

Bescheid

über die Änderung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 16. Januar 2013

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

Datum:

16.10.2013

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.11-74/13

Zulassungsnummer:

Z-40.11-500

Geltungsdauer

vom: **16. Oktober 2013**

bis: **16. Januar 2018**

Antragsteller:

Haase GFK-Technik GmbH

Adolphstraße 62

01900 Großröhrsdorf

Zulassungsgegenstand:

**GFK-Flachbodentank mit thermoplastischer Leckschutzauskleidung,
Typ K10 DH, K13 DH, K15 DH, K17 DH, K19 DH, K22 DH und K25 DH**

Dieser Bescheid ändert die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.11-500 vom 16. Januar 2013.

Dieser Bescheid umfasst zwei Seiten und eine Anlage mit 4 Blatt. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

**Bescheid über die Änderung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-40.11-500

Seite 2 von 2 | 16. Oktober 2013

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert.

Abschnitt 4 Bestimmungen für die Ausführung

Im Abschnitt 4 wird folgender Absatz ergänzt:

(6) Sofern eine Inbetriebnahmeprüfung erforderlich ist, hat der Montagebetrieb einen Sachverständigen nach Wasserrecht rechtzeitig vor Beginn der Montage über Ort und Zeitpunkt der Montage und der Prüfungen der Behälter am Aufstellort (gemäß Anlage 5.1, Abschnitt 2) zu informieren. Ihm sind Aufzeichnungen über die Ergebnisse der Prüfungen zu übergeben.

Anlage 5.1

Die Anlage 5.1. wird durch die Anlage 5.1 dieses Bescheides ersetzt.

Holger Eggert
Referatsleiter

Beglaubigt

Flachbodenbehälter mit Leckschutzauskleidung

**Anlage 5.1
Blatt 1**

Übereinstimmungsnachweis und Prüfungen

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien

Der Antragsteller hat anhand von Bescheinigungen 3.1 nach DIN EN 10204¹ der Hersteller der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen, dass Harze und Verstärkungswerkstoffe den in Anlage 3 festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen die Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204.

1.2 Prüfungen an den Behälterteilen

1.2.1 Bauteile aus GF-UP

Die Anforderungswerte für die beschriebenen Prüfungen sind in Anlage 5.2 angegeben.

Eigenschaft (Prüfverfahren)	Prüfhäufigkeit	
	Zylinder	Boden, Deckel
a) Laminatdicke	9 Messwerte je Zylinderlaminat (18, 27 bzw. 36 Messwerte je Gesamt-Laminatplatte)	6 Messwerte an jedem Einzelteil
b) Barcolhärte (DIN EN 59 ²)	je 10 Messwerte an 3 Messstellen je Gesamt- Laminatplatte	10 Messwerte an einer Messstelle je Einzelteil
c) Zugfestigkeit (DIN EN 61) oder Biegefestigkeit (DIN EN ISO 14125 ³)	1 Rückstellmuster je Gesamt- Laminatplatte konditionieren (ca. 16 h bei 40 °C) und anschließend die Barcol- härte messen. Von dem Rück- stellmuster jeder Wochenproduktion, welches die geringste Barcolhärte aufweist, 3 Probekörper schneiden und an diesen die Prüfungen durchführen.	Aus je 1 Vergleichsmuster oder Bodenrandausschnitt bzw. Deckelausschnitt je Wochenproduktion und bei Chargenwechsel von Harz bzw. Glas 3 Probekörper schneiden und an diesen die Prü- fungen durchführen.
d) Kriechneigung (in Anleh- nung an DIN EN ISO 178 im 24 h-Versuch)		
e) absolute Glasmasse (DIN EN ISO 1172 ⁴)		

In die werkseigene Produktionskontrolle ist auch die im Abschnitt 2.3 beschriebene Prüfung der Verbindungslamine einzubeziehen.

- | | | |
|---|--------------------------|--|
| 1 | DIN EN 10204:2005-01 | Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004 |
| 2 | DIN EN 59:1977-11 | Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung der Härte mit dem Barcol-Härteprüfgerät |
| 3 | DIN EN ISO 14125:1998-06 | Faserverstärkte Kunststoffe – Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 14125:1998); Deutsche Fassung EN ISO 14125:1998 |
| 4 | DIN EN ISO 1172:1998-12 | Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Lamine – Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren (ISO 1172:1996); Deutsche Fassung EN ISO 1172:1998 |

Flachbodenbehälter mit Leckschutzauskleidung

**Anlage 5.1
Blatt 2**

Übereinstimmungsnachweis und Prüfungen

1.2.2 Bauteile aus SMC (nur Dach beim Typ K19DH)

Prüfung		Prüfhäufigkeit/Anforderung
a1)	Laminatdicke	An jedem 10. Bauteil an 6 Messstellen. Anforderungswert: $\geq 3,0$ mm
a2)	Gewicht der Bauteile	Jedes 10. Bauteil. Anforderungswerte: $\geq 8,55$ kg (Deckelhälfte)
b)	Oberflächenbeschaffenheit	An jedem Bauteil durch Inaugenscheinnahme (Pressqualität, Oberflächenhomogenität, Fehlstellen)
c)	Maßhaltigkeit	Überprüfung der Bauteilmaße an jedem 10. Bauteil. Anforderungswerte siehe Anlage 1.4
d)	Biegefestigkeit und Biege-E-Modul (DIN EN 63 ⁵)	Im 3-Punkt-Biegeversuch ist an 3 Proben aus einem Bauteilausschnitt oder Vergleichsmuster pro Wochenproduktion oder Chargenwechsel die Biegefestigkeit und der Biege-E-Modul zu bestimmen. Die Stützweite beträgt das 20fache der Probekörperdicke. Anforderungswerte: Bruchmoment ≥ 240 Nm/m Biege-E-Modul ≥ 5100 N/mm ²
e)	Kriechneigung (in Anlehnung an DIN EN 63)	Im 3-Punkt-Biegeversuch ist an 3 Proben aus einem Bauteilausschnitt oder Vergleichsmuster pro Wochenproduktion oder Chargenwechsel die Kriechneigung im 24 h-Versuch bei 15 % Bruchlast zu bestimmen. Die Stützweite beträgt das 20fache der Probekörperdicke. Anforderungswert: ≤ 15 %
f)	Glas- und Füllstoffgehalt (DIN EN 60 ⁶)	An 3 Probekörpern aus einem Bauteilausschnitt oder Vergleichsmuster pro Wochenproduktion oder Chargenwechsel ist der Glührückstand zu bestimmen. Anforderungswert: 61 bis 72 %

1.3 Nichteinhaltung der geforderten Werte

Die geforderten Wanddicken dürfen nicht unterschritten werden.

Werden bei den Prüfungen nach den Abschnitten 1.2.1 b), c) und e) sowie nach den Abschnitten 1.2.2 d) und e) Werte ermittelt, die die Anforderungswerte nicht erfüllen, können in der zweiten Stufe die fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs die 5 %-Quantile zu bestimmen. Ist diese 5 %-Quantile noch zu klein, können in einer dritten Stufe zusätzliche Prüfkörper entnommen, geprüft und erneut die 5 %-Quantile bestimmt werden. Diese darf nicht außerhalb des geforderten Wertebereichs sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgetrennt werden. Der Wert k zur Berechnung der 5 %-Quantile darf in den genannten Fällen zu $k = 1,65$ angenommen werden.

⁵ DIN EN 63:1977-11

⁶ DIN EN 60:1977-11

Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Biegeversuch; Dreipunkt-Verfahren

Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Bestimmung des Glührückstandes

Flachbodenbehälter mit Leckschutzauskleidung

Anlage 5.1 Blatt 3

Übereinstimmungsnachweis und Prüfungen

2 Prüfungen an den Behältern am Aufstellort

2.1 Sichtprüfung

Nach der Montage der Behälter erfolgt eine innere und äußere Sichtprüfung durch den Montageleiter.

2.2 Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung richtet sich nach dem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis der Leckschutzauskleidung. Mindestens ist jedoch die folgende Prüfung durchzuführen:

Der Überwachungsraum wird zunächst auf 600 mbar Unterdruck evakuiert und anschließend auf 300 mbar Unterdruck belüftet. Das Halten des Unterdrucks von 300 mbar wird dann in einer Langzeitprüfung (bis maximal 7 Tage, abhängig vom Volumen des Überwachungsraumes) mit Anschluss eines geeigneten Messgerätes geprüft. Das Messgerät gilt als geeignet, wenn Druckänderungen von 2,5 mbar oder weniger abgelesen werden können.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die folgende Bedingung erfüllt ist:

$$0,1 \geq \frac{(p_B - p_E) \cdot V_1}{t} \quad \text{in mbar} \cdot \text{l} \cdot \text{s}^{-1}$$

Dabei ist

- p_B der Druck zu Beginn der Prüfung, in mbar
- p_E der Druck zum Ende der Prüfung, in mbar
- V_1 das Volumen des Überwachungsraums, in Liter
- t die Prüfzeit in Sekunden

Die Temperatur soll während der Dichtheitsprüfung möglichst gleich bleiben. Andernfalls ist sie zu dokumentieren und beim Prüfergebnis die entsprechende Gasvolumenänderung im Überwachungsraum rechnerisch zu berücksichtigen.

2.3 Prüfung der Verbindungslamine

Nach dem Aushärten der Verbindungslamine ist von einem vom Montagepersonal unabhängigen, von der Firma Haase dafür benannten Mitarbeiter bzw. von der fremdüberwachenden Stelle oder von einem Sachverständigen aus dem Verbindungslaminat im oberen Zylinderbereich mit einem geeigneten Bohrvorsatz ein kreisförmiger Probekörper (ca. 2 cm Durchmesser) zu entnehmen und zu kennzeichnen.

Dabei ist zu überprüfen, ob eine ausreichende Haftung des Verbindungslaminats mit dem Zylinderlaminat vorliegt. Eine ausreichende Haftung liegt vor, wenn beim Aushebeln des Probekörpers ein Faserausrisss zu beobachten ist.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung sind aus den Proben die im Überlaminat vorhandene Glasmenge und die Barcolhärte zu bestimmen.

Anforderungswerte:

- Glasmenge für äußeres Verbindungslaminat jeweils 3 Matten mit je 450 g/m² Glasflächengewicht
- Barcolhärte: ≥ 30

Flachbodenbehälter mit Leckschutzauskleidung

**Anlage 5.1
Blatt 4**

Übereinstimmungsnachweis und Prüfungen

3 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes muss durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmendes Behälterteil geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinspektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 5.2 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

(2) Die stichprobenartigen Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sollen den Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen.

(3) Zusätzlich sind bei jeder Fremdüberwachung an den SMC-Bauteilen folgende Prüfungen durchzuführen:

Prüfung	Prüfhäufigkeit/Prüfkörperanzahl/Anforderung
Dichte nach DIN 53479 ⁷	2 x jährlich an je 10 Proben Anforderungswert: $\geq 1,62 \text{ g/cm}^3$
Glasgehalt nach DIN EN 60 / DIN EN 637 ⁸	2 x jährlich an je 10 Proben Anforderungswert: $\geq 27 \%$
Füllstoffgehalt nach DIN EN 60 / DIN EN 637	2 x jährlich an je 10 Proben Mittelwert $\leq 31,5 \%$
Kriechneigung langfristig (in Anlehnung an DIN EN 63)	Im 3-Punkt-Biegeversuch ist 2 x jährlich an 3 Proben die Kriechneigung im 500 h-Versuch bei 15 % Bruchlast (ca. 16 N/mm^2) zu bestimmen. Die Stützweite beträgt das 20fache der Probekörperdicke. Anforderungswert: $\leq 30 \%$

4 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen.

⁷

DIN 53479:1976-7

Prüfung von Kunststoffen und Elastomeren; Bestimmung der Dichte

⁸

DIN EN 637:1994-08

Kunststoff-Rohrleitungssysteme; Teile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen; Ermittlung der Gehalte von Bestandteilen mit Hilfe des gravimetrischen Verfahrens