



Europäische Technische Zulassung ETA-08/0284

Handelsbezeichnung
Trade name

Glassline Punkthalter
Glassline Point Fasteners

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Glassline GmbH
Industriestraße 7-8
74740 Adelsheim
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Punkthalter
Point Fasteners

Geltungsdauer:
Validity:

vom
from
bis
to

30. Mai 2013
30. Mai 2018

Herstellwerk
Manufacturing plant

Glassline GmbH
Industriestraße 7-8
74740 Adelsheim
DEUTSCHLAND

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

18 Seiten einschließlich 10 Anhänge
18 pages including 10 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-08/0284 mit Geltungsdauer vom 20.04.2010 bis 18.11.2013
ETA-08/0284 with validity from 20.04.2010 to 18.11.2013

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Bei dem Bauprodukt handelt es sich um vorgefertigte Punkthalter in den Ausführungen nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Ausführungen der Punkthalter

Bauart	Tellerhalter nach Anhang 1		Senkhalter nach Anhang 2	
Auflagertyp	starr	gelenkig	starr	gelenkig
Bezeichnung	PH 705	PH 791	PH 701	PH 789
		PH 793	PH 703	PH 790
	PH 707	PH 794	PH 710	PH 792
		PH 800		PH 799

Die Punkthalter werden aus nichtrostendem Stahl nach EN 10088-3:2005 hergestellt und bestehen je nach Bauart und Auflagertyp aus je einer kreisförmigen Halte- bzw. Senkhalte-scheibe und einer Auflagerscheibe (Durchmesser je nach Systemgröße von 45 mm bis 80 mm), Einbauteilen mit Innen- und Außengewinde, POM - Hülsen, EPDM - Dichtungen sowie ggf. Kugelkopfbolzen, Sicherungsringen und Gelenkdichtungen aus Silikon.

Die Gelenke der Punkthalter PH 794 ermöglichen eine Verdrehung von bis zu 8,7°, die der Punkthalter PH 800 bis zu 5,8°, die der übrigen gelenkigen Punkthalter von bis zu 12° bezogen auf die Symmetrieachse.

1.2 Verwendungszweck

Die Punkthalter sind für zugängliche Halterungen von Wandbekleidungen (z. B. Wandverglasungen) mit Dicken von 6 bis 50 mm mit einer maximalen Neigung von 10° zur Vertikalen für vorwiegend ruhende Beanspruchung vorgesehen. Die Punkthalter werden durch einen Gewindebolzen mit der Unterkonstruktion verbunden.

Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Punkthalter von 25 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

Die Punkthalter müssen den Angaben in den Anhängen entsprechen.

Die Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen der Einzelteile aus Metall, EPDM, POM sowie ggf. Silikon müssen mit den Angaben der Anhänge sowie mit den Angaben in der Technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmen.

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

Die charakteristischen Werte der Querkraft-, Zug- und Drucktragfähigkeit sowie der Biegetragfähigkeit sind für Tellerhalter in den Anhängen 7 und 8 und für Senkhalter in den Anhängen 9 und 10 angegeben.

Bei den Metallteilen der Punkthalter wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen. Die POM -, Silikon - und EPDM - Teile der Punkthalter werden der Klasse F (keine Anforderung bestimmt) zugeordnet.

2.2 Nachweisverfahren

2.2.1 Allgemeines

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Punkthalter für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an den Brandschutz und die Nutzungssicherheit im Sinne der wesentlichen Anforderungen 2 und 4 erfolgte in Übereinstimmung mit den Abschnitten 2.2.2 und 2.2.3.

2.2.2 Wesentliche Anforderung Nr. 2: Brandschutz

Die Beurteilung des Feuerwiderstandes ist nur relevant für das montierte System (Punkthalter, Bekleidung, Unterkonstruktion), welches nicht Gegenstand dieser europäischen technischen Zulassung ist.

Bei den Metallteilen der Punkthalter wird davon ausgegangen, dass sie bezüglich des Brandverhaltens die Anforderungen der Klasse A1 erfüllen und in Übereinstimmung mit der Kommissionsentscheidung 96/603/EC (einschließlich Änderungen) auf Grund der Auflistung in dieser Entscheidung nicht geprüft werden müssen.

Die POM -, Silikon - und EPDM - Teile der Punkthalter werden der Klasse F (keine Anforderung bestimmt) zugeordnet.

2.2.3 Wesentliche Anforderung Nr. 4: Nutzungssicherheit

Bezüglich der wesentlichen Anforderung Nr. 4 (Nutzungssicherheit) gilt das Folgende:

Die in den Anhängen angegebenen charakteristischen Widerstandswerte sowie die Werte der Steifigkeit wurden durch Querkraftversuche und Zugversuche ermittelt.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß Entscheidung 99/92/EC der Europäischen Kommission⁸ ist das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Dieses System der Konformitätsbescheinigung ist im Folgenden beschrieben:

System 2+: Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigener Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

(b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

- (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle aufgrund von:
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle;
 - laufender Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

⁸

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 80 vom 18.03.1998.

3.2 Zuständigkeiten

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Prüf- und Überwachungsplan vom November 2008 für diese europäische technische Zulassung, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.⁹

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans auszuwerten.

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich "Punkthalter" zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Prüf- und Überwachungsplan nach den Abschnitten 3.2.1.1 und 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle vorzulegen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

3.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

Die zugelassene Stelle hat die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die zugelassene Stelle hat die wesentlichen Punkte ihrer oben angeführten Maßnahmen festzuhalten und die erzielten Ergebnisse und die Schlussfolgerungen in einem schriftlichen Bericht zu dokumentieren.

Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

⁹ Der Prüf- und Überwachungsplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur der in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stelle ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Verpackung der Punkthalter anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind ggf. die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung,
- Bezeichnung des Produkts,
- Ausführung (z. B. PH 705).

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Punkthalter werden entsprechend den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung nach dem Herstellungsverfahren hergestellt, das in der technischen Dokumentation festgelegt ist.

Die europäische technische Zulassung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Bemessung

Die Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck der Punkthalter ist unter folgenden Bedingungen gegeben:

Die Belastung ist vorwiegend ruhend.

Die Funktion des Gelenks der gelenkigen Punkthalter wird nicht behindert oder beeinträchtigt.

Die in der europäischen technischen Zulassung vorgegebenen Abmessungen, Werkstoffeigenschaften und Einbauanweisungen werden eingehalten.

Für die Bemessung des Punkthalters wird das Bemessungskonzept nach EN 1990:2002+AC2010 angewandt. Die in den Anhängen 7 bis 10 angegebenen charakteristischen Werte gelten nur für die Punkthalter selbst.

Folgende Bedingungen werden mit der Grundkombination der Einwirkungen nachgewiesen:

$$\frac{V_d \cdot \gamma_M}{V_{R,k}} \leq 1$$

$$\frac{N_d \cdot \gamma_M}{N_{R,k}} + \frac{M_d \cdot \gamma_M}{M_{R,k}} \leq 1$$

Dabei sind

- V_d der Bemessungswert der Querkraft im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- N_d der Bemessungswert der Normalkraft (Zug- oder Druckkraft) im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- M_d der Bemessungswert des Biegemoments (nur starre Punkthalter) im Grenzzustand der Tragfähigkeit
- $V_{R,k}$ der charakteristische Wert des Widerstands gegenüber Querkraft
- $N_{R,k}$ der charakteristische Wert des Widerstands gegenüber Normalkraft (Zug- oder Druckkraft)
- $M_{R,k}$ der charakteristische Wert des Widerstands gegenüber Biegung (nur starre Punkthalter)
- γ_M Empfohlener Teilsicherheitsbeiwert = 1,375

Bei dem Wert für den Teilsicherheitsbeiwert handelt es sich um einen empfohlenen Wert. Dieser empfohlene Wert sollte in Fällen verwendet werden, bei denen keine nationale Regelung des Mitgliedstaats existiert, in dem die "Punkthalter" verwendet werden oder der jeweilige nationale Anhang von Eurocode 3 keine entsprechende Regelung enthält.

Die Tragfähigkeit des montierten Systems, bestehend aus Punkthaltern, Bekleidung und Unterkonstruktion, ist nicht Gegenstand der europäischen technischen Zulassung und wird gesondert bestimmt.

Der Feuerwiderstand des montierten Systems, bestehend aus Punkthaltern, Bekleidung und Unterkonstruktion, ist nicht Gegenstand der europäischen technischen Zulassung und wird gesondert ermittelt, sofern Anforderungen bezüglich des Feuerwiderstandes existieren.

Die Bemessung wird durch einen auf dem Gebiet des Stahlbaus erfahrenen Ingenieur ausgeführt.

4.3 Einbau

Die Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck der Punkthalter ist unter folgenden Bedingungen gegeben:

Der Einbau wird so ausgeführt, dass die Punkthalter jederzeit für Wartung und Reparatur zugänglich sind.

Der Einbau erfolgt ausschließlich nach Angaben des Herstellers. Der Hersteller übergibt die Montageanweisung an die ausführende Firma. Aus der Montageanweisung geht hervor, dass alle Punkthalter vor der Montage auf einwandfreie Beschaffenheit zu kontrollieren sind und beschädigte Punkthalter nicht verwendet werden dürfen.

Die Gelenkwirkung ist dauerhaft durch eine Gelenkschutzdichtung gewährleistet.

Die Punkthalter werden mit einem Anziehmoment von 8 Nm befestigt.

Alle Anschlussgewindeteile werden gegen Rückdrehen (z. B. unter Verwendung eines flüssigen Schraubenklebers, wie LOCTITE) gesichert.

Bei der Montage werden die Anschlussgewindeteile um nicht mehr als 3° gegenüber der planmäßigen Lage (Symmetrieachse) verdreht eingebaut.

Die in den Anhängen 3 bis 6 geforderten Lochdurchmesser / Toleranzen werden berücksichtigt.

Die Übereinstimmung der eingebauten Punkthalter mit den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung wird durch die ausführende Firma bestätigt.

5 Empfehlungen für den Hersteller

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Anforderungen entsprechend den Abschnitten 1, 2, 4.2 und 4.3 (einschließlich den Anhängen, auf die Bezug genommen wird) den betroffenen Kreisen bekannt gemacht werden. Das kann z. B. durch Übergabe von Kopien der entsprechenden Abschnitte der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

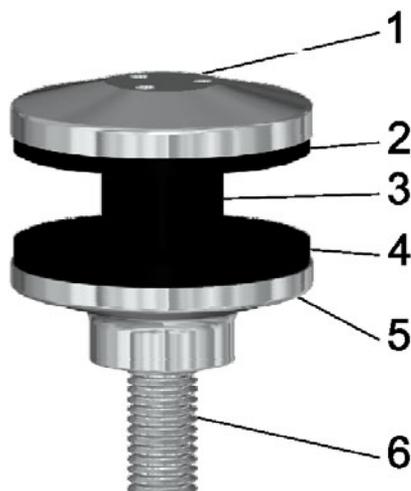
Zusätzlich sind alle für den Einbau relevanten Angaben (z. B. Anziehmoment) eindeutig auf der Verpackung oder auf einer beigefügten Beschreibung anzugeben. Vorzugsweise sollten dafür Abbildungen verwendet werden.

Die Punkthalter dürfen nur als komplette Einheit verpackt und geliefert werden.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

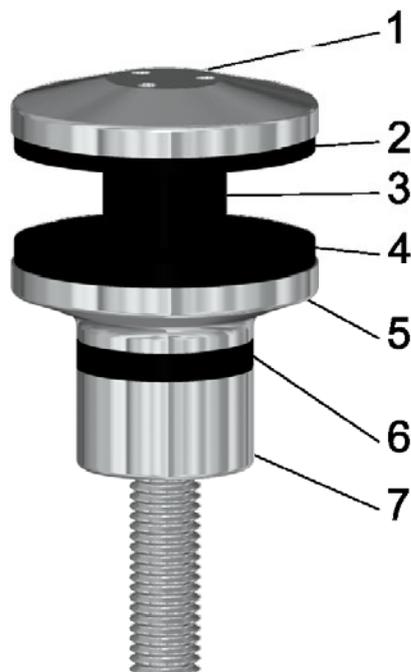
Beglaubigt

Starre Tellerhalter



- 1. Haltescheibe
- 2. EPDM-Glasdichtung
- 3. POM-Hülse
- 4. EPDM-Auflagerdichtung
- 5. Auflagerscheibe
- 6. Anschlussgewindeteil

Gelenkiger Tellerhalter



- 1. Haltescheibe
- 2. EPDM-Glasdichtung
- 3. POM-Hülse
- 4. EPDM-Auflagerdichtung
- 5. Auflagerscheibe mit Kugelkopf und Sicherungsring
- 6. Gelenkdichtung
- 7. Anschlussgewindeteil

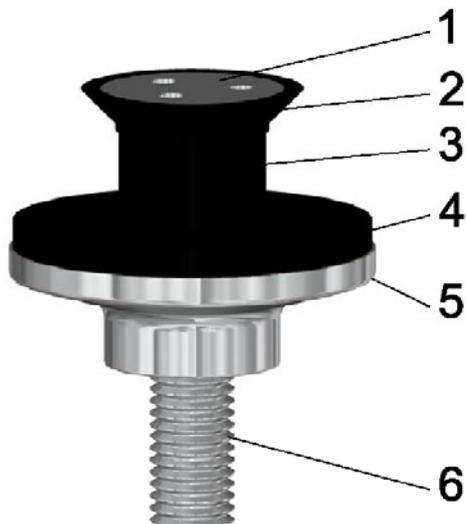
Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-08/0284

Glassline Punkthalter

Starre und gelenkige Tellerhalter

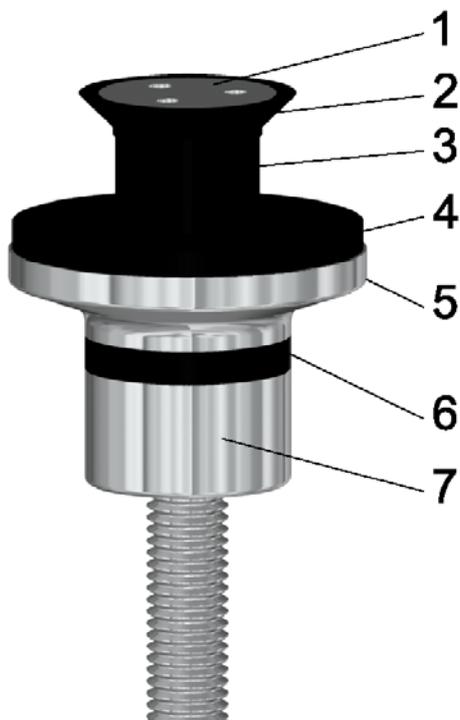
Anhang 1

Starre Senkhalter

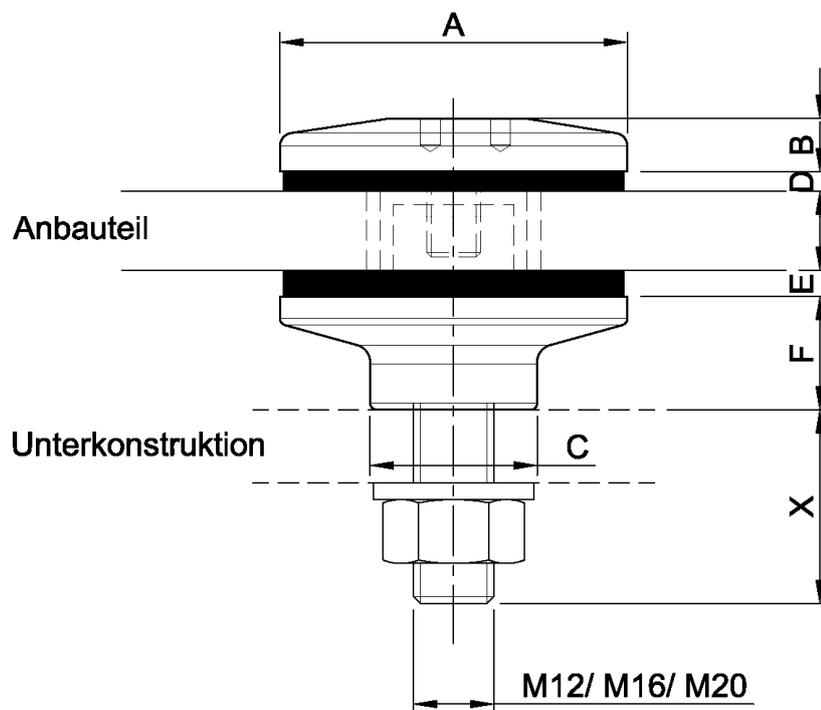


1. Senkhaltescheibe
2. POM-Senkülse
3. POM-Hülse
4. EPDM-Auflagerdichtung
5. Auflagerscheibe
6. Anschlussgewindeteil

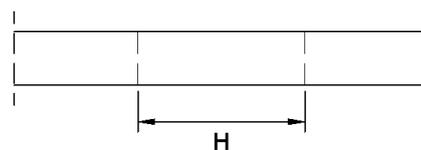
Gelenkiger Senkhalter



1. Senkhaltescheibe
2. POM-Senkülse
3. POM-Hülse
4. EPDM-Auflagerdichtung
5. Auflagerscheibe mit Kugelkopf und Sicherungsring
6. Gelenkdichtung
7. Anschlussgewindeteil



Bohrbild

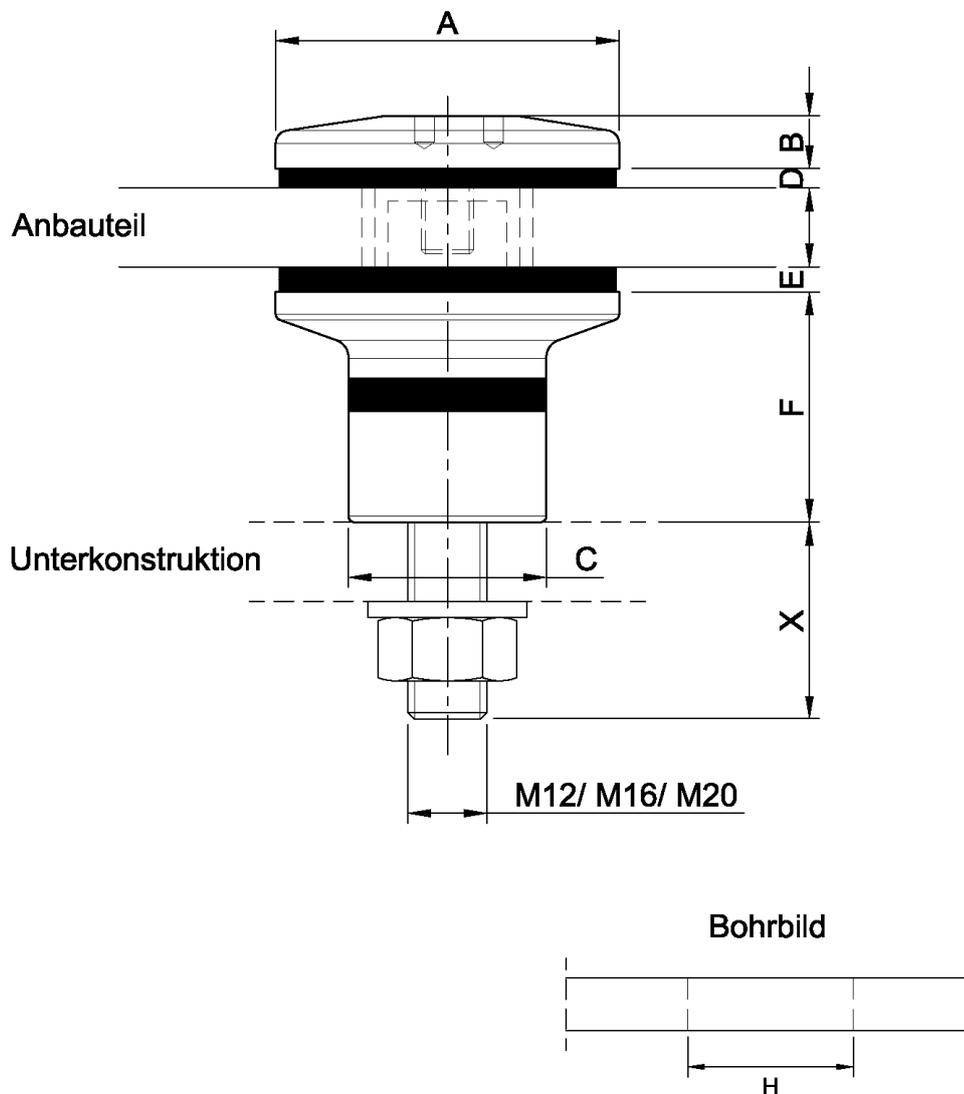


Punkthalter	Abmessung in mm							
	A	B	C	D	E	F	X	H
PH705	52	8	25	3	4	10 - 100	15 - 150	$\varnothing 25^{+0.5}_{-0.0}$
PH707	68	8	25	3	4	10 - 100	15 - 150	$\varnothing 25^{+0.5}_{-0.0}$

Glassline Punkthalter

Abmessungen der starren Tellerhalter PH 705 und PH 707

Anhang 3

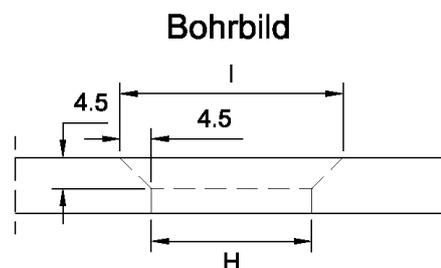
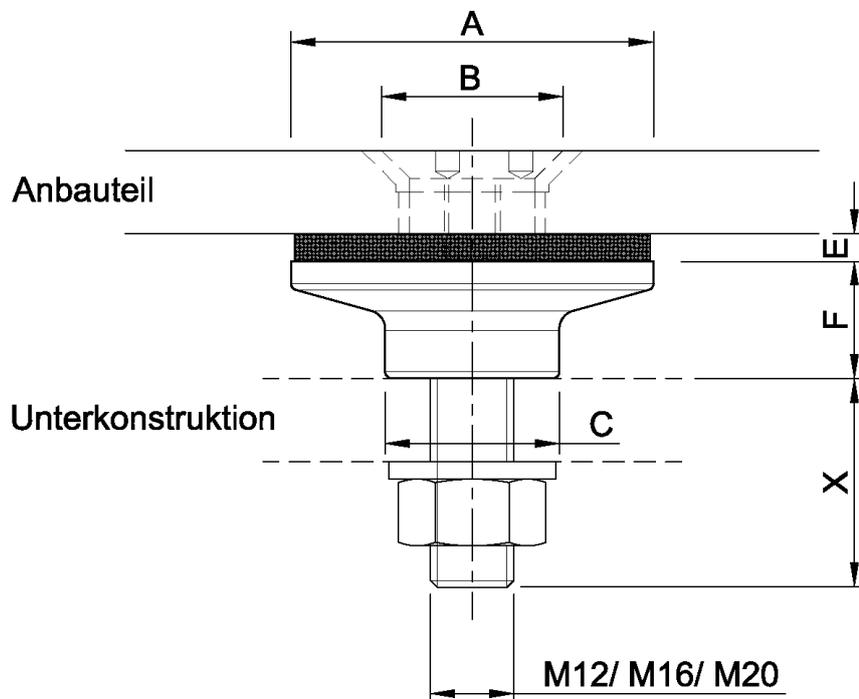


Punkthalter	Abmessung in mm							
	A	B	C	D	E	F	X	H
PH791	68	8	30	3	4	35 - 100	15 - 150	∅ 35 ^{+0.5} _{-0.0}
PH793	52	8	30	3	4	35 - 100	15 - 150	∅ 25 ^{+0.5} _{-0.0}
PH794	45	8	30	3	4	35 - 100	15 - 150	∅ 25 ^{+0.5} _{-0.0}
PH800	80	8	30	3	4	35 - 100	15 - 150	∅ 35 ^{+0.5} _{-0.0}

Glassline Punkthalter

Abmessungen der gelenkigen Tellerhalter PH 791, PH 793, PH 794 und PH 800

Anhang 4

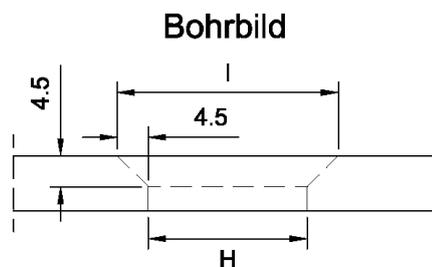
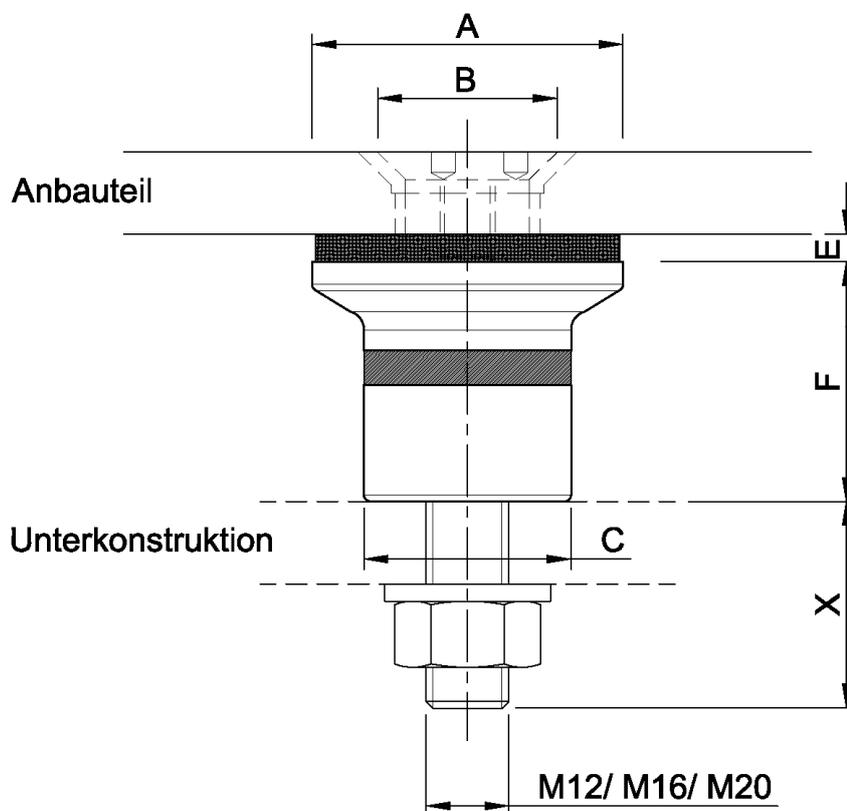


Punkthalter	Abmessung in mm							
	A	B	C	E	F	X	H	I
PH701	52	26	25	4	10 - 100	15 - 150	Ø 23 ^{+0.5} _{-0.0}	Ø 32 ^{+0.0} _{-0.5}
PH703	68	42	25	4	10 - 100	15 - 150	Ø 39 ^{+0.5} _{-0.0}	Ø 48 ^{+0.0} _{-0.5}
PH710	45	26	25	4	10 - 100	15 - 150	Ø 23 ^{+0.5} _{-0.0}	Ø 32 ^{+0.0} _{-0.5}

Glassline Punkthalter

Abmessungen der starren Senkhalter PH 701, PH 703 und PH 710

Anhang 5

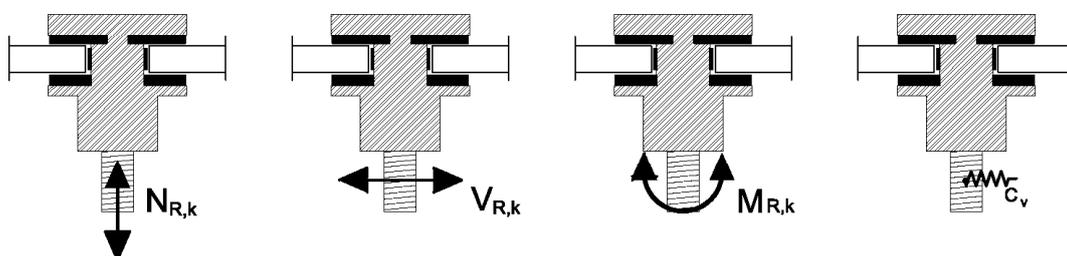


Punkthalter	Abmessung in mm						Bohrung	
	A	B	C	E	F	X	H	I
PH789	45	26	30	4	35 - 100	15 - 150	$\varnothing 23^{+0.5}_{-0.0}$	$\varnothing 32^{+0.0}_{-0.5}$
PH790	68	42	30	4	35 - 100	15 - 150	$\varnothing 39^{+0.5}_{-0.0}$	$\varnothing 48^{+0.0}_{-0.5}$
PH792	52	26	30	4	35 - 100	15 - 150	$\varnothing 23^{+0.5}_{-0.0}$	$\varnothing 32^{+0.0}_{-0.5}$
PH799	80	26	30	4	35 - 100	15 - 150	$\varnothing 39^{+0.5}_{-0.0}$	$\varnothing 48^{+0.0}_{-0.5}$

Glassline Punkthalter

Abmessungen der gelenkigen Senkhalter PH 789, PH 790, PH 792 und PH 799

Anhang 6



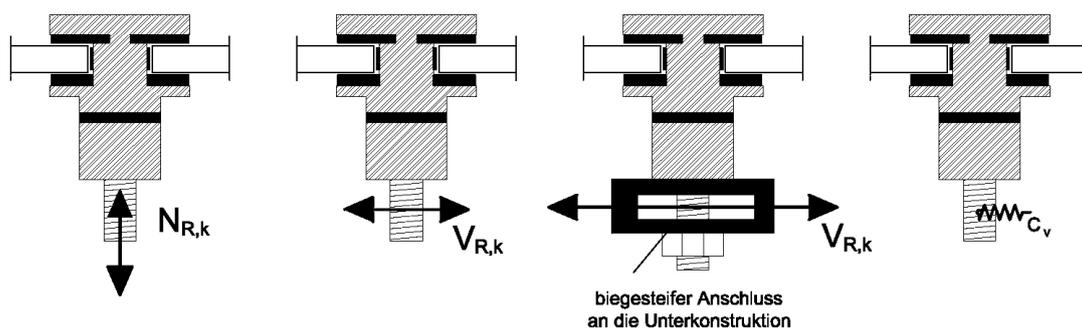
Punkthalter	Zug- und Druckkraft $N_{R,k}$	Querkraft $V_{R,k}$	Biegung $M_{R,k}$	Schubsteifigkeit c_v
PH705	10.80 kN	6.00 kN	0.39 kNm	2410 N/mm
PH707	10.80 kN	6.00 kN	0.51 kNm	4840 N/mm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-08/0284

Glassline Punkthalter

Charakteristische Widerstandswerte und Schubsteifigkeiten der starren Tellerhalter
PH 705 und PH 707

Anhang 7

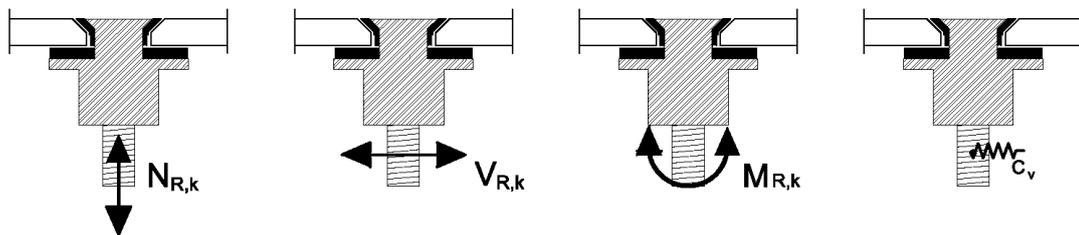


Punkthalter	Zug- und Druckkraft $N_{R,k}$	Querkraft $V_{R,k}$	Querkraft bei Einspannung $V_{R,k}$	Schubsteifigkeit c_v
PH791	10.80 kN	5.88 kN	23.20 kN	430 N/mm
PH793	10.80 kN	6.96 kN	17.22 kN	340 N/mm
PH794	10.80 kN	6.70 kN	13.82 kN	310 N/mm
PH800	13.94 kN	6.32 kN	19.30 kN	400 N/mm

Glassline Punkthalter

Charakteristische Widerstandswerte und Schubsteifigkeiten der gelenkigen Tellerhalter
PH 791, PH 793, PH 794 und PH 800

Anhang 8

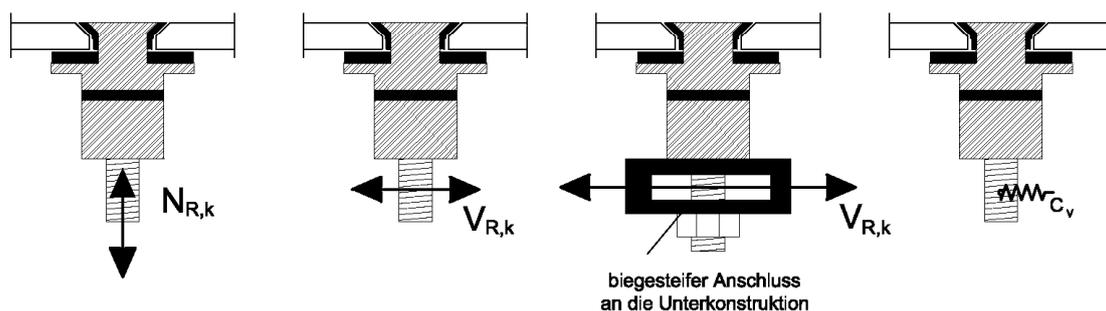


Punkthalter	Zug- und Druckkraft $N_{R,k}$	Querkraft $V_{R,k}$	Biegung $M_{R,k}$	Schubsteifigkeit c_v
PH701	10.80 kN	6.00 kN	0.39 kNm	2710 N/mm
PH703	10.80 kN	6.00 kN	0.51 kNm	5500 N/mm
PH710	10.80 kN	6.00 kN	0.34 kNm	2010 N/mm

Glassline Punkthalter

Charakteristische Widerstandswerte und Schubsteifigkeiten der starren Senkhalter
PH 701, PH 703 und PH 710

Anhang 9



Punkthalter	Zug- und Druckkraft $N_{R,k}$	Querkraft $V_{R,k}$	Querkraft bei Einspannung $V_{R,k}$	Schubsteifigkeit c_v
PH789	10.80 kN	5.98 kN	10.06 kN	330 N/mm
PH790	10.80 kN	6.52 kN	15.12 kN	340 N/mm
PH792	10.80 kN	6.82 kN	8.58 kN	310 N/mm
PH799	10.80 kN	7.60 kN	16.60 kN	350 N/mm

Glassline Punkthalter

Charakteristische Widerstandswerte und Schubsteifigkeiten der gelenkigen Senkhalter
PH 789, PH 790, PH 792 und PH 799

Anhang 10