

Werner-Heisenberg-Weg 39
85577 Neubiberg
Telefon +49 (89) 6004-2521
Telefax +49 (89) 6004-3472

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnisnummer: BAY 40-003-22-05

Gegenstand: Klemmkonstruktion am unteren Rand durch Punkthalter gelagerte, tragende Glasbrüstung mit aufgestecktem durchgehenden Handlauf (Kategorie B) der Firma Pauli + Sohn GmbH

Verwendungszweck: Absturzsichernde Verglasung nach DIN 18008-4 gemäß VV TB NRW, Teil C, lfd. Nr. 4.12

Antragsteller: Pauli + Sohn GmbH
Industriestr. 20
51597 Morsbach

Ausstellungsdatum: 15.02.2022

Geltungsdauer bis: 14.02.2027

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen verwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten sowie 9 Anlagen.



A. Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller und Vertreiber der Bauart haben unbeschadet weitergehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Verwender des Bauprodukts/der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen.

Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis "Von der Prüfstelle nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.



B. Besondere Bestimmungen

B.1 Gegenstand des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses und Verwendungs-/Anwendungsbereich

B.1.1 Gegenstand

Die Glasbrüstung wird an ihrem unteren Rand durch Punkthalter gelagert, die direkt an der Unterkonstruktion befestigt werden. Es kommen verschiedene Punkthaltertypen der Firma Pauli + Sohn zum Einsatz.

Die Verglasung besteht aus Verbundsicherheitsglas (VSG) aus jeweils zwei Glasscheiben Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder heißgelagertem Einscheibensicherheitsglas der Dicke 10 mm oder 12 mm und einer 1,52 mm dicken SentryGlas® SG5000-Folie gemäß DIBt Gutachten G-70-19-0001 [4]. Die einzelnen Scheiben der tragenden Glasbrüstung werden durch einen aufgesteckten durchgehenden Handlauf verbunden.

Die minimale Scheibenbreite beträgt $B = 500$ mm und die maximale Breite $B = 2000$ mm, die Höhen betragen zwischen 650 mm und 1670 mm für Rechteckformat und zwischen 681,9 mm und 1865 mm für Parallelogrammformat. Die Randabstände sowie die Durchmesser der Bohrungen sind für die jeweiligen Punkthaltertypen den Anlagen 6, 7 und 8 zu entnehmen.

B.1.2 Anwendungsbereich

Die Bauart wird als absturzsichernde Verglasung der Kategorie B nach DIN 18008-4 [1] gemäß VV TB NRW, Teil C, lfd. Nr. 4.12 [3] verwendet.

Außergewöhnliche Nutzungsbedingungen (z.B. Sportstadien) sowie besondere Stoßrisiken werden im Rahmen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses nicht erfasst.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für Anwendungen im Innen- und Außenbereich von Gebäuden.

B.2 Bestimmungen über die Bauart

B.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die hier aufgeführte Bauart muss ausreichend tragfähig und auf Dauer funktionstüchtig sein.

B.2.2 Verbund-Sicherheitsglas (VSG)

Für das VSG gelten die Bestimmungen nach DIN EN 14449 (Ausgabe 2005/7). Die Nennstärke der zu verwendenden SentryGlas® SG5000-Folie [4] beträgt 1,52 mm. Entsprechend des



Punkthaltertyps (vgl. Anlagen 1 bis 4) ist VSG aus 2 x 10 mm oder 2 x 12 mm zu verwenden.

Als Basis-Glaserzeugnisse dürfen folgende Produkte verwendet werden:

- Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach DIN EN 12150-2 (Ausgabe 2005/1).
- Heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-1 (Ausgabe 2005/9).

Die Verglasung darf keine Emaillierungen oder Einfärbungen aufweisen.

B.2.3 Punkthalter

Die Metallteile der Punkthalter müssen aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301, gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6 [10] bestehen. Die Geometrie der einzelnen Punkthaltertypen einschließlich der zugehörigen Komponenten sind in den Anlagen 2 bis 5 dargestellt und haben diesen Angaben zu entsprechen. Die Eigenschaften und die Zusammensetzung (Werkstoffe) der Komponenten der Punkthalter (Hülsen, elastische Zwischenlagen aus EPDM) müssen den Anlagen und der Gutachterlichen Stellungnahme 4516291 [7] entsprechen.

Bei der Befestigung an die Unterkonstruktion sind die technischen Baubestimmungen oder zur Anwendung kommende allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen zu beachten.

B.2.3.1 Handlauf

Auf die Glasbrüstung ist ein aufgesetzter durchgehender Handlauf anzubringen. Der Handlauf ist bei allen Ausführungsvarianten entweder ein- oder beidseitig an entsprechend tragfähigen Bauteilen (wie z.B. Wand, unabhängiger Pfosten) zu verankern (siehe Anlage 8). Bei Längen $l \geq 2000$ mm oder Ausführung der Absturzsicherung über Eck (siehe Anlage 9) ist eine Verankerung des Handlaufs nicht erforderlich.

Zur Verhinderung eines Metall-Glas-Kontaktes sind in das Handlaufprofil druckfeste Elastomerstreifen einzulegen. Hierzu ist ein geeignetes Material zu verwenden, wie z.B. Silikonelastomere mit den erforderlichen Eigenschaften. Die Verträglichkeit dieses Materials mit der PVB-Folie muss nachgewiesen sein. Es sind die Konstruktionsmerkmale und Anforderungen entsprechend DIN EN 18008-4, Anhang B zu beachten.

B.2.4 Kantenschutz

Freie Kanten der Verglasungen sind entweder durch benachbarte Scheiben oder angrenzende Bauwerksteile sicher vor Stößen zu schützen. Sofern der Abstand zwischen Glaskante und angrenzenden Bauteilen mehr als 30 mm beträgt, ist ein Kantenschutzprofil nach DIN 18008-4, Anhang F, anzubringen.

B.2.5 Anzuwendende Prüfverfahren

Für den Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen gelten die Anforderungen gemäß DIN 18008-4, Anhang A [1].

Der Nachweis der Stoßsicherheit gemäß DIN 18008-4, Anhang A wurde erbracht [5], [6].

B.2.6 Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

B.2.6.1 Herstellung

Die Komponenten dieser Bauart müssen den in Abschnitt B.2.1 bis B.2.5 genannten Eigenschaften entsprechen.

B.2.6.2 Transport und Lagerung

Der Transport der Glaselemente darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Verletzung der Glaskanten ausschließen. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind geeignete Maßnahmen zum Schutz der Glaskanten vorzusehen.

B.3 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf nach VV TB NRW, Teil C (Ausgabe vom 15.06.2021) des Nachweises der Übereinstimmung durch Übereinstimmungserklärung des Anwenders (Unternehmers).

Der Anwender der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen. Der Unternehmer erklärt hierin gegenüber dem Auftraggeber, dass die ausgeführte Bauart in allen Einzelheiten mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis übereinstimmt. Die Übereinstimmungserklärung ist zu den Unterlagen beim Bauherrn zu nehmen. Ein Muster für die Übereinstimmungserklärung ist Anlage 1 zu entnehmen.



B.4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Hinsichtlich des Entwurfs gelten die Anforderungen gemäß DIN 18008-4 [1] und DIN 18008-3 [2].

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter statischen Einwirkungen dieser Bauart ist gemäß DIN 18008-4, Abschnitt 6 bzw. DIN 18008-3 zu führen.

Bei der Befestigung der Haltekonstruktion an die Unterkonstruktion sind die technischen Baubestimmungen zu beachten.

Der Nachweis der Tragfähigkeit unter stoßartigen Einwirkungen der Verglasung und ihrer unmittelbaren Befestigungen (Punkthalter) ist für den Anwendungsbereich nach Abschnitt B.1 mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis erbracht [5], [6].

B.5 Bestimmungen für die Ausführung

Die Lagerung der Scheiben muss unter Berücksichtigung der aus der Herstellung herrührenden Maß- und Formabweichungen zwängungsarm erfolgen.

Freie Kanten von randgelagerten Scheiben müssen durch einen Kantenschutz oder angrenzende Scheiben vor unbeabsichtigten Stößen geschützt sein. Von einem hinreichenden Kantenschutz kann ausgegangen werden, wenn - in Scheibenebene gemessen - zwischen zwei benachbarten Scheiben oder angrenzenden Bauteilen ein Abstand von 30 mm nicht überschritten wird.

Jedes Glaselement ist mit mindestens 4 Punkthaltern eines Punkthaltertyps zu befestigen.

Der Handlauf ist bei allen Ausführungsvarianten entweder ein- oder beidseitig an entsprechend tragfähigen Bauteilen (wie z.B. Wand, unabhängiger Pfosten) zu verankern (siehe Anlage 8). Bei Längen $l \geq 2000$ mm oder Ausführung der Absturzsicherung über Eck (siehe Anlage 9) ist eine Verankerung des Handlaufs nicht erforderlich.

Die Montage ist von geeignetem Fachpersonal gemäß Montageanleitung der Firma Pauli + Sohn auszuführen.

Die Bauprodukte müssen im Sinne der jeweiligen Landesbauordnung (LBO) verwendbar sein. Die Nachweise diesbezüglich sind vor der Montage zu kontrollieren.



B.6 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die Bauart muss zum Erhalt ihrer Funktion regelmäßig gereinigt und gewartet werden. Der Zustand der Bauart ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Beschädigte Teile sind unverzüglich auszutauschen.

Im Falle eines Austausches beschädigter oder zerstörter Teile ist darauf zu achten, dass Elemente verwendet werden, die den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen. Der Einbau muss so vorgenommen werden, dass die Befestigung der Verglasungselemente in der vorgeschriebenen Weise erfolgt.

B.7 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des Paragraph 22 Abs. 1 BauO NRW [8] in Verbindung mit der VV TB NRW, Teil A und C erteilt.

Nach Paragraph 18, Abs. 7 der Musterbauordnung [9] in Verbindung mit Paragraph 21 Abs. 7 BauO NRW bzw. den entsprechenden Bestimmungen nach den Landesbauordnungen, gilt ein erteiltes allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis in allen Ländern der Bundesrepublik Deutschland.

B.8 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift an der Professur für Baukonstruktion und Bauphysik der Universität der Bundeswehr München, Büro Prüfstellenleitung einzulegen.



C. Allgemeine Hinweise

- (1) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- (2) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- (3) Der Unternehmer (Anwender der Bauart) hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle (an der Verwendungsstelle) bereitzuhalten.
- (4) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung durch die Professur für Baukonstruktion und Bauphysik, Universität der Bundeswehr München. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Professur für Baukonstruktion und Bauphysik, Universität der Bundeswehr München nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.



Professur für Baukonstruktion und Bauphysik
Universität der Bundeswehr München


Dr.-Ing. E. Hiller
stellv. Prüfstellenleitung


M.Sc. Dominik Offereins
Sachbearbeiter

D. Bezogene Unterlagen und Vorschriften

- [1] DIN 18008-4: 2013-07: Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
- [2] DIN 18008-3: 2013-07: Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen
- [3] VV TB NRW, Teil C, Ausgabe 2018 vom 15. Juni 2021
Die MVV TB, Ausgabe 2020/1, gilt ab dem 1. Juli 2021 als Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen NRW, (VV TB NRW) soweit sich aus der Anlage Nummer 3 zur VV TB NRW nichts anderes ergibt.
- [4] DIBt Gutachten G-70-19-0001 Verbund-Sicherheitsglas mit der Zwischenschicht SentryGlas® SG5000 mit Schubverbund vom 11.05.2020
- [5] Versuchsbericht b-03-15-06 Professur für Baukonstruktion und Bauphysik der Universität der Bundeswehr München vom 23.02.2016
- [6] Gutachterliche Stellungnahme 4516258 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Geralt Siebert vom 28.06.2016
- [7] Gutachterliche Stellungnahme 4516291 Univ.-Prof. Dr.-Ing. Geralt Siebert vom 31.05.2016
- [8] Landesbauordnung 2018 - BauO NRW 2018 vom 21. Juli 2018
- [9] Musterbauordnung MBO (Fassung November 2002, zuletzt geändert im September 2020)
- [10] Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" vom 20. April 2009



Übereinstimmungserklärung des Herstellers

Hersteller:

Bauart: Absturzsichernde Verglasung nach
DIN 18008-4 gemäß VV TB NRW, Teil C, lfd. Nr. 4.12

Anwendung: Klemmkonstruktion am unteren Rand durch
Punkthalter gelagerte, tragende Glasbrüstung mit auf-
gestecktem durchgehenden Handlauf (Kategorie B)
der Firma Pauli + Sohn GmbH

Einbauort:

Herstelldatum:

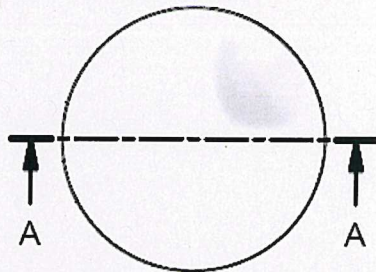
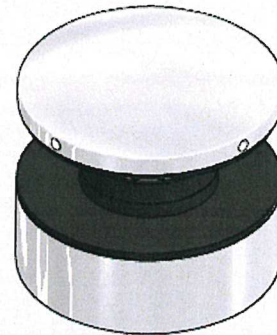
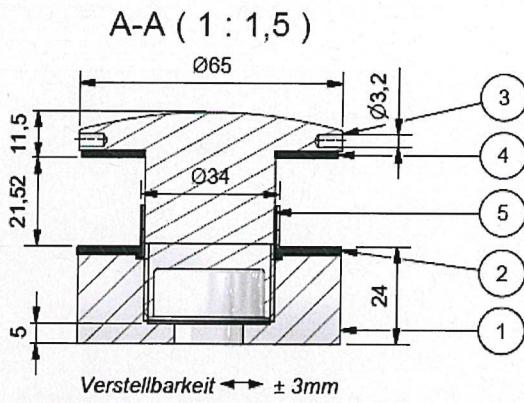
Hiermit wird bestätigt, dass die hier aufgeführte Bauart hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. BAY 40-003-22-05 der Professur für Baukonstruktion und Bauphysik, Universität der Bundeswehr München, vom 15.02.2022 hergestellt und eingebaut wurde.

Ort, Datum

Unterschrift

Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.





Für VSG aus 2 x 10 mm

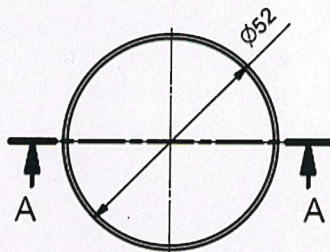
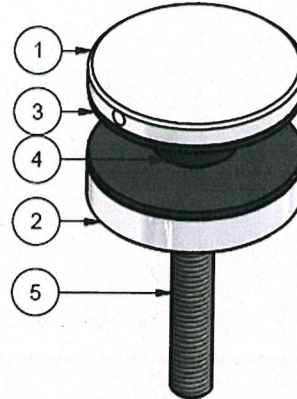
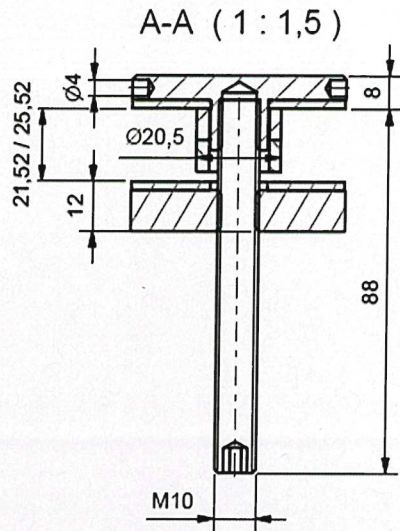
Glasbohrung 35mm

Position	Stück	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG
1	1	7012-5VA	PH Rücken zu 7012VA
2	1	7012-4POM	POM Scheibe Rücken PH 7012VA
3	1	7012-1VA-20	Punkthalterkopf 7012VA
4	1	7012-2EPDM	EPDM zu Punkthalter 7012VA
5	2	7012-3POM	POM Hülse zu Punkthalter 7012VA

Bezeichnung:
Punkthalter Ø65mm verstellbar
Kopf erhaben, konvex

Artikel-Nr. (Zeichn.-Nr.)
7012VA-20





Für VSG aus 2 x 10 mm oder 2 x 12 mm

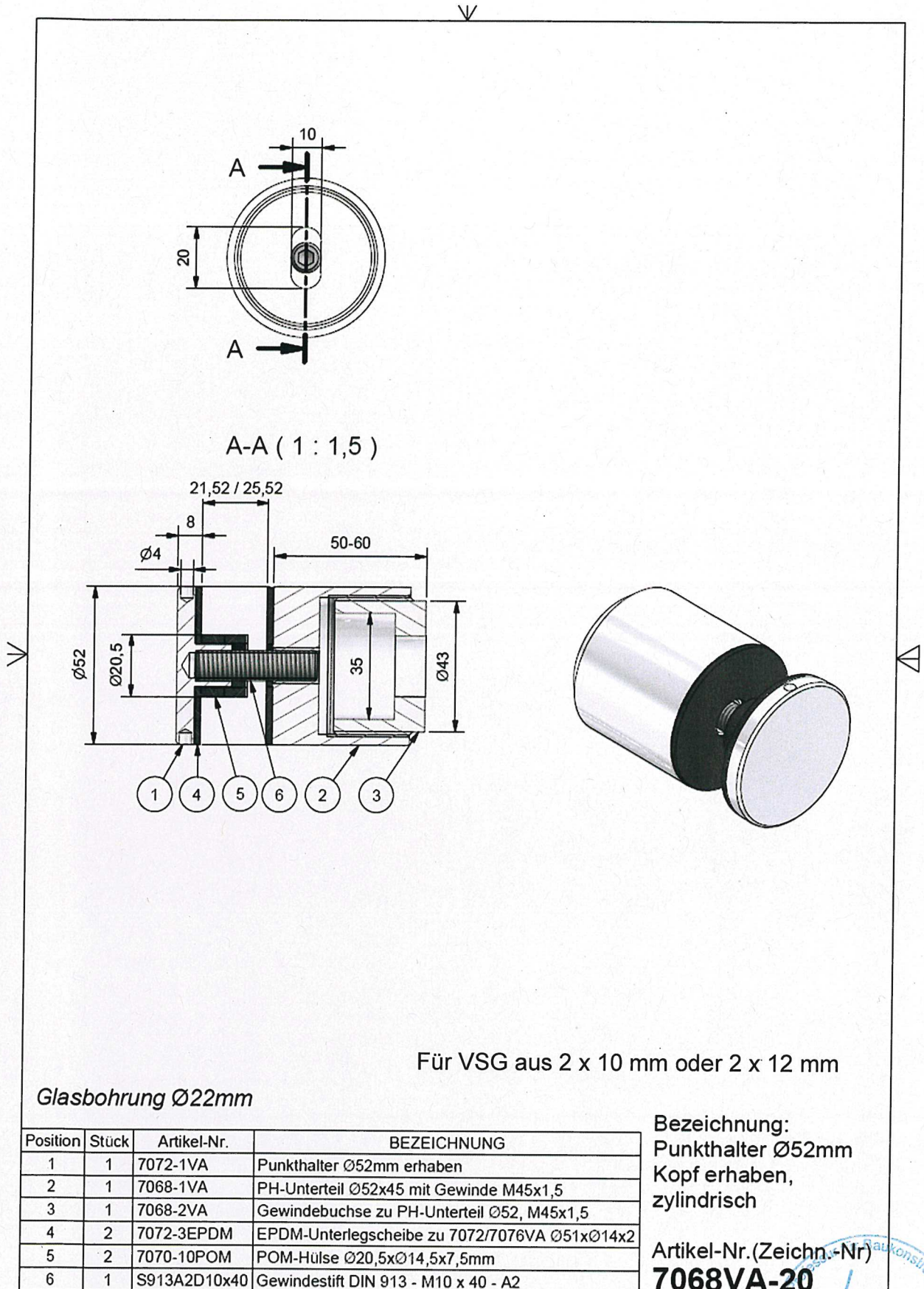
Glasbohrung $\varnothing 22\text{mm}$

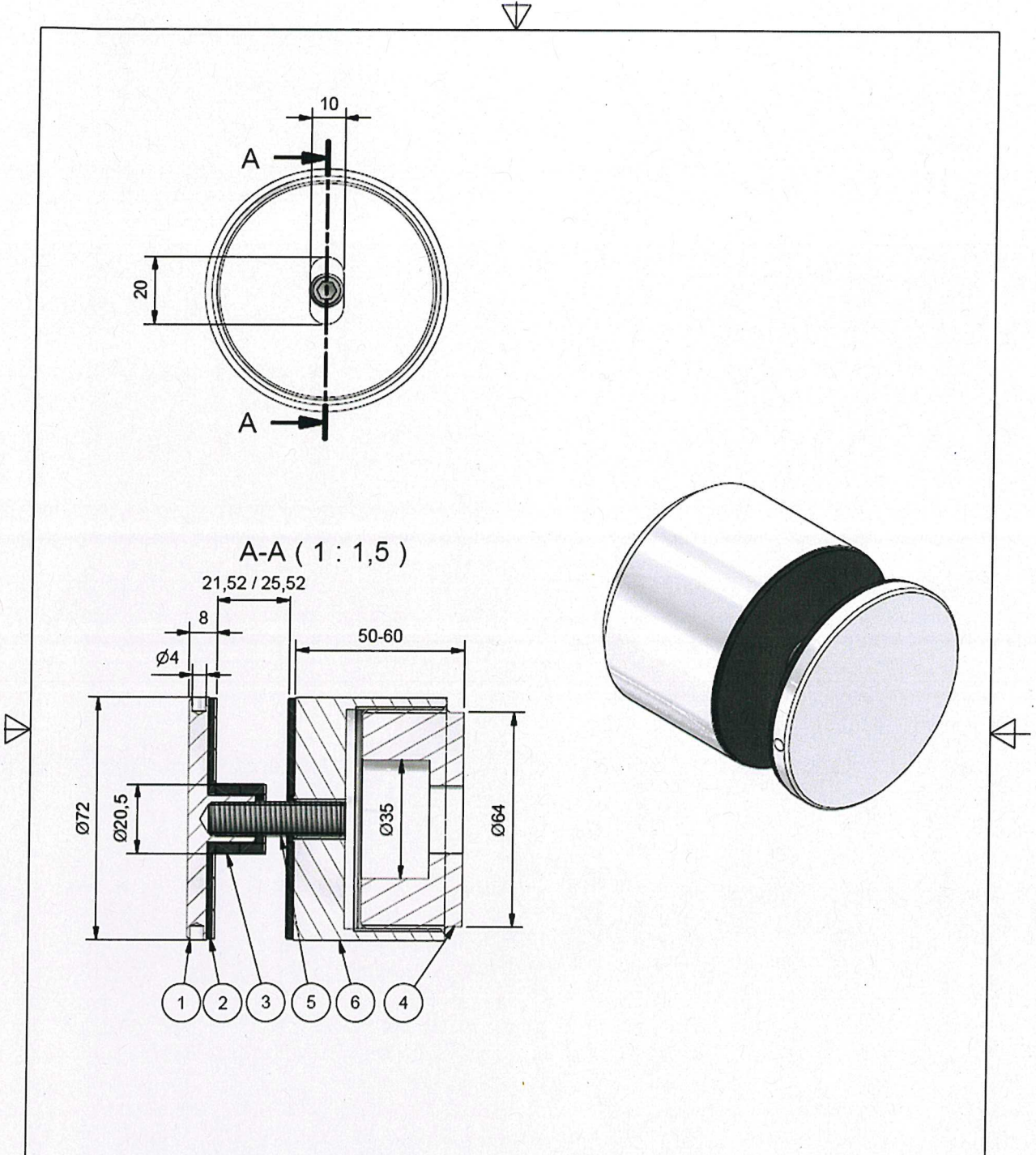
Position	Stück	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG
1	1	7072-1VA	Punkthalter $\varnothing 52\text{mm}$ erhaben
2	1	7072-2VA	Punkthalter $\varnothing 52\text{mm}$ erhaben, Rückenteil
3	2	7072-3EPDM	EPDM-Unterlegscheibe zu 7072/7076VA $\varnothing 51 \times \varnothing 14 \times 2$
4	2	7070-10POM	POM-Hülse $\varnothing 20,5 \times \varnothing 14,5 \times 7,5\text{mm}$
5	1	S913A2D10x90	Gewindestift DIN 913 - M10 x 90 - A2

Bezeichnung:
Punkthalter $\varnothing 52\text{mm}$
Kopf erhaben,
zylindrisch

Artikel-Nr. (Zeichn.-Nr.)
7072VA







Für VSG aus 2 x 10 mm oder 2 x 12 mm

Glasbohrung Ø24mm

Position	Stück	Artikel-Nr.	BEZEICHNUNG
1	1	7073-1VA	Punkthalter Ø72mm erhaben, Vorderteil
2	2	7073-3EPDM	EPDM-Unterlegscheibe zu 7073/7077VA Ø71x14x2
3	2	7070-10POM	POM-Hülse Ø20,5xØ14,5x7,5mm
4	1	7069-2VA	Gewindebuchse zu PH-Unterteil Ø72, M65x1,5
5	1	S913A2D10x40	Gewindestift DIN 913 - M10 x 40 - A2
6	1	7069-1VA	PH-Unterteil Ø72x45 mit Gewinde M65x1,5

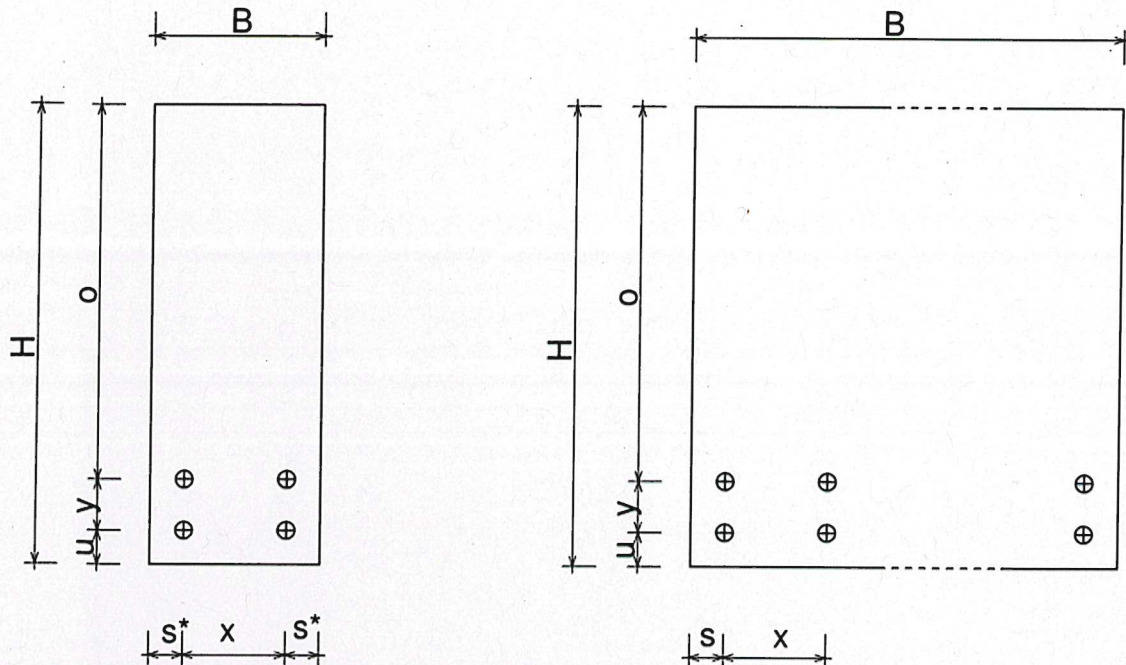
Bezeichnung:
Punkthalter Ø72mm
Kopf erhaben,
zylindrisch

Artikel-Nr.(Zeichn.-Nr)
7069VA-20



Punkthaltertyp Art.-Nr. 7012VA-20 : Bohrungsdurchmesser 35mm
Punkthaltertyp Art.-Nr. 7072VA-20, 7068VA-20 : Bohrungsdurchmesser 22mm
Punkthaltertyp Art.-Nr. 7069VA-20 : Bohrungsdurchmesser 24mm

Rechteckformate



Rechtwinkelige Scheiben													
Scheibenbreite in [mm]		Abstand seitlich in [mm]		Abstand seitlich in [mm]		Punkthalterabst and horizontal in [mm]		Auskragung unten in [mm]		Punkthalterabstand vertikal in [mm]		Auskragung oben in [mm]	
B		$s \leq 0,5 \cdot x$		$s^* \leq 0,5 \cdot x$		x		u		y		o	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
500	2000	75	175	75	100	200	350	70	250	80	250	500	1170

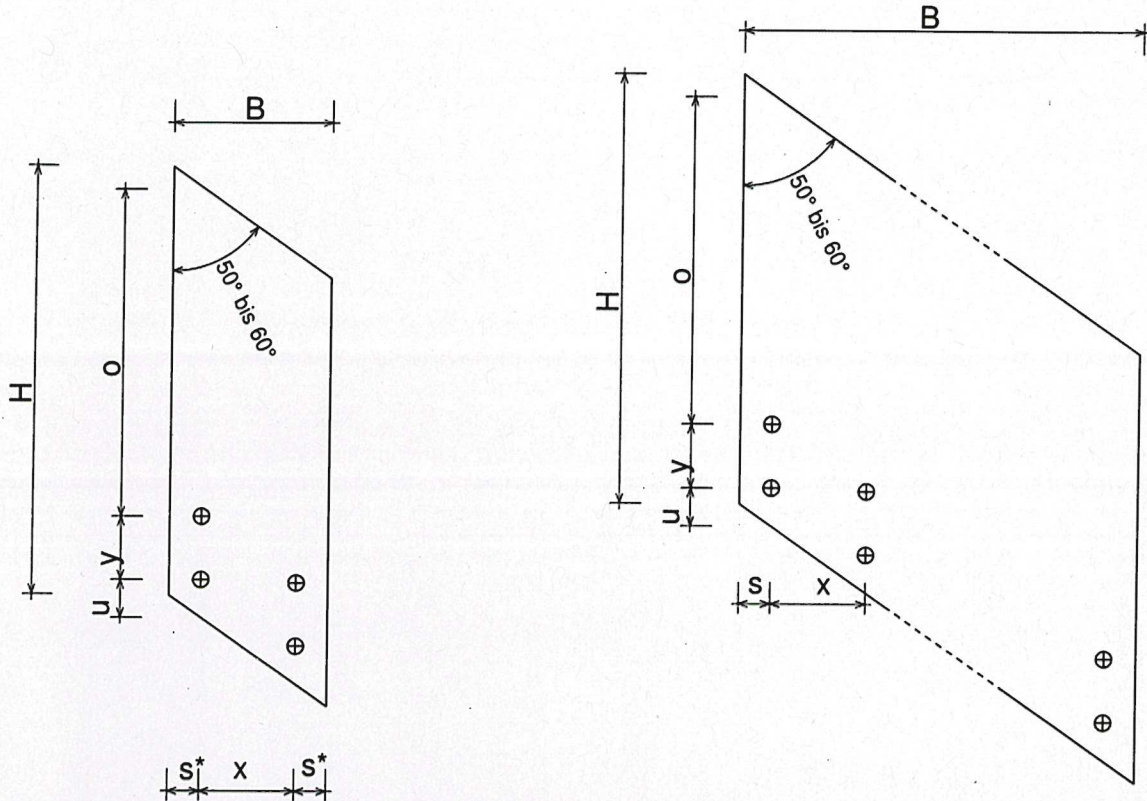
Alle Maße = Achsmaße

Die Randabstände s, s* und u sowie der Abstand y dürfen innerhalb eines Verglasungselements nicht variiert werden. s bzw. s* gilt für den linken und rechten horizontalen Randabstand der Bohrungen, u gilt für alle vertikalen Randabstände der unteren Bohrungen.



Punkthalterttyp Art.-Nr. 7012VA-20 : Bohrungsdurchmesser 35mm
Punkthalterttyp Art.-Nr. 7072VA-20, 7068VA-20 : Bohrungsdurchmesser 22mm
Punkthalterttyp Art.-Nr. 7069VA-20 : Bohrungsdurchmesser 24mm

Parallelogrammformate



Parallelogrammförmige Scheiben (Neigung obere und untere Glaskante 30° bis 40° zur Horizontalen)													
Scheibenbreite in [mm]		Abstand seitlich in [mm]		Abstand seitlich in [mm]		Punkthalterabst and horizontal in [mm]		Auskrägung unten in [mm]		Punkthalterabst and vertikal in [mm]		Auskrägung oben in [mm]	
B		$s \leq 0,5 \cdot x$		$s^* \leq 0,5 \cdot x$		x		u		y		o	
Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
500	2000	75	175	75	100	200	350	81,9	250	100	250	500	1365

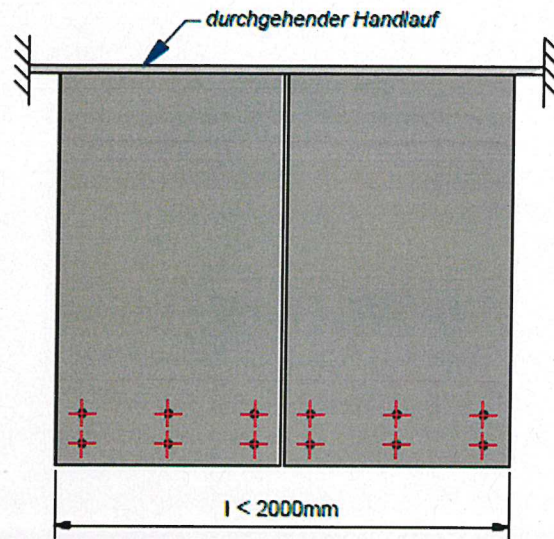
Alle Maße = Achsmaße

Die Randabstände s, s* und u sowie der Abstand y dürfen innerhalb eines Verglasungselements nicht variiert werden. s bzw. s* gilt für den linken und rechten horizontalen Randabstand der Bohrungen, u gilt für alle vertikalen Randabstände der unteren Bohrungen.



Anbindung Handlauf: Einseitig oder Zweiseitig

Zweiseitig:



- oder -

Einseitig:

