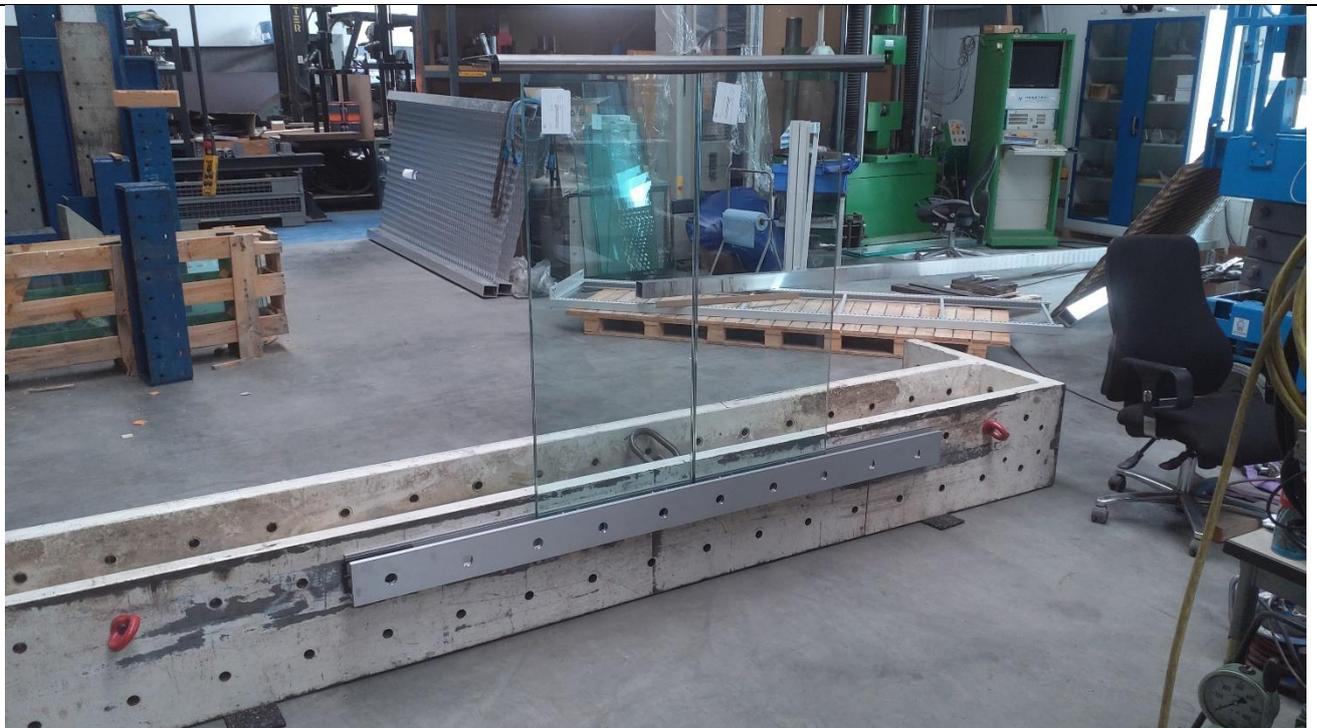


Dipl.-Ing. (FH) A. Lorenz





Glass fixing system BV8900S



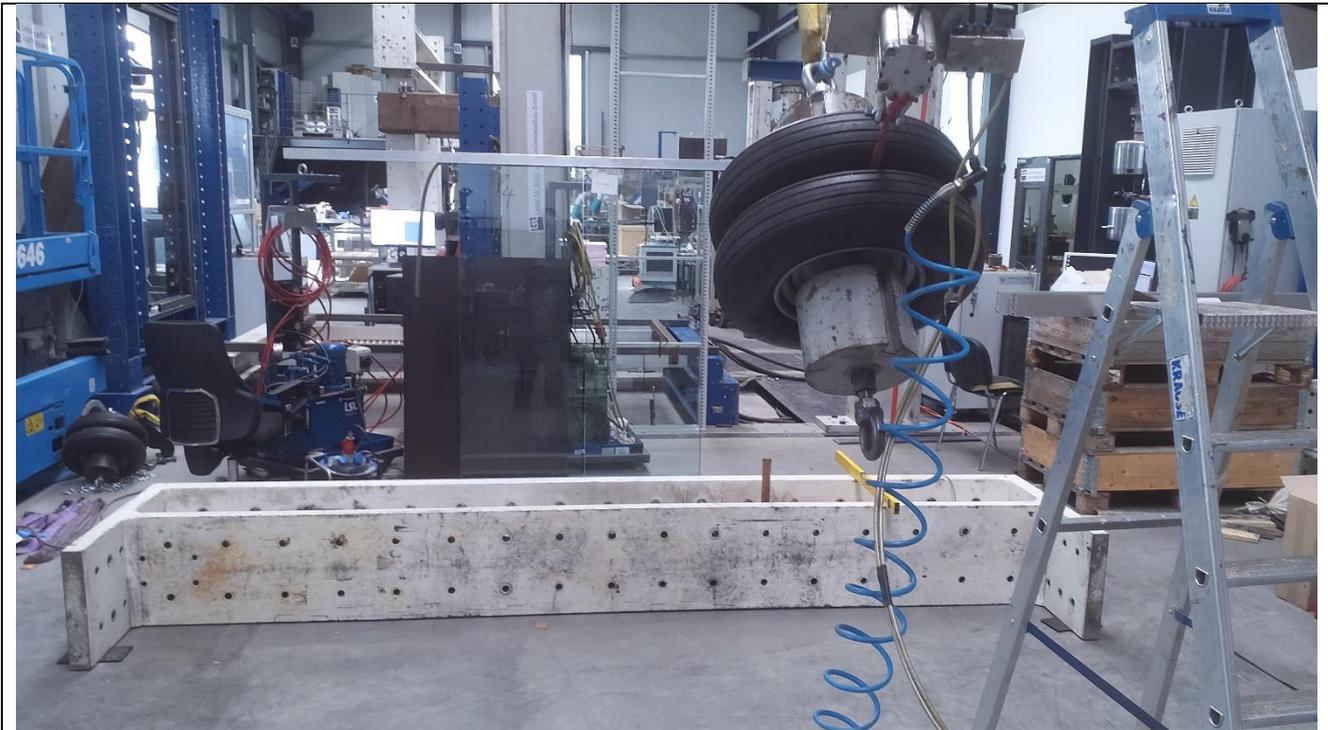
Overview test setup



Profile BV8900S / Glass built up 1
Impact test on P1; drop height 700 mm
→ without damage



Profile BV8900S / Glass built up 1
Impact test on P3; drop height 700 mm
→ without damage



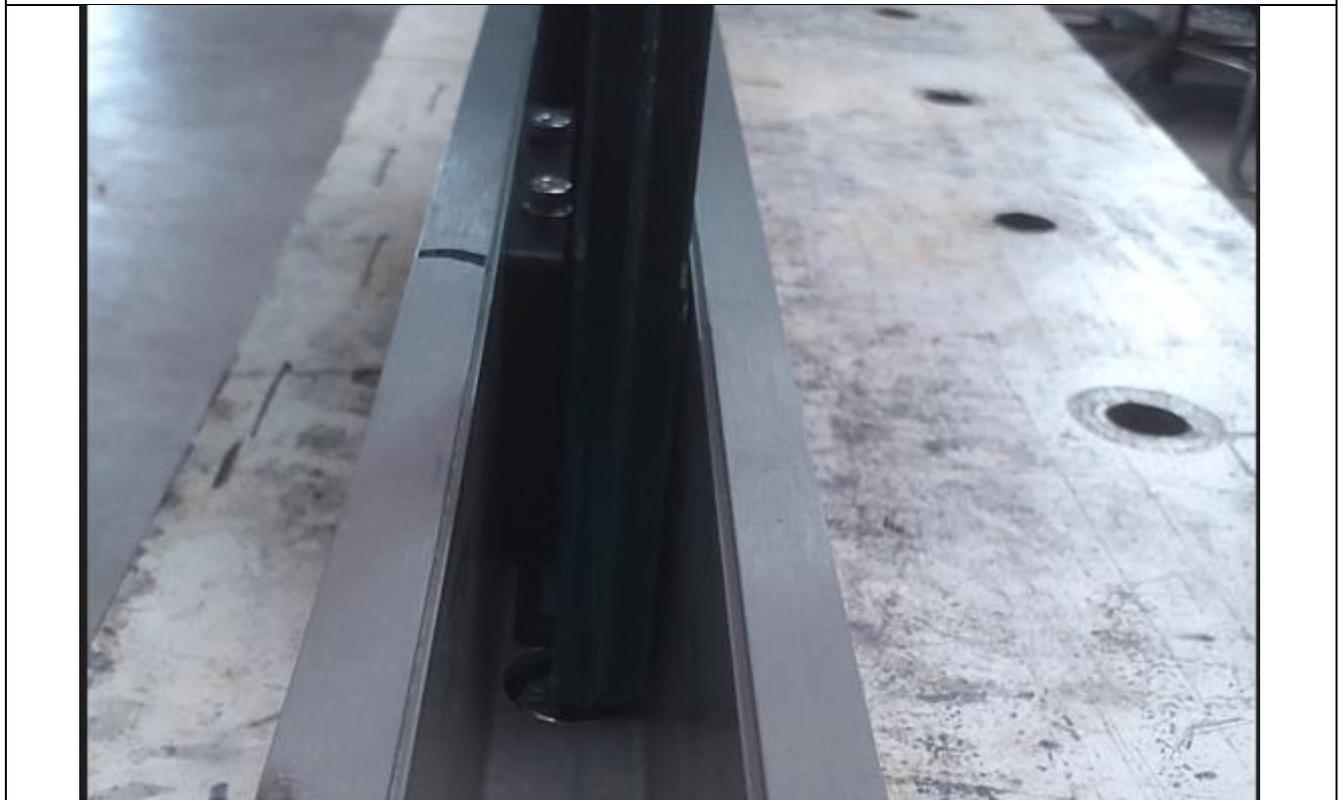
**Profile BV8900S / Glass built up 2
Pendelschlagversuch auf P1; Fallhöhe 700 mm
→ ohne Beschädigung**



**Profile BV8900S / Glass built up 2
Impact test on P4; drop height 700 mm
→ without damage**



Test setup BV8900



Glass fixing system BV8900



**Profile BV8900 / Glass built up 2
Impact test on P1; drop height 700 mm
→ without damage**



**Profile BV8900 / Glass built up 2
Impact test on P4; drop height 700 mm
→ without damage**



Test setup system BV7600



Glass fixing system BV7600



**Profile BV7600 / Glass built up 2
Impact test on P1; drop height 700 mm
→ without damage**



**Profile BV7600 / Glass built up 2
Impact test on P2; drop height 700 mm
→ without damage**