Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 26.11.2018

Geschäftszeichen: I 38-1.70.2-1/18

Nummer:
Z-70.2-135

Geltungsdauer
vom: **1. November 2018**
bis: **1. November 2023**

Antragsteller:
Pauli + Sohn GmbH
Industriestraße 20
51597 Morsbach-Lichtenberg

Gegenstand dieses Bescheides:
Teller - und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 25 Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 14. Oktober 2008 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Tellerhalter (Tabelle 1) und Senkkopfhalter (Tabelle 2) der Firma Pauli & Sohn GmbH, Morsbach-Lichtenberg für die punktförmige Befestigung von Verglasungen entsprechend Anlage 1.

Tabelle 1: Tellerhalter

	Ø 45 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm
Starr	750245VAM12	750260VAM12 750260VAM16	750280VAM16
gelenkig	751245VAM12	751260VAM12 751260VAM16	751280VAM16

Tabelle 2: Senkkopfhalter

	Ø 45 mm	Ø 60 mm	Ø 80 mm
Starr	750345VAM12	750360VAM12 750360VAM16	750380VAM16
gelenkig	751345VAM12	751360VAM12 751360VAM16	751380VAM16

Genehmigungsgegenstand sind punktförmig gelagerte Verglasungen nach DIN 18008-3[1]. Hierbei besitzen die Glasscheiben mindestens 3 zylindrische Bohrungen, oder Bohrungen mit konischem Anteil, in die Tellerhalter bzw. Senkkopfhalter (Punkthalter) aus nichtrostendem Stahl eingesetzt und über Gewindebolzen mit der Unterkonstruktion verbunden werden.

Die Glasscheiben bestehen aus monolithischem Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) oder aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG).

Die maximalen Abmessungen der Verglasung betragen A = 3000 mm x B = 5600 mm.

Sofern die Verglasung als Absturzsicherung herangezogen werden soll, gelten zusätzlich die Anforderungen von DIN 18008-4[2].

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

[1] DIN 18008-3:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen

[2] DIN 18008-4:2013-07 Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung der Punkthalter

Alle Metallteile der Punkthalter müssen aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummern 1.4301 und 1.4401 (oder höherwertiger) und einer Festigkeitsklasse S 235 gemäß DIN EN 10088-4[3] und -5[4] bestehen. Verbindungselemente müssen mindestens der Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506-1[5] und -2[6] entsprechen. Die Werkstoffeigenschaften der Stahlteile der Haltekonstruktion sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204[7] zu belegen.

Die Punkthalter enthalten zur Vermeidung des Kontakts von Stahl und Glas Zwischenlagen aus EPDM (Shore A – Härte 80 nach DIN 53505[8]) oder POM-C (nach DIN EN ISO 1043-1[9]) und Distanzhülsen aus POM-C. Für die Zwischenschichten und Distanzhülsen wird eine Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 gefordert.

Der Aufbau und die Abmessungen der Einzelteile der Punkthalter haben den Angaben in den Anlagen 2 bis 17 zu entsprechen. Detailangaben zu den Einzelteilen sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Kennzeichnung

Der Punkthalter oder die Verpackung der Punkthalter muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungs-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Punkthalter nach Abschnitt 2.1. mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle des Bauprodukts erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauproduktes mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

[3] DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle –Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
[4] DIN EN 10088-5: 2009-07	Nichtrostende Stähle –Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
[5] DIN EN ISO 3506-1: 2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009)
[6] DIN EN ISO 3506-2: 2010-04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 2: Muttern (ISO 3506-1:2009)
[7] DIN EN 10204:2005-01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
[8] DIN 53505:2000-08	Prüfung von Kautschuk und Elastomeren - Härteprüfung nach Shore A und Shore D
[9] DIN EN ISO 1043-1:2002	Kunststoffe - Kennbuchstaben und Kurzzeichen - Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1:2001)

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

1. Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
   - Es ist zu prüfen, ob für die Produkte nach 2.1. eine Prüfbescheinigung vorliegt und ob die Angaben den Anforderungen genügen.
2. Kontrollen und Prüfungen, die im Rahmen der Herstellung des Zulassungsgegenstandes durchzuführen sind:
   - Die Einhaltung der Abmessungen der Komponenten der Punkthalter einer Charge ist stichprobenartig zu prüfen.
   - Für die Punkthalter nach Abschnitt 2.1. gelten die Anforderungen zur werkseigenen Produktionskontrolle gemäß DIN EN 1090-1[10].

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung der punktförmig gelagerten Verglasung gelten DIN 18008-3 und die Bestimmungen dieses Bescheides.

Die Glasscheiben können aus monolithischem Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) nach 3.1.2 oder aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach 3.1.3 bestehen und dürfen emailliert und wahlweise auf einer der beiden Außenflächen beschichtet werden.

In Bereichen, in denen aufgrund der Einbausituation (z.B. im Eingangsbereich von Gebäuden) mit einem harten Stoß auf die Glaskante zu rechnen ist (z. B. durch mitgeführte Gegenstände), sind entweder Scheiben aus ESG mit gesondertem Kantenschutz oder Scheiben aus VSG zu verwenden.

Sofern nicht VSG mit Tellerhaltern verwendet wird, ist der Anwendungsbereich auf Verglasungen beschränkt, die bis maximal 10 Grad zur Vertikalen geneigt sind.

Die Anforderungen an die Kantenbearbeitung der Scheiben (entweder geschliffen oder poliert) sind entsprechend der Basisglasnorm für ESG zu entnehmen.

[10] DIN EN 1090-1: 2011-10 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Mögliche Aufbauten mit monolithischem ESG oder mit VSG sind der Anlage 18 zu entnehmen.

Bei der punktförmig gelagerten Verglasung mit Senkkopfhaltern sind die Senkbohrungen in der Glasscheibe mit einem Öffnungswinkel von 90° und einer Tiefe von 4 mm bis max. 4,5 mm auf der Seite des Senkkopfes herzustellen.

Es ist bei der Planung zu berücksichtigen, dass ein Verschieben des Senkkopfhalters in der Glasbohrung in Scheibenebene im Gegensatz zu Tellerhaltern nicht möglich ist.

Die auf die punktförmig gelagerte Verglasung einwirkenden Korrosionsbelastungen dürfen stahlgütenabhängig (siehe Abschnitt 2.1) die maßgebenden Belastungen der zugehörigen Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC II, CRC III oder CRC IV) nach EN 1993-1-4 Anhang A[11] nicht überschreiten.
Die Stahlgüteanforderungen der jeweiligen Widerstandsklasse sind von allen an einer Verglasung verbauten Stahlteilen zu erfüllen.

3.1.2 Punktförmig gelagerte Verglasungen mit monolithischem ESG

Bei Verglasungen mit monolithischem ESG ist Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN EN 14179-2[12] in den Dicken von 8, 10, 12 oder 15 mm zu verwenden. Hinsichtlich der Verwendung von monolithischem ESG oberhalb vier Meter Einbauhöhe sind die technischen Baubestimmungen (siehe MVV TB) und die Landesbauordnungen zu beachten.

Davon abweichend darf ESG als monolithische Einfachverglasung ohne Begrenzung der Einbauhöhe verwendet werden, wenn über eine Technische Dokumentation nach § 85a Abs. 2 Nr. 6 MBO (siehe D 3 der MVV TB) dargelegt wird, dass die folgenden Bestimmungen eingehalten werden:

a. Es ist ein ESG nach DIN EN 14179-1:2016-12 und den Bestimmungen der Tabelle 3 zu verwenden.
b. Die Mindestdauer der Haltephase entsprechend 5.3.3 von DIN EN 14179-1:2016-12 beträgt vier Stunden.
c. Die Einhaltung der Anforderungen von a. und b. ist regelmäßig einmal jährlich von einer qualifizierten Stelle zu prüfen.

3.1.3 Punktförmig gelagerte Verglasungen mit VSG

Bei Verglasungen mit VSG ist Verbund-Sicherheitsglas nach DIN EN 14449[13] mit PVB-Folie mit einer Nenndicke von 1,52 mm zu verwenden. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3:2003-07[14] (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

- Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
- Bruchdehnung: > 250 %

Die beiden Einzelscheiben des VSG bestehen aus Scheiben nach Tabelle 3.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

11	DIN EN 1993-1-4:2015-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
12	DIN EN 14179-2:2005-08	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
13	DIN EN 14449:2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas – Konformitäts-bewertung/Produktnorm
14	DIN EN ISO 527-3:2003-07	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln

Tabelle 3: Mindestwerte der charakteristischen Biegezugfestigkeit (5 % Fraktilwert bei 95 % Aussagewahrscheinlichkeit) der Glasscheiben

Glasscheiben	Produktnorm	Mindestwert der charakteristischen Biegezugfestigkeit [N/mm²]
Heißgelagertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas *)	DIN EN 14179	120
Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas *)	DIN EN 12150	120
Emailliertes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas *) (emaillierte Oberfläche unter Zugspannung)	DIN EN 12150	75
Teilvorgespanntes Glas**)	DIN EN 1863[15]	70
Emailliertes Teilvorgespanntes Glas**) (emaillierte Oberfläche unter Zugspannung)	DIN EN 1863	45
*) Es muss gewährleistet sein, dass Scheiben in jeder hergestellten Abmessung das in EN 12150-1 für Testscheiben definierte Bruchbild aufweisen.		
**) Bei der Prüfung des Bruchbilds von Testscheiben in Bauteilgröße (mindestens 1000 mm x 1500 mm) in Anlehnung an DIN EN 1863-1 Abschnitt 8 muss der Flächenanteil an Bruchstücken kritischer Größe bezogen auf die Gesamtfläche ermittelt werden. Als unkritisch dürfen alle Bruchstücke betrachtet werden, denen ein Kreis von 120 mm Durchmesser einbeschrieben werden kann. Der Flächenanteil an Bruchstücken kritischer Größe muss kleiner als ein Fünftel der Gesamtfläche sein. (Anmerkung: Kann die Erfüllung dieser Bedingung nicht bereits durch bloßen Augenschein ermittelt werden, so ist der Flächenanteil kritischer Bruchstücke durch Wiegen zu bestimmen).		

Die Korrektheit der Eigenschaften für das VSG und der in Tabelle 3 geforderten Anforderungen ist über eine Technische Dokumentation nach § 85a Abs. 2 Nr. 6 MBO (siehe D 3 der MVV TB) darzulegen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für die Bemessung der Verglasungen gilt DIN 18008-3[2].

Abweichend davon sind folgende Punkte bei der Bemessung zu beachten:

- Ungünstige Effekte infolge einer linienförmigen Randversieglung (z. B. im Eckbereich von Gebäuden) sind bei den Nachweisen zu berücksichtigen.
- Der Lastfall Temperatur nach DIN 18516-1[16] ist auszuwerten.
- Für den Nachweis der Lasten in Scheibenebene (z. B. Glaseigengewicht) sind zwei Lastfälle zu berechnen:
  - Sämtliche Punkthalter wirken an der Lastabtragung mit;
  - Als Grenzfall tragen nur zwei Punkthalter die Lasten in Scheibenebene.

[15] DIN EN 1863-1:2012-02 Glas im Bauwesen –Teilvorgespanntes Kalknatronglas –Teil 1: Definition und Beschreibung

[16] DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

3.2.2. Glasscheibe

Der Nachweis der Glasscheibe ist nach DIN 18008-3[2] in Verbindung mit DIN 18008-1[1] zu führen. Der Ansatz des Schubverbundes für das VSG ist nur bei Nachweis über eine prüffähige Technische Dokumentation nach § 85a Abs. 2 Nr. 6 MBO (siehe D 3 der MVV TB) oder ehemals allgemeine bauaufsichtliche Zulassung möglich.

Als Bemessungswert der Gebrauchstauglichkeit ist im Gegensatz zur DIN 18008-3[2] die Durchbiegung von VSG-Verglasungen nur auf 1/70 der maßgebenden Stützweite anzusetzen.

Bei der Bemessung der Glasscheiben darf der in Tabelle 3 aufgeführte Mindestwert der charakteristischen Biegezugfestigkeit als charakteristischer Wert der Biegezugfestigkeit f_k angenommen werden.

Die Ermittlung der Beanspruchungen (Hauptzugspannungen) im Glas hat mit Hilfe der Finiten-Elemente-Methode zu erfolgen. Die Validierung des Modells der zylindrischen Bohrungen (Tellerhalter) erfolgt analog DIN 18008-3[2] (Anhang B). Die Fasen (≠ konische Bohrung) an den Bohrungskanten dürfen dabei auf der sicheren Seite liegend bei der Modellierung nicht berücksichtigt werden. Eine Auswertung für die in dieser Zulassung definierten Bohrungsdurchmesser und Glasdicken findet sich in Anlage 20.

Die Geometrie der teilweise konischen Bohrung (Senkkopfhalter) ist im FEM-Modell unter Verwendung von Volumen-Elementen umzusetzen. Zur Verifizierung der Eignung der Vernetzung im Bohrungsbereich sind im Falle der Verwendung von Senkkopfhaltern Vergleichsrechnungen (Platte mit Bohrung ohne Punkthalter) nach Anlage 21 durchzuführen.

Liegen die Ergebnisse der FEM-Berechnung außerhalb der in den Anlagen definierten Grenzen, ist die Vernetzung ohne Änderungen an Geometrie oder Materialeigenschaften so lange zu modifizieren, bis die Ergebnisse innerhalb der Grenzen liegen. Die Berechnung des Gesamtsystems muss unter Verwendung der verifizierten Vernetzung des Bohrungsbereiches erfolgen.

Das vereinfachte Verfahren nach DIN 18008-3[2] (Anhang C) kann für Senkkopfhalter nicht angewendet werden.

3.2.3. Punkthalter

Die Tragfähigkeiten der Punkthalter sind den Anlagen 22 und 23 zu entnehmen. Für die Ermittlung der Lasten in Scheibenebene sind nur zwei Punkthalter als tragend anzusetzen. Das Haltergelenk der gelenkigen Punkthalter (siehe Anlagen 6 bis 9 und Anlagen 14 bis 17) darf als ideales Gelenk angenommen werden. Gelenkige Halter sind mit einer Staubschutzmanschette zu versehen (siehe Anlage 19). Wird diese Manschette nicht angebracht, sind für den gelenkigen Halter in der Berechnung beide Grenzfälle (gelenkig und starr) zu untersuchen.

Die maximale Verdrehung des Haltebolzens des gelenkigen Punkthalters im eingebauten Zustand darf unter Berücksichtigung der Verdrehung bei der Montage einen Winkel von 13° je Richtung nicht überschreiten.

3.2.4. Befestigung am Gebäude

Der Nachweis des Anschlusses der Punkthalter an die Unterkonstruktion ist in Abhängigkeit von den tatsächlichen Gegebenheiten nach Technischen Baubestimmungen in jedem Einzelfall zu führen.

3.3 Ausführung

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

Vor Einbau sind alle Glasscheiben auf Kantenverletzungen zu überprüfen. Beschädigte Scheiben sind umgehend auszutauschen.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Bei Montage von monolithischem ESG nach 3.1.2 ist die Überprüfung auf Kantenverletzung stichprobenartig auch auf den montierten Zustand auszudehnen. Scheiben aus monolithischem ESG mit Kantenverletzungen, die tiefer als 5 % in das Glasvolumen eingreifen, dürfen nicht verwendet werden.

Die Glasscheiben sind zwängungsarm an der tragenden Konstruktion zu befestigen.

Die Senkkopfschraube im Tellerkopf ist mittels eines geeichten Drehmomentenschlüssels zu befestigen (siehe Angaben in Anlagen 24 und 25) und z. B. unter Verwendung eines flüssigen Schraubenklebers, dauerhaft zu sichern.

Die Montage ist nur von Fachleuten auszuführen, die vom Antragsteller umfassend in der Herstellung der Fassade geschult wurden. Die Montage ist entsprechend der Montageanleitung (siehe Anlagen 24 und 25) auszuführen.

Während der Montage ist durch geeignete Kontrollen sicherzustellen, dass der Kontakt zwischen Glas und Metall sowie zwischen Glas und anderen harten Bauteilen dauerhaft verhindert ist. Bei Verwendung von monolithischem ESG nach 3.1.2 mit einer Einbauhöhe (Oberkante) von mehr als 8 m über Verkehrsflächen muss die Montage von einer nach den Landesbauordnungen für die Überwachung des Einbaus von punktgestützten hinterlüfteten Wandbekleidungen aus Einscheiben-Sicherheitsglas anerkannten Stelle überwacht werden.

Der ordnungsgemäße Zustand der Kunststoffteile der Glashalterung (Alterungsbeständigkeit, Wirksamkeit des Gelenkes, Schutz des Gelenkes vor Verschmutzung) ist im Abstand von höchstens 10 Jahren durch einen Sachkundigen stichprobenartig zu überprüfen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Verglasung mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Bei Beschädigung an der Verglasung sind die beschädigten Komponenten umgehend auszutauschen oder die Beschädigungen fachgerecht zu beheben.

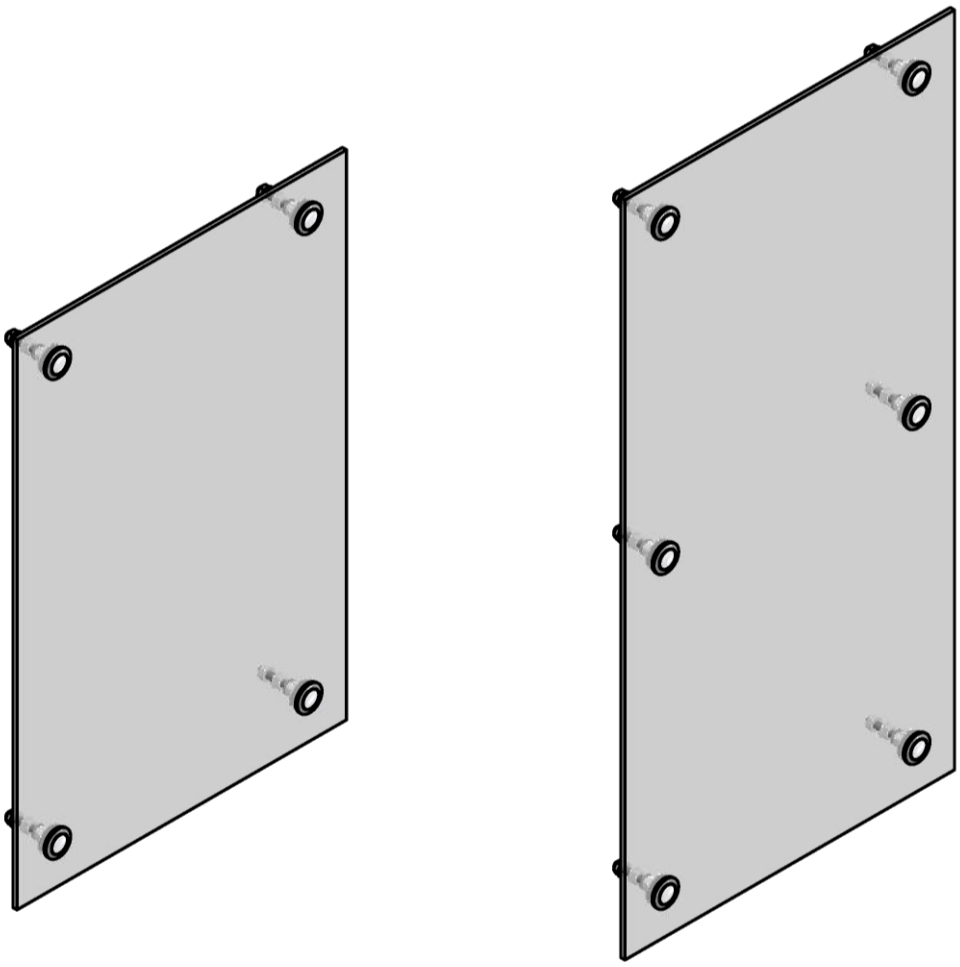
Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt

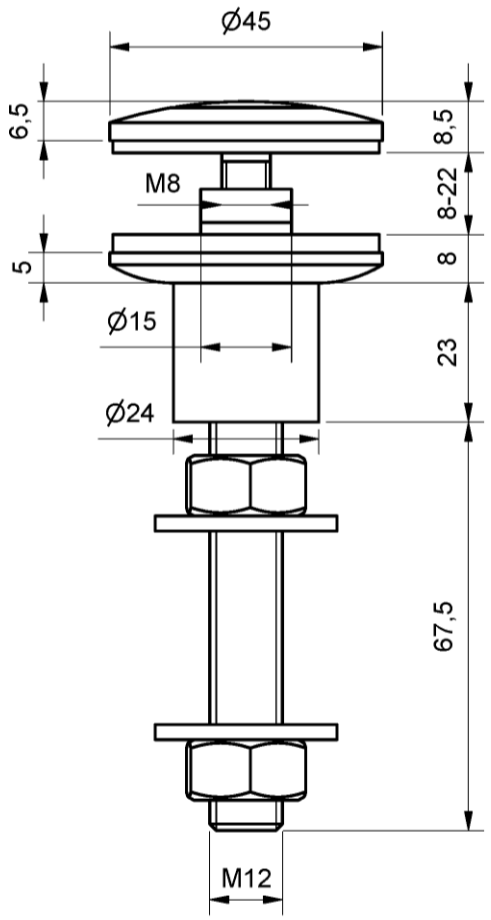
Anwendungsbeispiele:

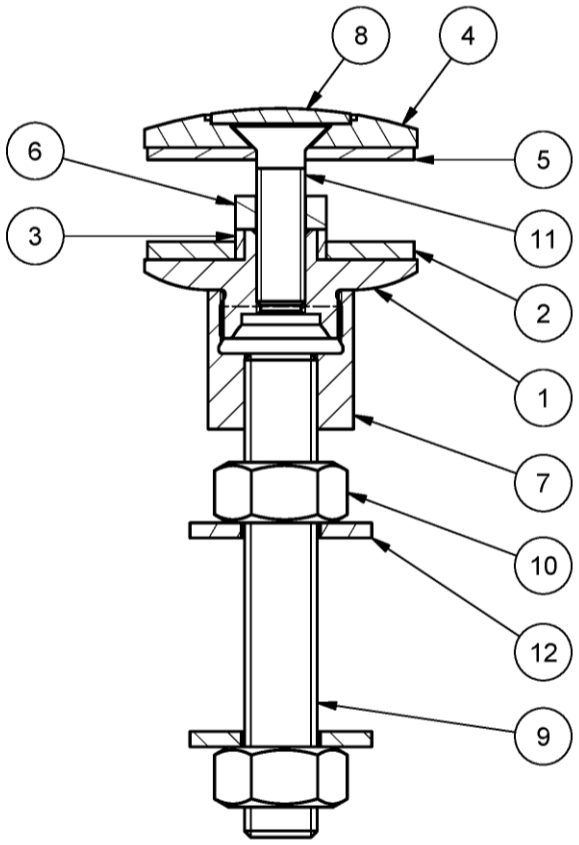


Anmerkung: die Scheiben dürfen auch eine von der Rechteckform abweichende Form haben

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen	Anlage 1
Anwendungsbeispiele	





Glasbohrung Ø 18mm

12	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
11	1	S7991A4D8x30	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M8x30 - A4	A4
10	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
9	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
8	1	751245-1VA	Abdeckkappe Ø23mm	1.4401 (316)
7	1	750245-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter starr M12	1.4401 (316)
6	1	751245-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø15xØ8,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751245-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ8x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751245-2VA	Punkthalter OT Ø45 mm	1.4401 (316)
3	1	751245-5POM	POM-Hülse zu Unterteil Ø15xØ12x5mm	POM-C schwarz
2	1	751245-6EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ15x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
1	1	751245-8VA	Punkthalter Unterteil Ø45mm, beweglich	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

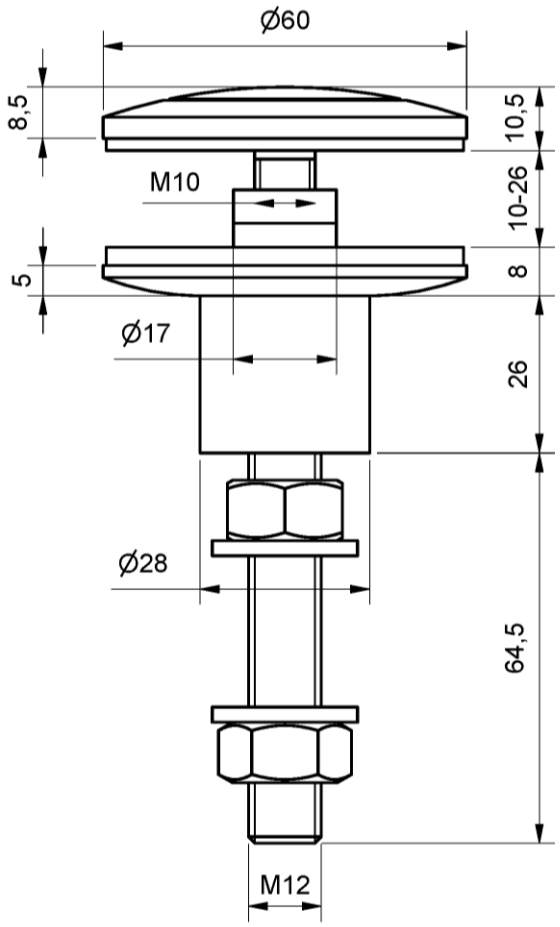
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

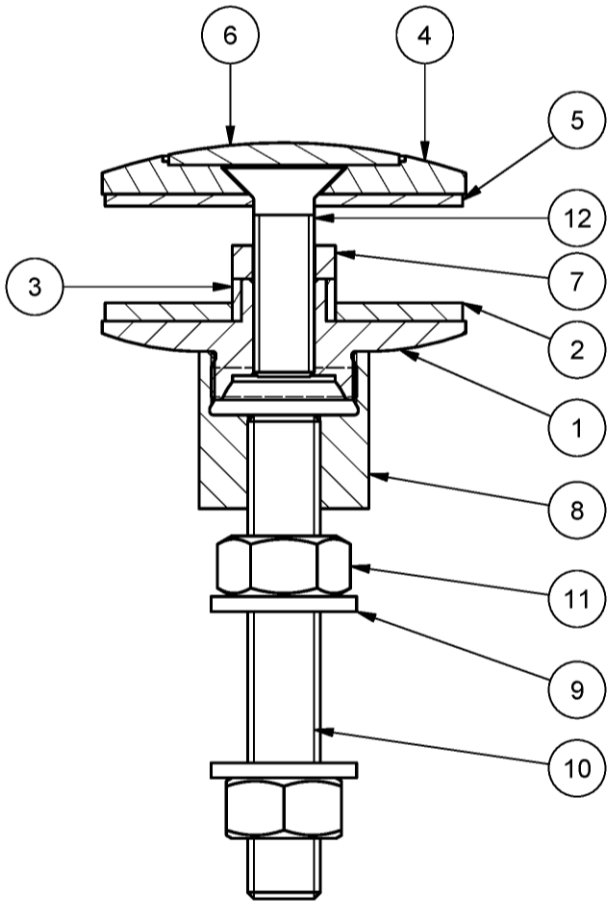
Tellerhalter 750245VAM12

Anlage 2

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Glasbohrung Ø 22mm

12	1	S7991A4D10x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x35 - A4	A4
11	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
10	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
9	2	S125A4D13A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 13	A4
8	1	750260-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter starr M12	1.4401 (316)
7	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
6	1	751260-1VA	Abdeckkappe Ø38mm	1.4401 (316)
5	1	751260-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø59xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751260-2VA	Punkthalter OT D= 60 mm	1.4401 (316)
3	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
2	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
1	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

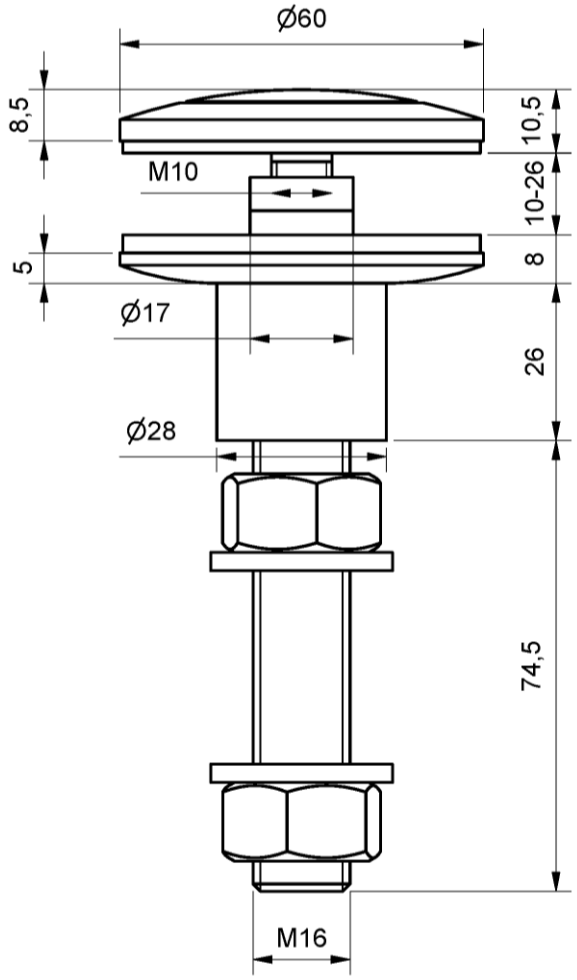
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

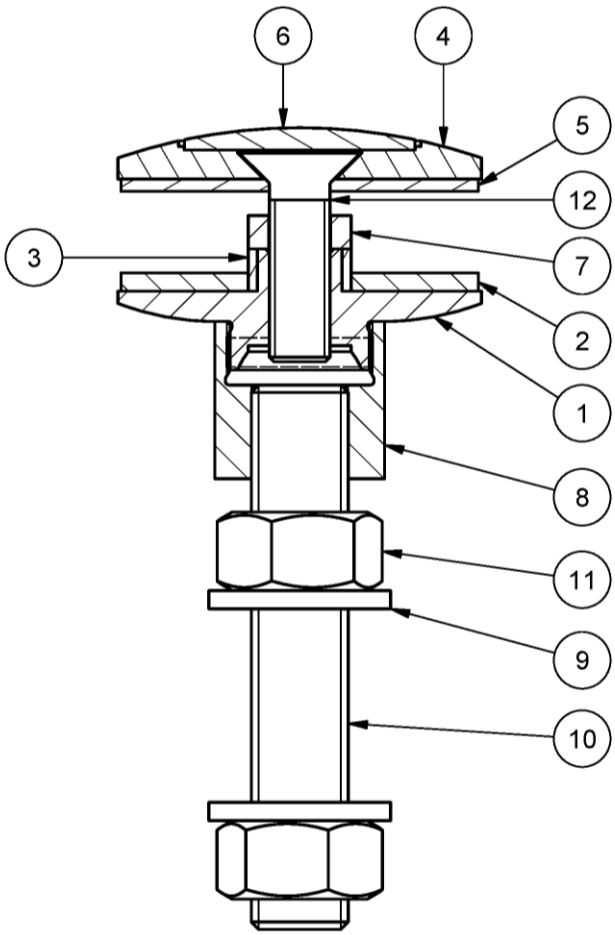
Tellerhalter 750260VAM12

Anlage 3

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Glasbohrung Ø 22mm

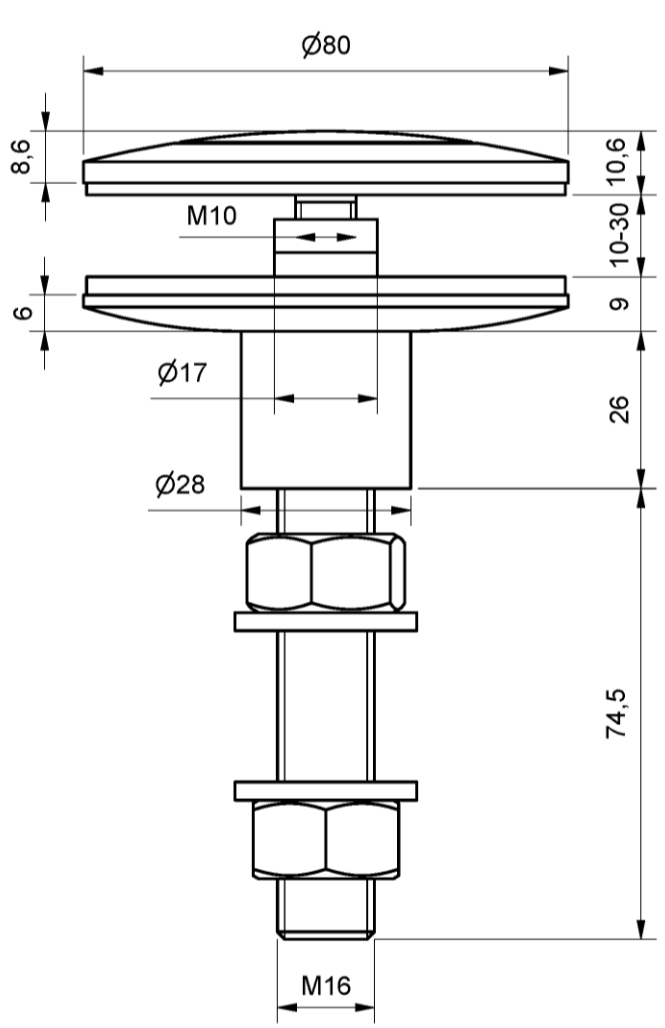
12	1	S7991A4D10x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x35 - A4	A4
11	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
10	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
9	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
8	1	750260-10VA-M16	Befestigung zu Punkthalter starr M16	1.4401 (316)
7	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
6	1	751260-1VA	Abdeckkappe Ø38mm	1.4401 (316)
5	1	751260-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø59xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751260-2VA	Punkthalter OT D= 60 mm	1.4401 (316)
3	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
2	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
1	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

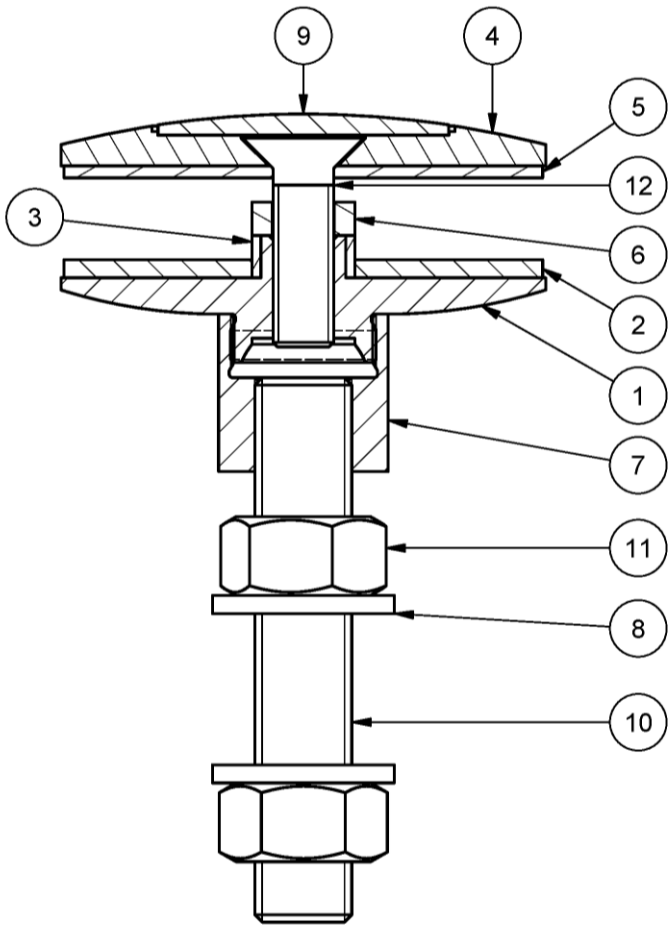
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tellerhalter 750260VAM16

Anlage 4

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135





Glasbohrung Ø 22mm

12	1	S7991A4D10x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x35 - A4	A4
11	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
10	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
9	1	751280-1VA	Abdeckkappe Ø48mm	1.4401 (316)
8	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
7	1	750260-10VA-M16	Befestigung zu Punkthalter starr M16	1.4401 (316)
6	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751280-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø79xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751280-2VA	Punkthalter OT D= 80 mm	1.4401 (316)
3	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
2	1	751280-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
1	1	751280-8VA	Punkthalter UT- beweglich D=80 mm	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

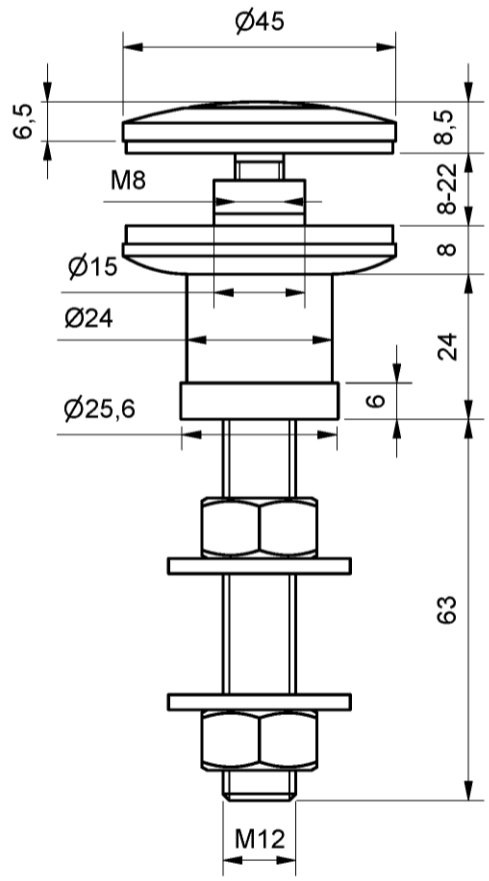
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

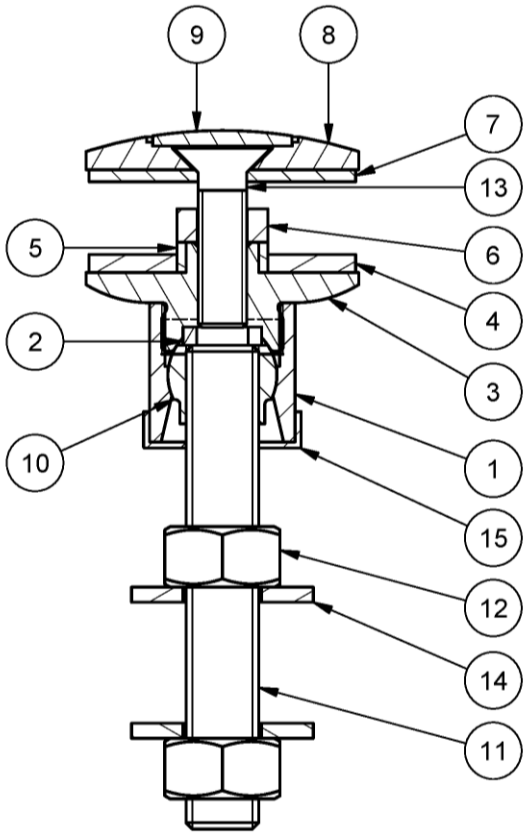
Tellerhalter 750280VAM16

Anlage 5

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Glasbohrung Ø 18mm

15	1	751245-12KU-12	Staubmanschette slip-on	Silikon
14	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
13	1	S7991A4D8x30	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M8x30 - A4	A4
12	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
11	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
10	1	751245-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter beweglich M12	1.4401 (316)
9	1	751245-1VA	Abdeckkappe Ø23mm	1.4401 (316)
8	1	751245-2VA	Punkthalter OT Ø45 mm	1.4401 (316)
7	1	751245-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ8x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
6	1	751245-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø15xØ8,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751245-5POM	POM-Hülse zu Unterteil Ø15xØ12x5mm	POM-C schwarz
4	1	751245-6EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ15x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
3	1	751245-8VA	Punkthalter Unterteil Ø45mm, beweglich	1.4401 (316)
2	1	751245-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø13xØ8,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
1	1	751245-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø24x23mm	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

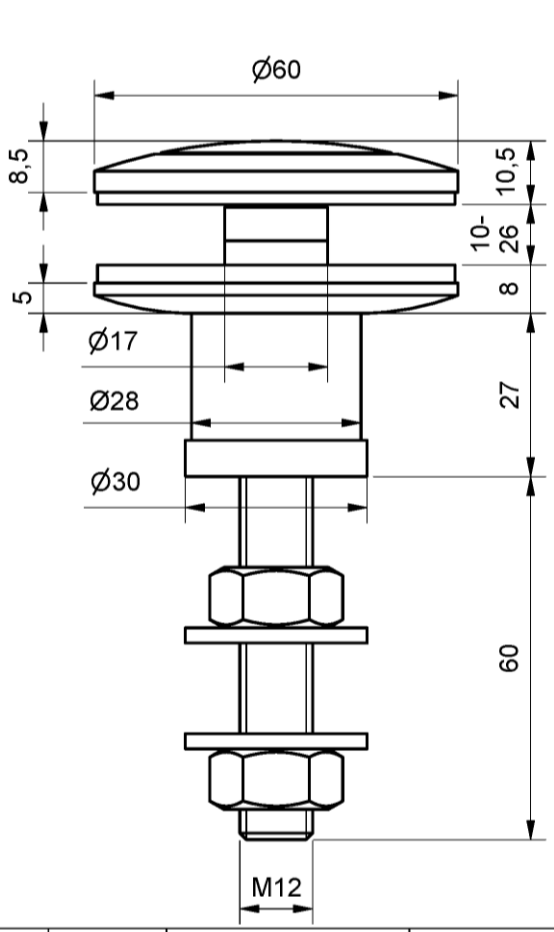
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

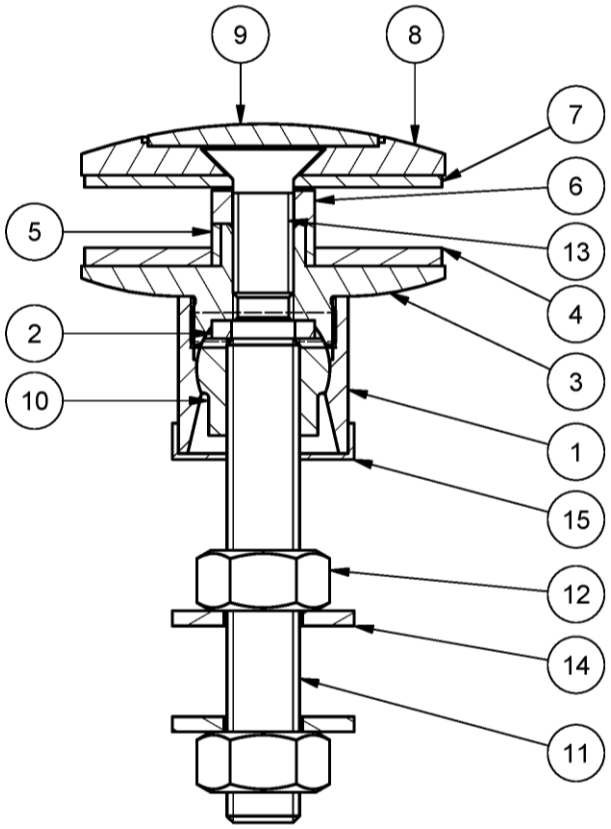
Tellerhalter 751245VAM12

Anlage 6

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt





Glasbohrung Ø 22mm

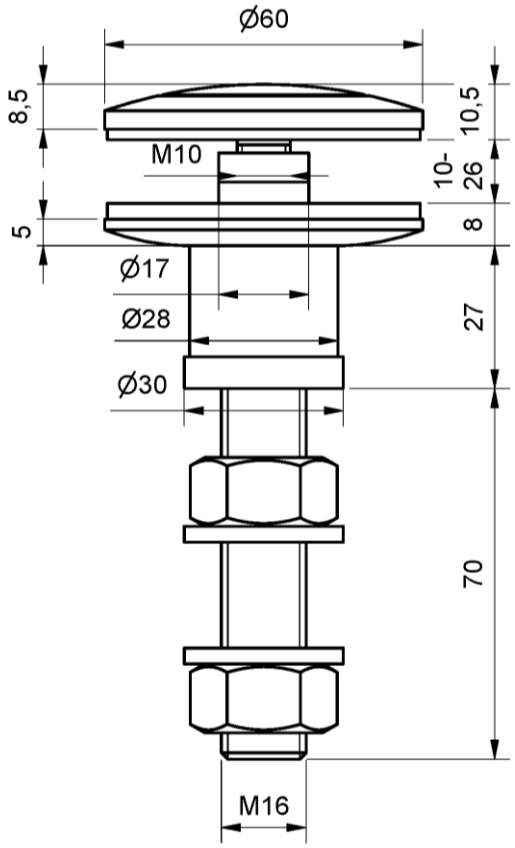
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL
15	1	751260-12KU-12	Staubmanschette slip-on	Silikon
14	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
13	1	S7991A4D10x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 10642 - M10x25 - A4	A4
12	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
11	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
10	1	751260-10VA-M12	Gelenkhülse M12	1.4401 (316)
9	1	751260-1VA	Abdeckkappe Ø38mm	1.4401 (316)
8	1	751260-2VA	Punkthalter OT D= 60 mm	1.4401 (316)
7	1	751260-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø59xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
6	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
4	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
3	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
2	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
1	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)

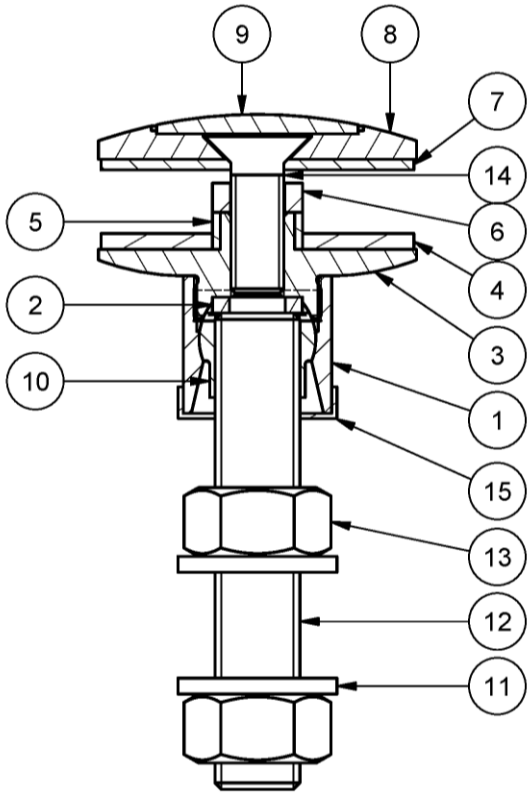
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tellerhalter 751260VAM12

Anlage 7

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135





Glasbohrung Ø 22mm

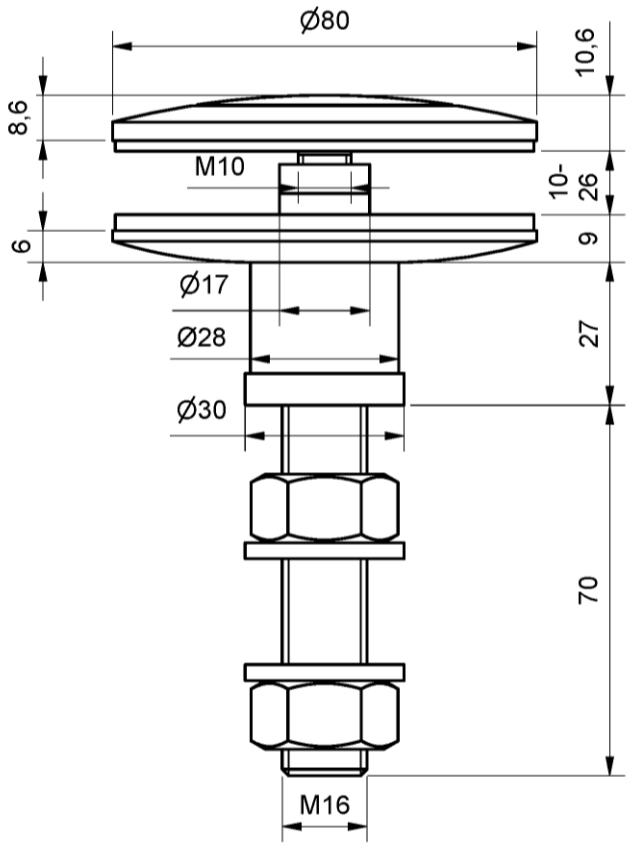
15	1	751260-12KU-16	Staubmanschette Ø30mmxØ14mmx6mm	Silikon
14	1	S7991A4D10x30	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x30 - A4	A4
13	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
12	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
11	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
10	1	751260-10VA-M16	Gelenkhülse M16	1.4401 (316)
9	1	751260-1VA	Abdeckkappe Ø38mm	1.4401 (316)
8	1	751260-2VA	Punkthalter OT D= 60 mm	1.4401 (316)
7	1	751260-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø59xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
6	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
4	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
3	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
2	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
1	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

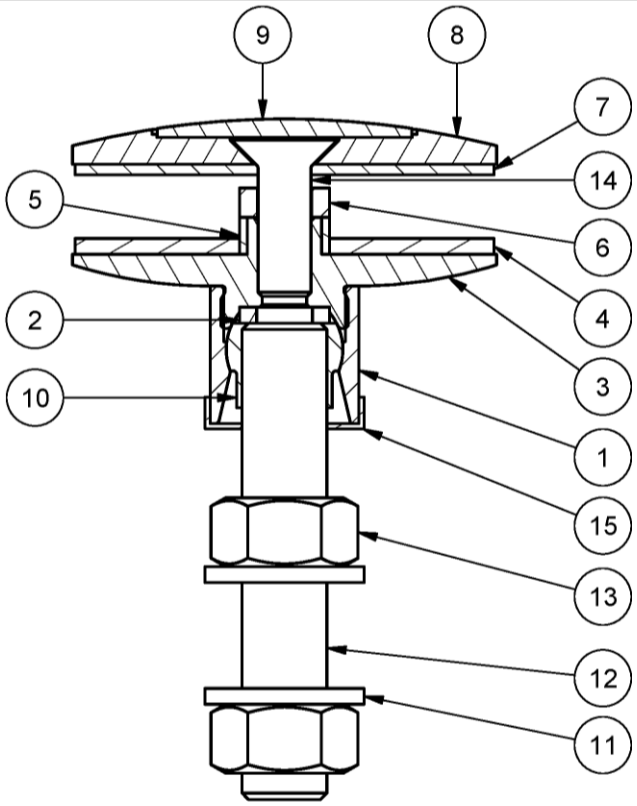
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tellerhalter 751260VAM16

Anlage 8

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135





Glasbohrung Ø 22mm

15	1	751260-12KU-16	Staubmanschette Ø30mmxØ14mmx6mm	Silikon
14	1	S7991A4D10x30	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x30 - A4	A4
13	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
12	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
11	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
10	1	751260-10VA-M16	Gelenkhülse M16	1.4401 (316)
9	1	751280-1VA	Abdeckkappe Ø48mm	1.4401 (316)
8	1	751280-2VA	Punkthalter OT D= 80 mm	1.4401 (316)
7	1	751280-3EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø79xØ10x2mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
6	1	751260-4POM	POM-Hülse zu Oberteil Ø17xØ10,2x6mm	POM-C schwarz
5	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
4	1	751280-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
3	1	751280-8VA	Punkthalter UT- beweglich D=80 mm	1.4401 (316)
2	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
1	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

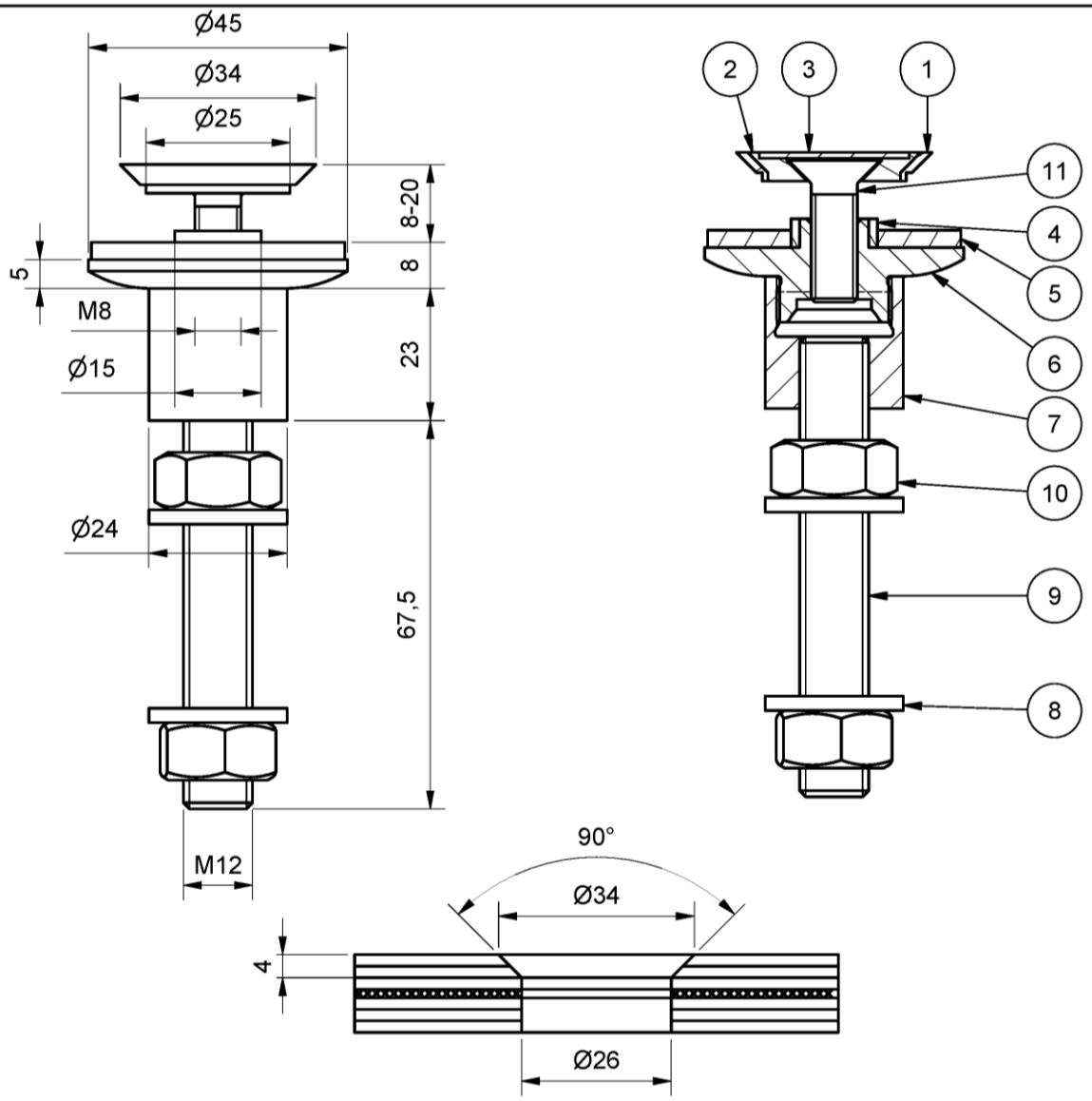
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tellerhalter 751280VAM16

Anlage 9

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



11	1	S7991A4D8x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M8x25 - A4	A4
10	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
9	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
8	2	S125A4D13A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 13	A4
7	1	750245-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter starr M12	1.4401 (316)
6	1	751245-8VA	Punkthalter Unterteil Ø45mm, beweglich	1.4401 (316)
5	1	751245-6EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ15x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751245-5POM	POM-Hülse zu Unterteil Ø15xØ12x5mm	POM-C schwarz
3	1	751345-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751345-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751345-3POM	Senk-Buchse, Ø34XØ23X5MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

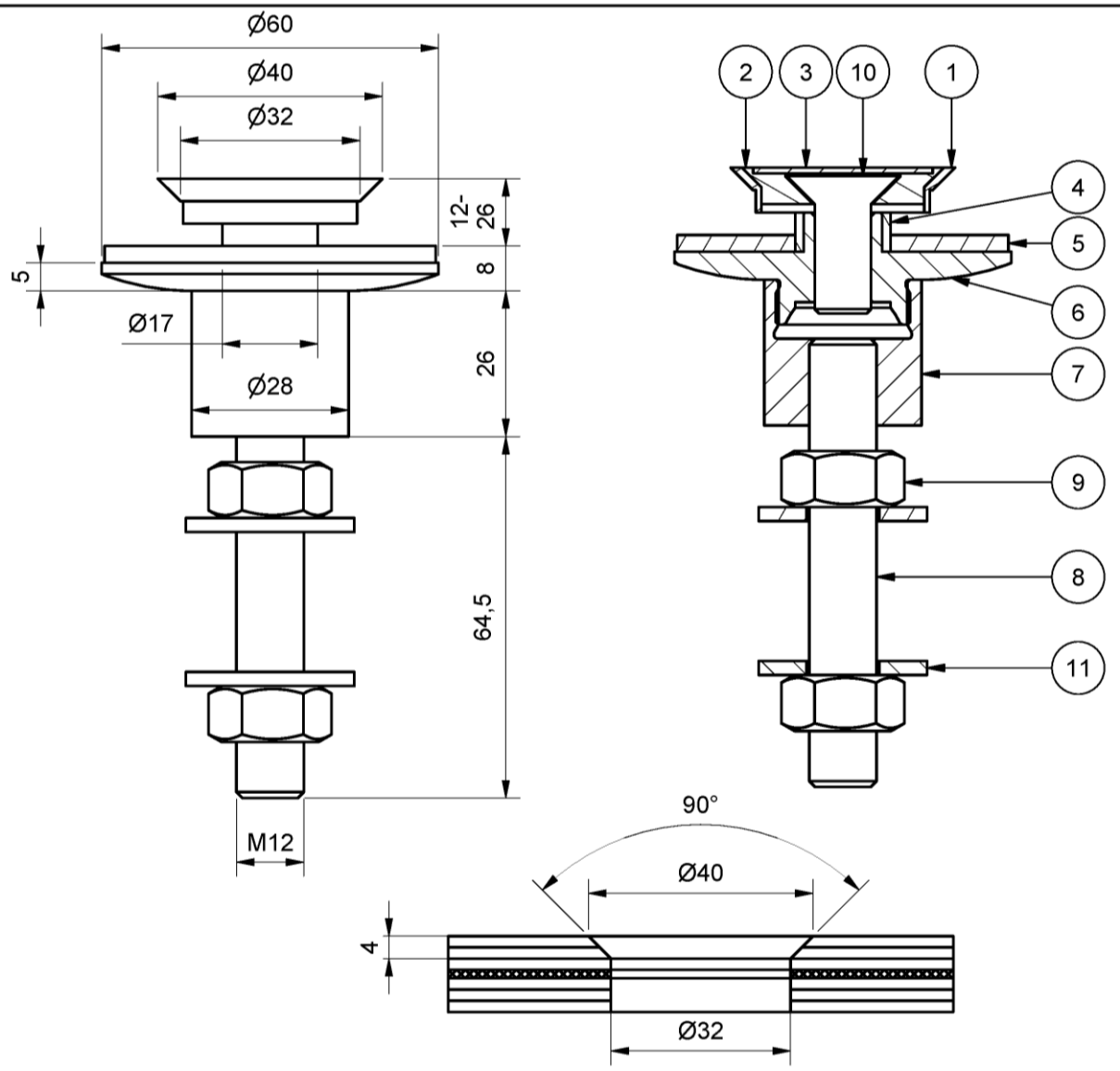
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 750345VAM12

Anlage 10

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



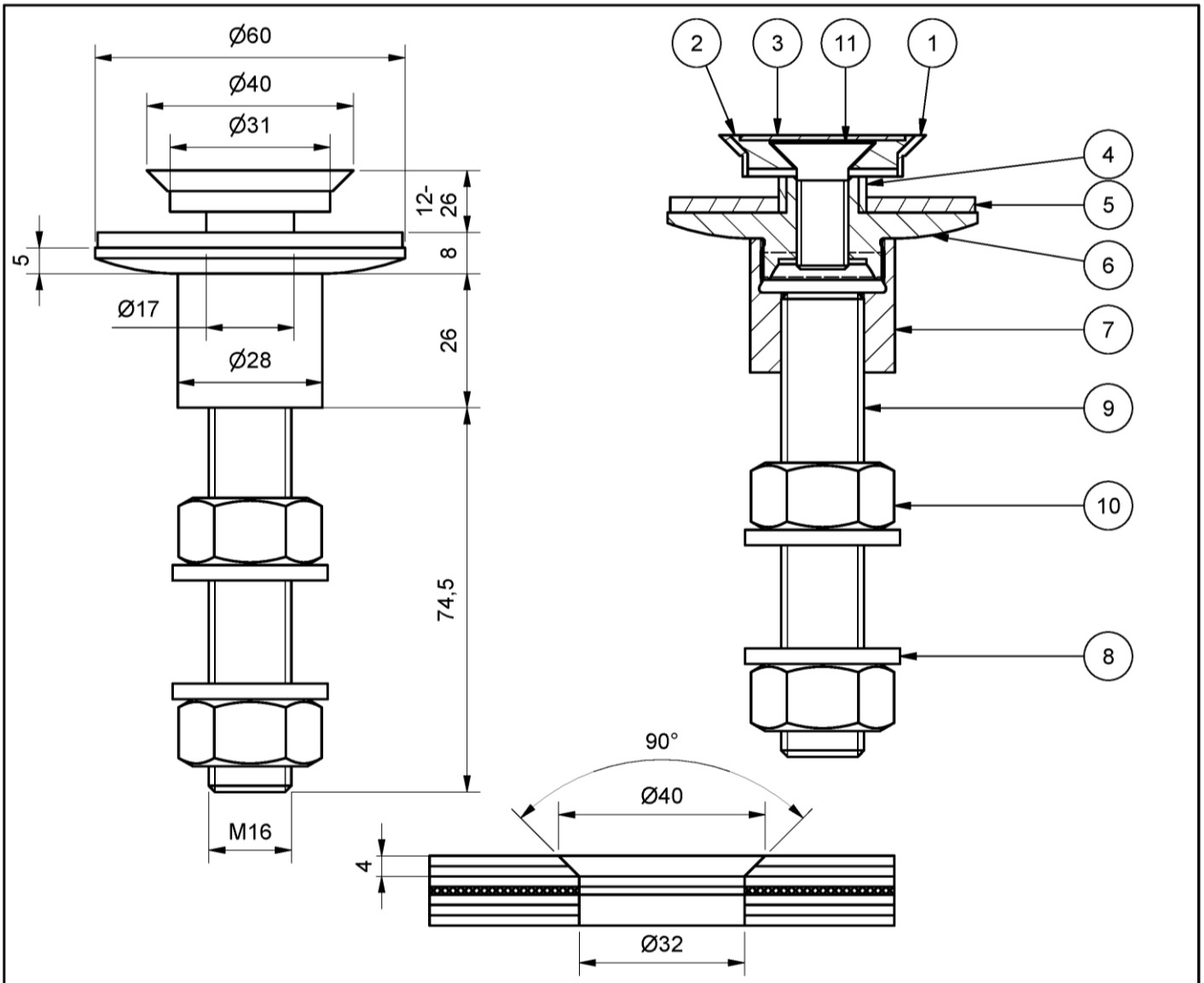
11	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
10	1	S7991A4D10x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 10642 - M10x25 - A4	A4
9	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
8	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
7	1	750260-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter starr M12	1.4401 (316)
6	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
5	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 750360VAM12

Anlage 11

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



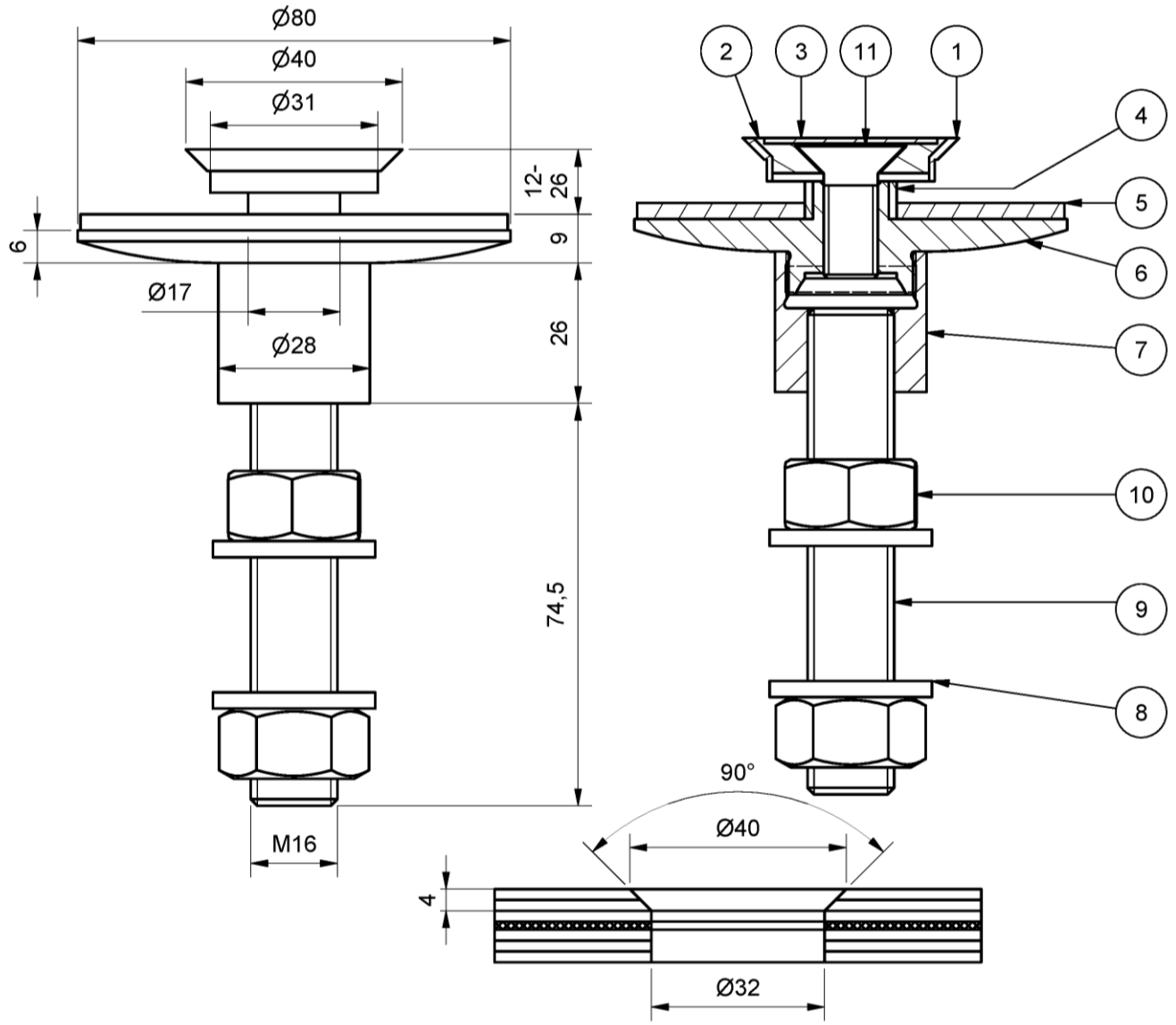
11	1	S7991A4D10x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 10642 - M10x25 - A4	A4
10	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
9	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
8	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
7	1	750260-10VA-M16	Befestigung zu Punkthalter starr M16	1.4401 (316)
6	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
5	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 750360VAM16

Anlage 12

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



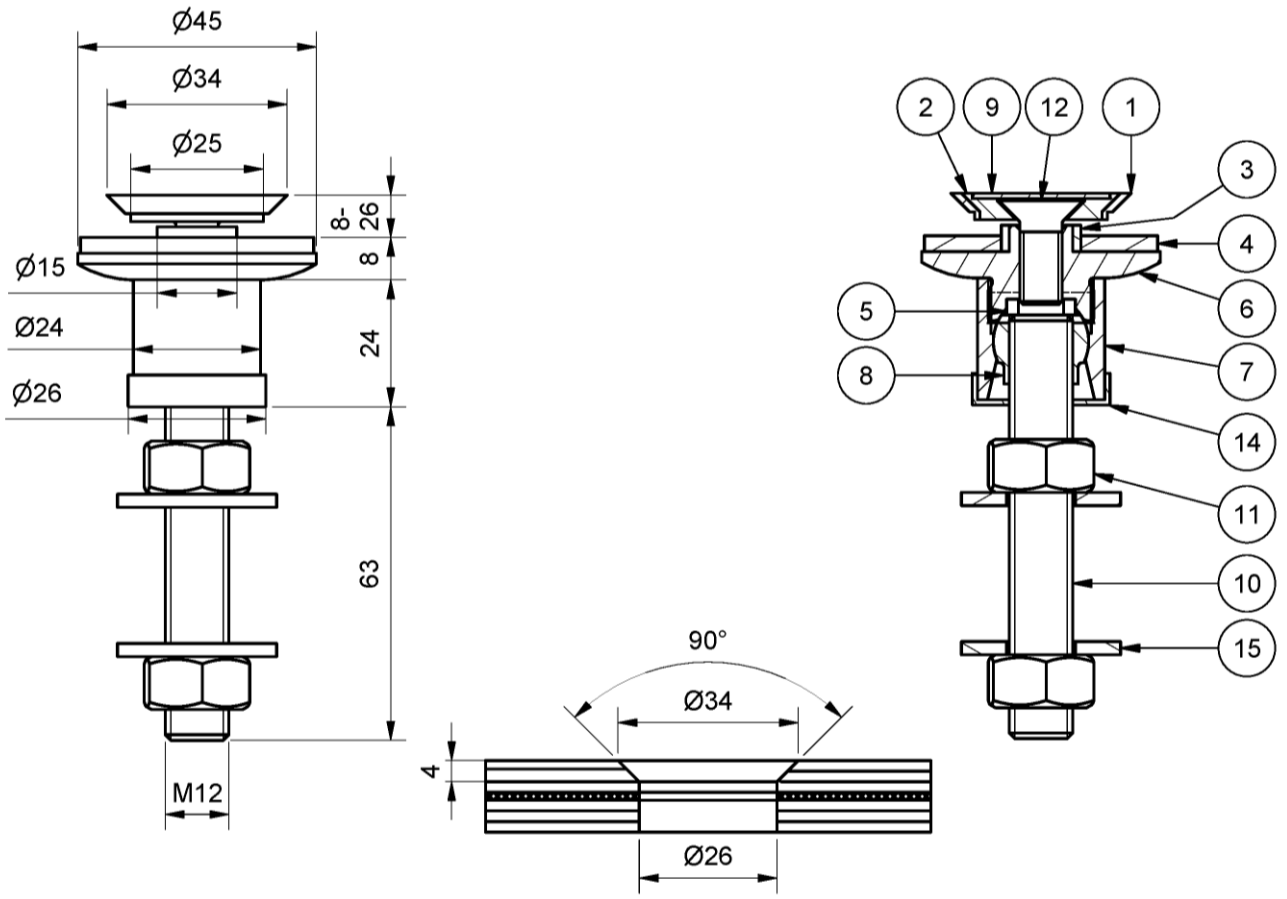
11	1	S7991A4D10x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 10642 - M10x25 - A4	A4
10	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
9	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
8	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
7	1	750260-10VA-M16	Befestigung zu Punkthalter starr M16	1.4401 (316)
6	1	751280-8VA	Punkthalter UT- beweglich D=80 mm	1.4401 (316)
5	1	751280-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 750380VAM16

Anlage 13

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



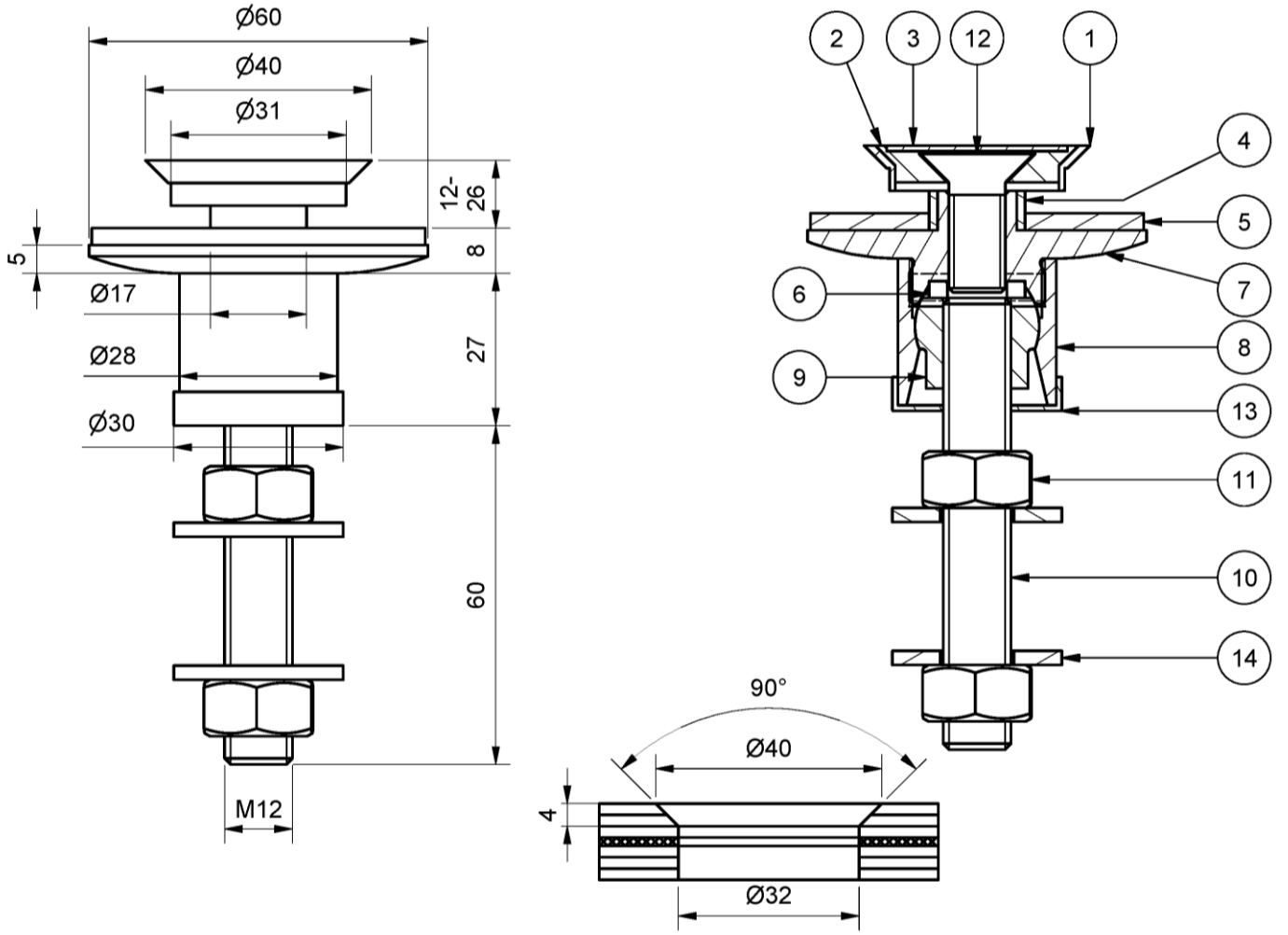
15	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
14	1	751245-12KU-12	Staubmanschette slip-on	Silikon
13	1	S7991A4D8x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M8x35 - A4	A4
12	1	S7991A4D8x20	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M8x20 - A4	A4
11	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
10	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
9	1	751345-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
8	1	751245-10VA-M12	Befestigung zu Punkthalter beweglich M12	1.4401 (316)
7	1	751245-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø24x23mm	1.4401 (316)
6	1	751245-8VA	Punkthalter Unterteil Ø45mm, beweglich	1.4401 (316)
5	1	751245-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø13xØ8,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
4	1	751245-6EPDM	EPDM-Scheibe zu Oberteil Ø44xØ15x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
3	1	751245-5POM	POM-Hülse zu Unterteil Ø15xØ12x5mm	POM-C schwarz
2	1	751345-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751345-3POM	Senk-Buchse, Ø34XØ23X5MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 751345VAM12

Anlage 14

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



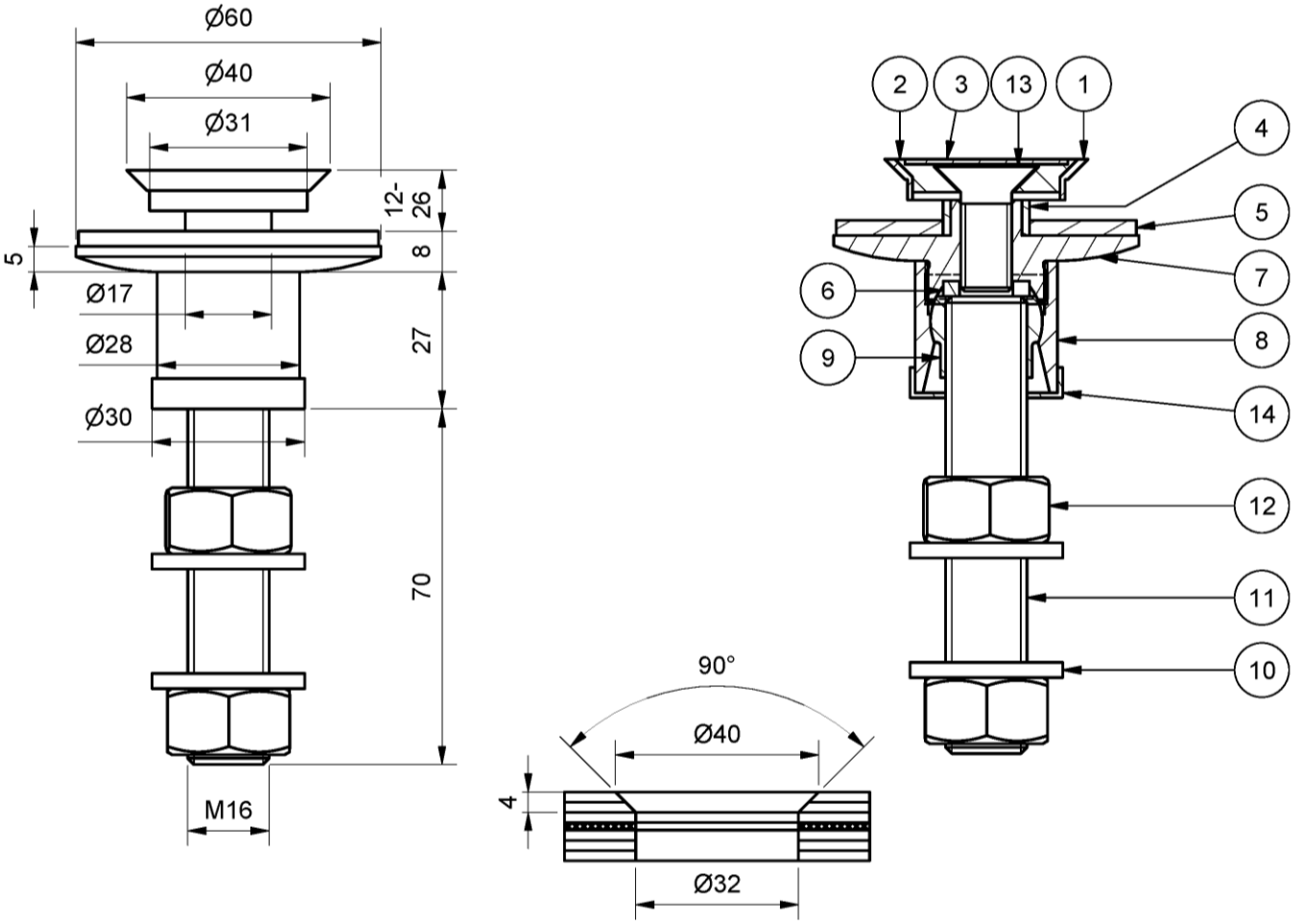
14	2	751245-11VA	U-Scheibe Ø30xØ13x2,5mm	1.4401 (316)
13	1	751260-12KU-12	Staubmanschette slip-on	Silikon
12	1	S7991A4D10x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x35 - A4	A4
11	2	S934A4D12	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M12 - A4	A4
10	1	S913A4D12x80	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M12 x 80 - A4	A4
9	1	751260-10VA-M12	Gelenkhülse M12	1.4401 (316)
8	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)
7	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
6	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
5	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 751360VAM12

Anlage 15

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



14	1	751260-12KU-16	Staubmanschette Ø30mmxØ14mmx6mm	Silikon
13	1	S7991A4D10x35	Senkschrauben mit Innensechskant DIN EN ISO 10642 - M10x35 - A4	A4
12	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
11	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
10	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
9	1	751260-10VA-M16	Gelenkhülse M16	1.4401 (316)
8	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)
7	1	751260-8VA	Punkthalter Unterteil Ø60mm, beweglich	1.4401 (316)
6	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
5	1	751260-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

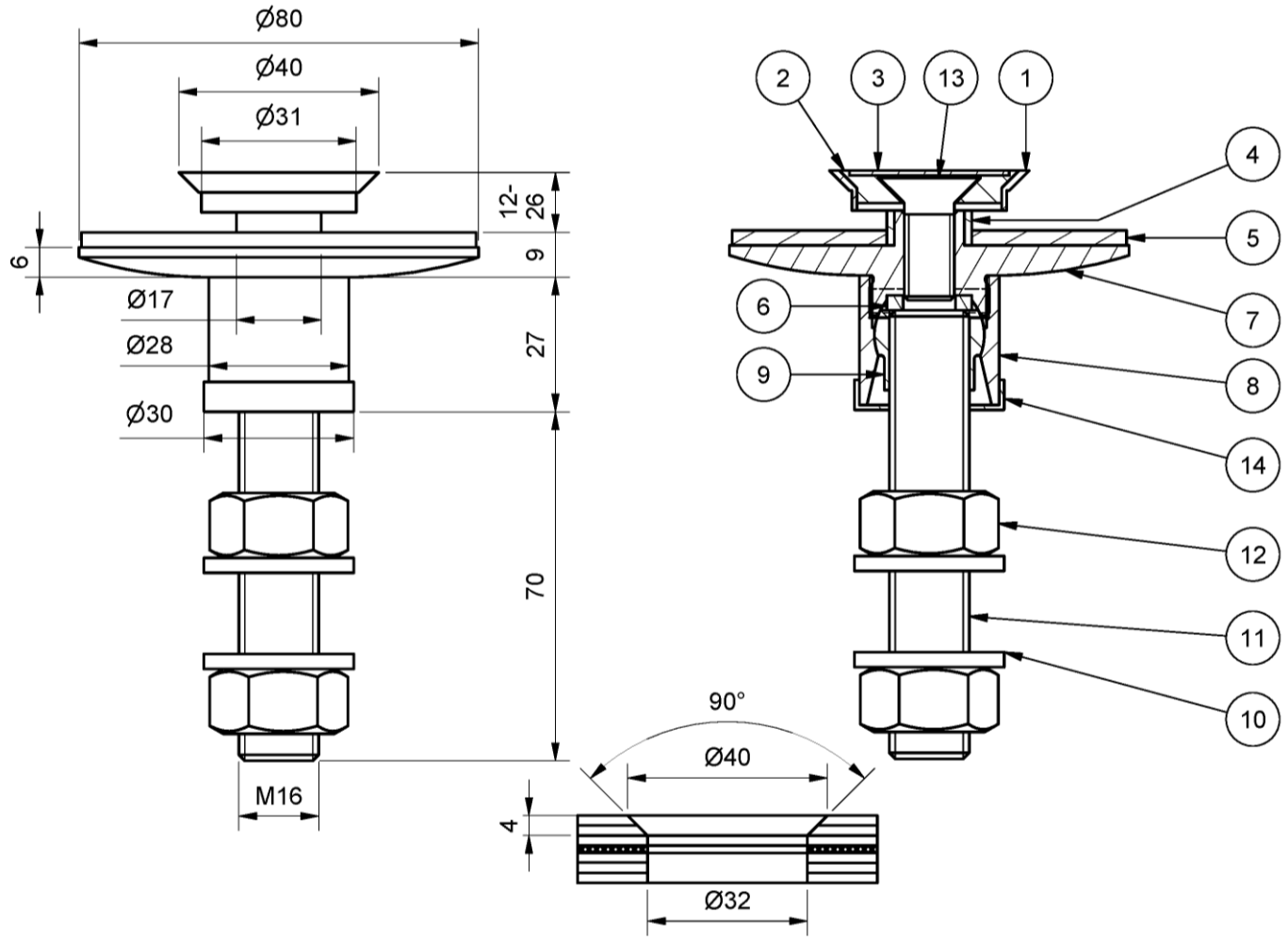
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 751360VAM16

Anlage 16

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



14	1	751260-12KU-16	Staubmanschette Ø30mmxØ14mmx6mm	Silikon
13	1	S7991A4D10x25	Senkschrauben mit Innensechskant DIN 10642 - M10x25 - A4	A4
12	2	S934A4D16	Sechskantmutter DIN EN ISO 8673 - M16 - A4	A4
11	1	S913A4D16x90	Gewindestift DIN EN ISO 4026 - M16 x 90 - A4	A4
10	2	S125A4D17A	Unterlegscheibe DIN EN ISO 7090 - A 17 - A4	A4
9	1	751260-10VA-M16	Gelenkhülse M16	1.4401 (316)
8	1	751260-9VA	Gelenk-Aussenteil Ø28x26mm	1.4401 (316)
7	1	751280-8VA	Punkthalter UT- beweglich D=80 mm	1.4401 (316)
6	1	751260-7EPDM	EPDM-Scheibe Ø17Ø10,5x3mm	EPDM schwarz (Shore A 80)
5	1	751280-6EPDM	EPDM-Scheibe	EPDM schwarz (Shore 80)
4	1	751260-5POM	POM Hülse zu Unterteil	POM-C schwarz
3	1	751360-1VA	Abdeckblech	1.4401 (316)
2	1	751360-2VA	Senkbuchse VA	1.4401 (316)
1	1	751360-3POM	Senk-Buchse, Ø40XØ29X8MM	POM-C schwarz
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BEZEICHNUNG	MATERIAL

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Senkkopfhalter 751380VAM16

Anlage 17

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Mögliche Glasaufbauten für Verglasungen mit **Teller**haltern gemäß dieser Zulassung:

ESG nach 3.1.2				8mm	10mm	12mm	15mm
VSG nach 3.1.3	2x4mm	2x5mm	2x6mm	2x8mm	2x10mm	2x12m	2x15mm*)

Mögliche Glasaufbauten für Verglasungen mit **Senkkopf**haltern gemäß dieser Zulassung:

ESG nach 3.1.2				8mm	10mm	12mm	15mm
VSG nach 3.1.3				2x8mm	2x10mm	2x12m	2x15mm*)

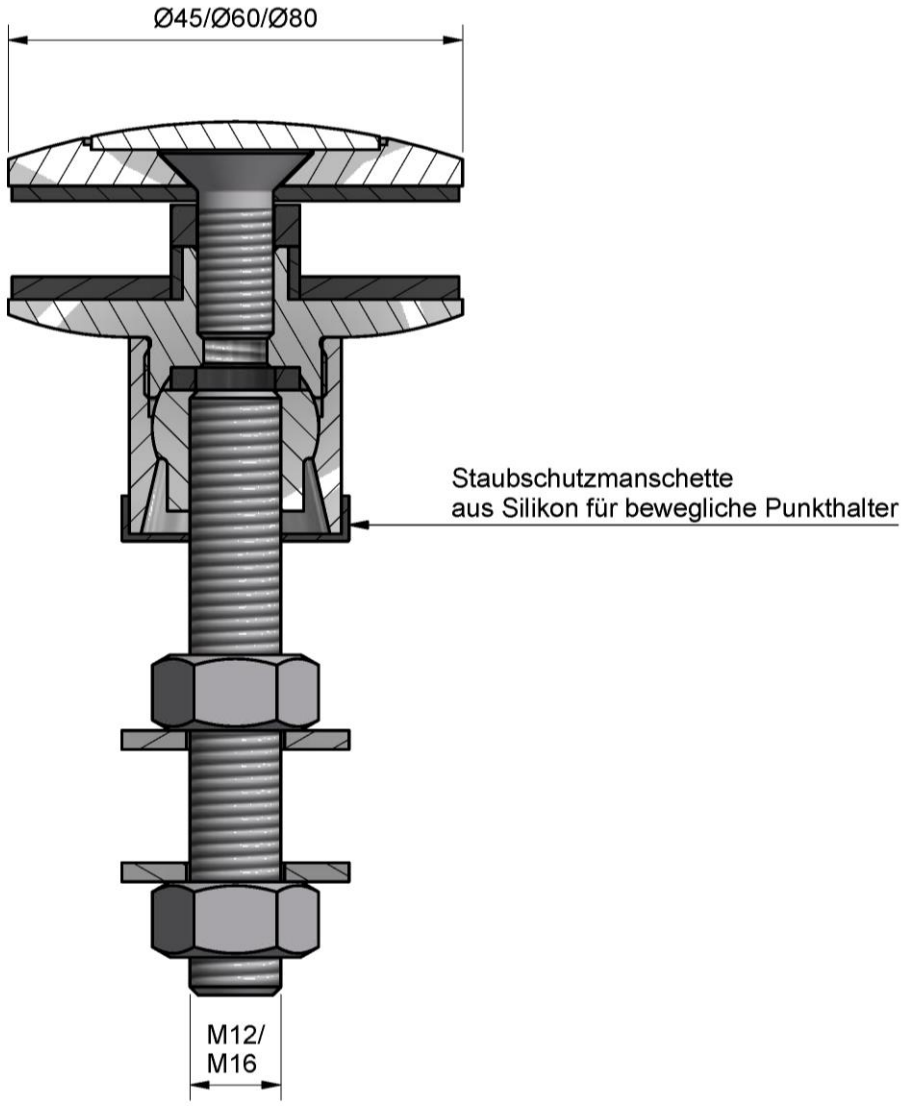
*) ausgenommen VSG aus TVG

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Mögliche Glasarten und Glasdicken

Anlage 18



Bei beweglichen Punkthaltern ist zur Vermeidung der Verschmutzung des Gelenkes, eine Silikonmanschette auf das Gewinde aufzustecken und über die Hülse zu führen.

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen	Anlage 19
Punkthalter Details Staubschutzmanschette	

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Gem. DIN 18008-3 Anhang B ergeben sich für den Fall „ebene **Stahl**platte mit Loch (mittig)“ unter ausschließlicher Belastung durch Randmomente folgende maximalen Spannungen am Bohrlochrand:

monolithisches ESG

Durchmesser d [mm]	18				22			
Plattendicke t [mm]	8	10	12	15	8	10	12	15
σ_A [MPa]	63	41	29	20	61	40	29	19

VSG ohne Schubverbundwirkung

Durchmesser d [mm]	18							22						
VSG	2x4	2x5	2x6	2x8	2x10	2x12	2x15	2x4	2x5	2x6	2x8	2x10	2x12	2x15
ideelle Plattendicke t [mm]	5,04	6,30	7,56	10,08	12,60	15,12	18,90	5,04	6,30	7,56	10,08	12,60	15,12	18,90
σ_A [MPa] *)	119	73	52	30	20	14	9	118	71	50	29	19	14	9

*) $\sigma_A = \sigma_{ideell} \cdot (1/2)^{1/3}$

mit
Plattenlänge B = 500 mm
Plattenbreite D = 300 mm
Randmoment M = 0,1 kNm

Die Geometrie der Platte mit Bohrung ist mit einem FEM-Netz abzubilden. Das Netz ist derart zu wählen, dass die max. Spannung am Bohrungsrand möglichst nahe an obigen Werten σ_A liegt. Eine Abweichung von bis zu 5% ist zulässig. Das verifizierte FEM-Modell der Bohrung ist für die Bemessung der Verglasung zu verwenden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

Nachfolgend sind die **betrags**mäßig größten Spannungen an einer **Glas**platte mit teilweise konischer Bohrung (mittig) unter ausschließlicher Belastung durch Randmomente angegeben. Der konische Bereich der Bohrung liegt hier auf der Zugseite.

Es werden die drei Kanten der Bohrung unterschieden:

1 Kante zwischen Konus und Oberfläche

2 Übergang zwischen konischer und zylindrischer Bohrung

3 Kante zwischen zylindrischer Bohrung und Oberfläche

monolithisches ESG

Durchmesser d [mm]	26				32			
Plattendicke t [mm]	8	10	12	15	8	10	12	15
σ_1 [MPa]	53	34	23	15	53	34	23	15
σ_2 [MPa]	1	9	11	10	1	9	10	9
σ_3 [MPa]	-59	-38	-27	-18	-58	-38	-27	-17

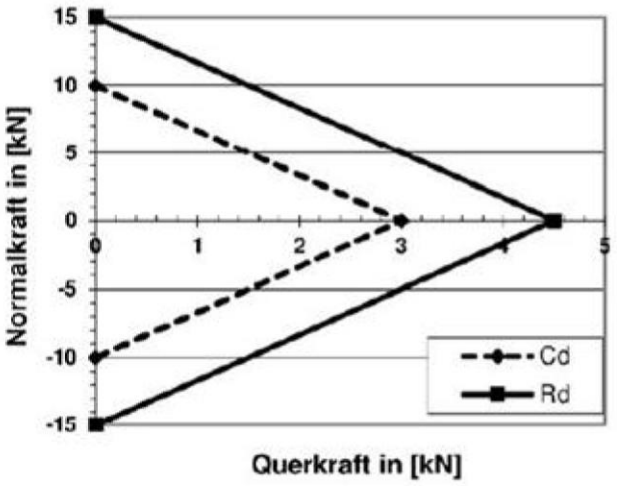
VSG ohne volle Schubverbundwirkung
Die Modellierung mit einer ideellen Plattendicke ist nicht zulässig. Die Schichten der VSG-Scheibe sind mit den tatsächlichen Dicken abzubilden. Die Verifizierung der Vernetzung des Bohrungsbereichs erfolgt für beide Glasschichten getrennt als monolithische Platten.

Es gilt:
Plattenbreite D = 300 mm
Randmoment M = 0,1 kNm

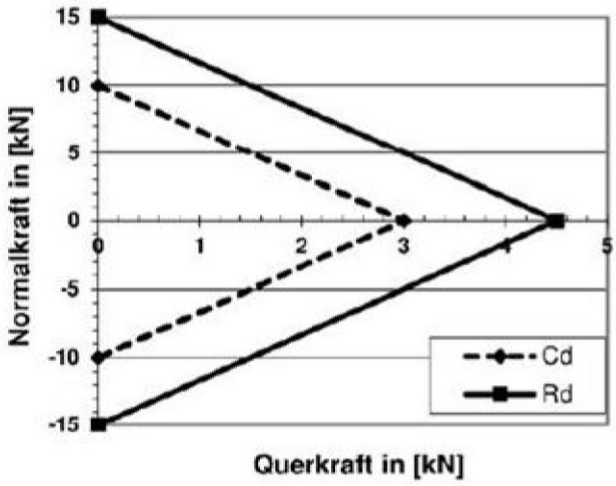
Die Platte mit Bohrung ist mit Volumenelementen zu modellieren. Das Netz ist derart zu wählen, dass die max. Spannungen an den Kanten1, 2 und 3 der Bohrung möglichst nahe an den dazugehörigen Werten σ_i (i = 1, 2, 3) liegen. Eine Abweichung von bis zu 5% ist zulässig. Das verifizierte FEM-Modell der Bohrung ist für die Bemessung der Verglasung zu verwenden.

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

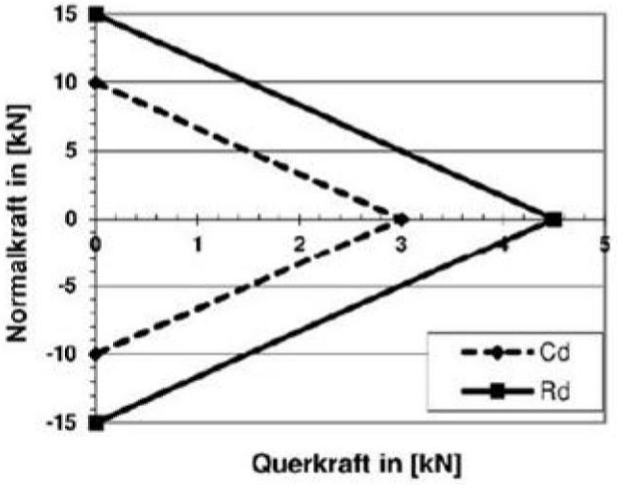
750245VAM12, 751245VAM12



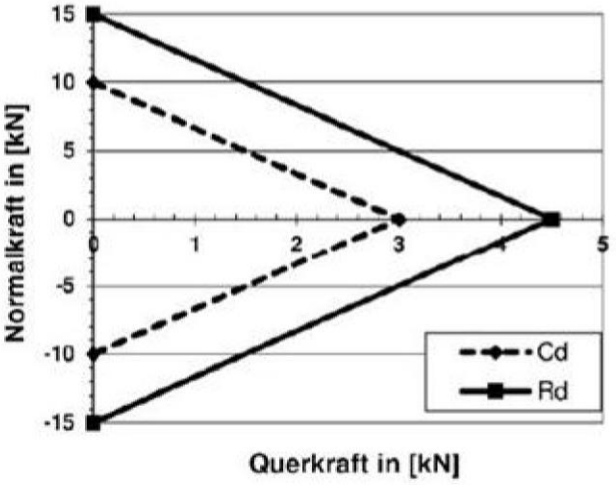
750260VAM12, 751260VAM12



750260VAM16, 751260VAM16



750280VAM16, 751280VAM16

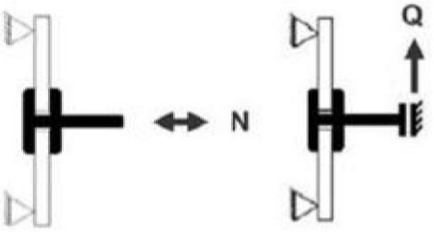


C_d: Bemessungswert der Gebrauchstauglichkeit

R_d: Bemessungswert der Tragfähigkeit

N: Normalkraft

Q : Querkraft



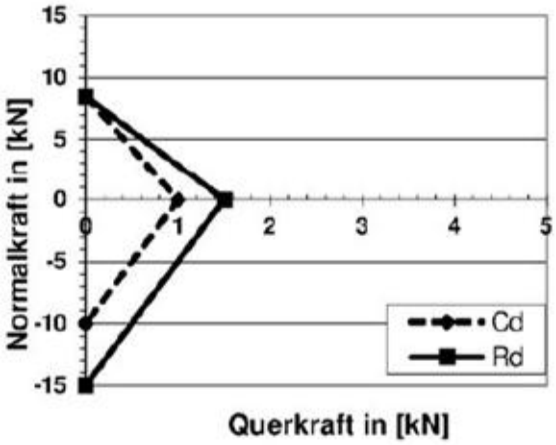
Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tragfähigkeit der Tellerhalter

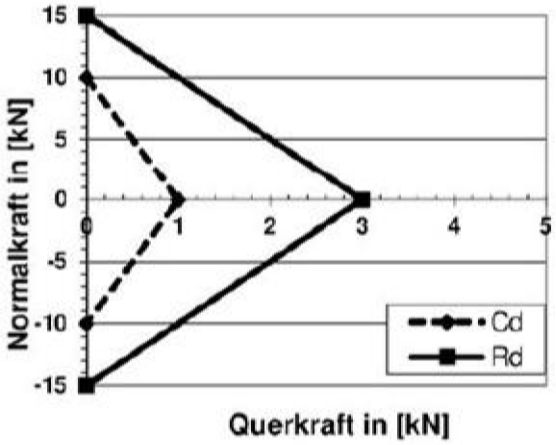
Anlage 22

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135

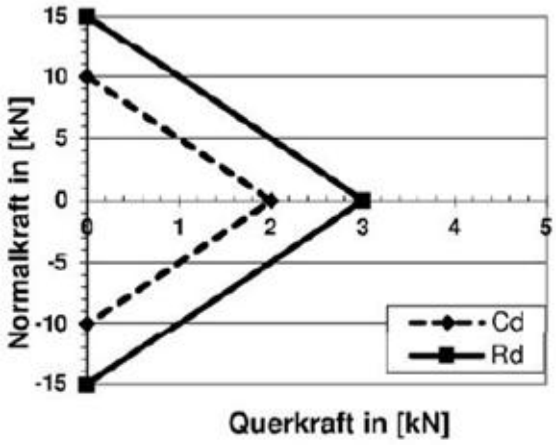
750345VAM12, 751345VAM12



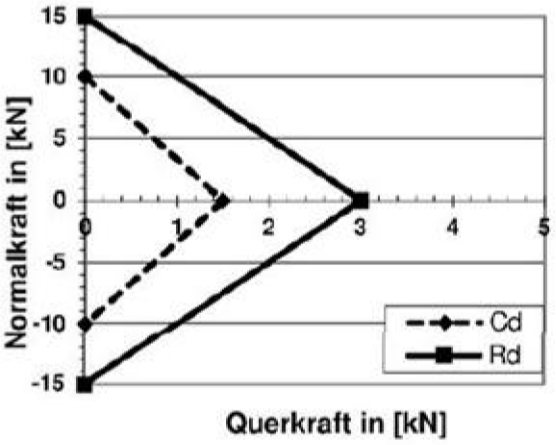
750360VAM12, 751360VAM12



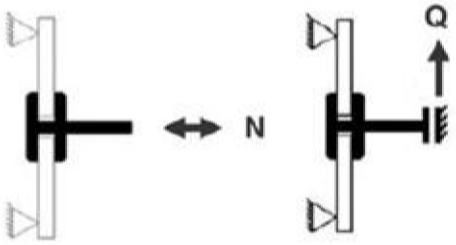
750360VAM16, 751360VAM16



750380VAM16, 751380VAM16



C_d: Bemessungswert der Gebrauchstauglichkeit
R_d: Bemessungswert der Tragfähigkeit
N: Normalkraft
Q : Querkraft

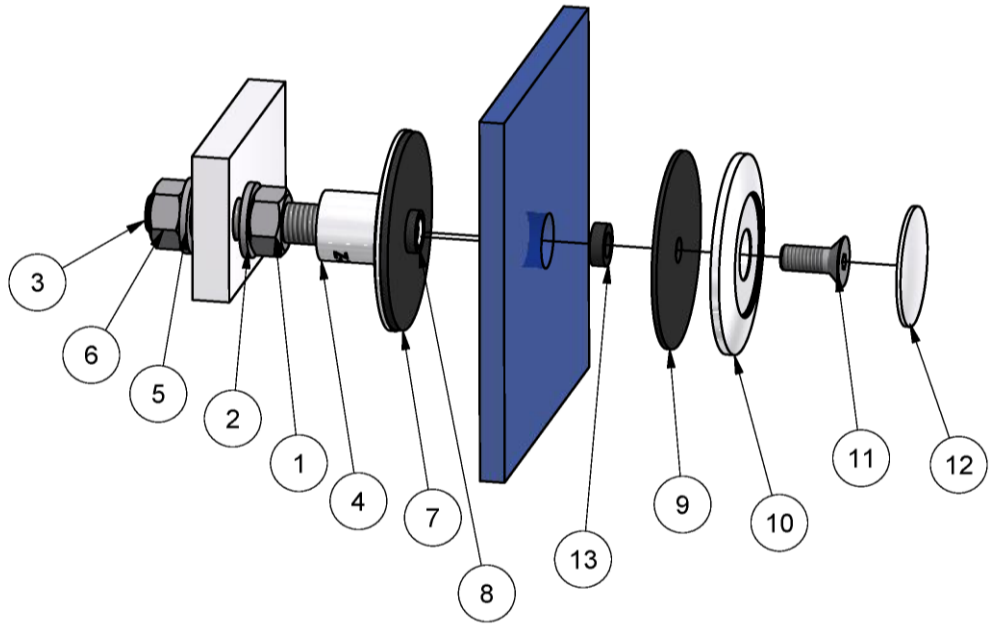


Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen

Tragfähigkeit der Senkkopfhalter

Anlage 23

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



Rückseitige Montage

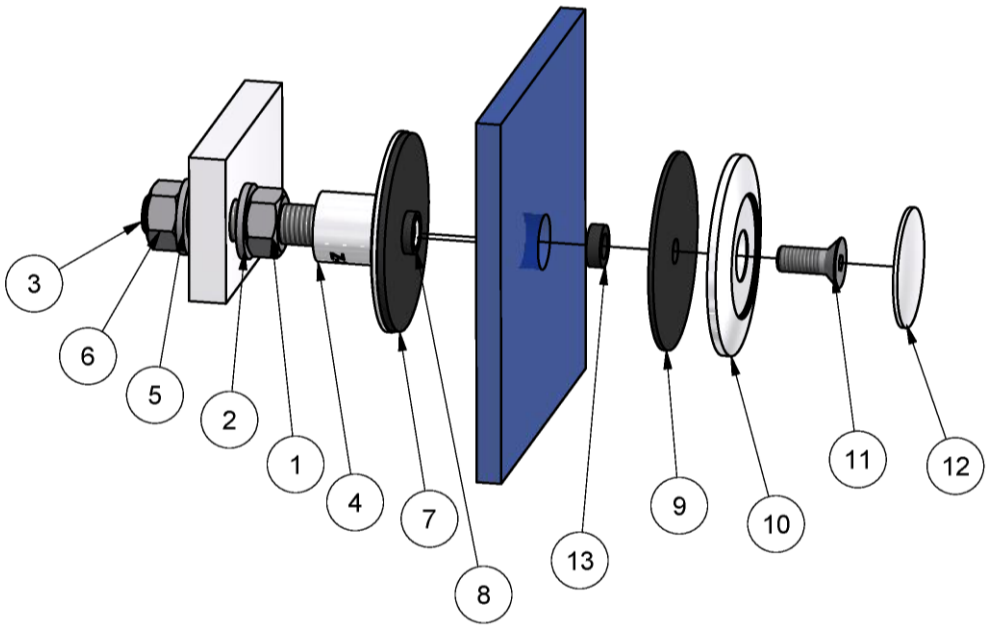
1. **Vorbereitende Tätigkeiten:**
   Glasscheibe auf Schäden überprüfen,
   Einhaltung der weiteren Bedingungen der AbZ kontrollieren
2. **Montage Punkthalter an Glasscheibe (rückseitige Montage)**
   Glasscheibe auf geeignete Montageböcke legen, Punkthalterrückenteil (4) mit EPDM-Zwischenlage (7) und POM-Hülse (8) von unten in die Glasbohrung führen. Auswahl der auf die Glasdicke abgestimmten Schraubenlänge, vgl. Tabelle.
   POM-Hülse (13), EPDM-Zwischenlage (9) und Teller (10) mittels ISO-Senkkopfschraube (11) befestigen (Anzugsmoment 16 Nm).
   Zierdeckel (12) zur Abdeckung der Verschraubung mit Silikon aufkleben.
3. **Montage Punkthalter mit Glasscheibe an Unterkonstruktion**
   Unterkonstruktion mit Durchgangsbohrung:
   Mit Mutter (1) und U-Scheibe (2) versehenen Bolzen (3) des Punkthalterrückenteils (4) durch Bohrung der Unterkonstruktion führen und mittels U-Scheibe (5) und Mutter (6) befestigen.
   Unterkonstruktion als Hülse aus nichtrostendem Stahl:
   Mit Mutter (1) und U-Scheibe (2) versehenen Bolzen (3) des Punkthalterrückenteils (4) in Hülse einschrauben und durch Mutter (1) kontern.

Es ist darauf zu achten, dass die Glasscheiben ZWÄNGUNGSFREI eingebaut werden!!!!

Grundsätzlich sind alle Schraubverbindungen mit geeigneten Mitteln (z.B. loctite 480) zu sichern.

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen	Anlage 24
Montageanleitung rückseitige Montage	

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135



Frontmontage

1 **Vorbereitende Tätigkeiten:**
Glasscheibe auf Schäden überprüfen,
Einhaltung der weiteren Bedingungen der AbZ kontrollieren

2 **Montage Punkthalter an Unterkonstruktion**
Unterkonstruktion mit Durchgangsbohrung:
Mit Mutter (1) und U-Scheibe (2) versehenen Bolzen (3) des Punkthalterrückenteils (4) durch Bohrung der Unterkonstruktion führen und mittels U-Scheibe (5) und Mutter (6) befestigen.
Unterkonstruktion als Hülse aus nichtrostendem Stahl:
Mit Mutter (1) und U-Scheibe (2) versehenen Bolzen (3) des Punkthalterrückenteils (4) in Hülse einschrauben und durch Mutter (1) kontern.

3 **Montage Glasscheibe an Punkthalter**
Glasscheibe vor das mit EPDM-Zwischenlage (7) und POM-Hülse (8) versehene Punkthalterrückenteil (4) setzen.
Auswahl der auf Glasdicke abgestimmten Schraubenlänge, vgl. Tabelle.
POM-Hülse (13), EPDM-Zwischenlage (9) und Teller (10) mittels ISO-Senkkopfschraube (11) befestigen (Anzugsmoment 16 Nm).
Zierdeckel (12) zur Abdeckung der Verschraubung mit Silikon aufkleben.

Es ist darauf zu achten, dass die Glasscheiben ZWÄNGUNGSFREI eingebaut werden!!!!

Grundsätzlich sind alle Schraubverbindungen mit geeigneten Mitteln (z.B. loctite 480) zu sichern.

Teller- und Senkkopfhalter zur Befestigung von ausfachenden Verglasungen	Anlage 25
Montageanleitung frontseitige Montage	

elektronische kopie der abz des dibt: z-70.2-135