

SONDERDRUCK | S. 25-27
05 / 2022

TH

DAS BRANCHENMAGAZIN

WWW.TECHNISCHERHANDEL.COM // H 6649 // 109. JAHRGANG

TECHNISCHER HANDEL

th.
JAHRE



PORTRÄT
P.J. Schulz
stellt sich
neu auf



VERBAND
TECHNISCHER
HANDEL



VINCENTZ

Entspannt alle Anforderungen erfüllen

Bildquelle: sutulo / Pixabay



Mit der KTW-BWGL (Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien im Kontakt mit Trinkwasser) ist eine neue Regelung in Kraft getreten, die den Umgang mit Dichtungsmaterialien im Trinkwasser stark beeinflusst. Die Auswirkung speziell auf die häufig verwendeten Dichtungsmaterialien auf Faserbasis (FA) sowie die sich ergebenden Konsequenzen für den Einsatz in der Praxis sollen hier angesprochen werden.

Die frühere Standarddichtung für Trinkwasser reicht heute nicht mehr. Das Umweltbundesamt (UBA) hat Anforderungen an unterschiedlichste Bauteile im Bereich der Trinkwasserversorgung aufgestellt. Im Bereich der Faserweichstoffdichtungen ist die KTW-BWGL maßgebend. Hierzu werden Produkte und Bauteile aus organischen Materialien auf Grund der eingesetzten Ausgangsstoffe (Vormaterialien) hinsichtlich des Stoffübergangs ins Trinkwasser bewertet.

In der Positivliste des UBA sind die Rohstoffe gelistet, die zum Herstellen von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser verwendet werden dürfen. Diese Liste gilt auch für die mit Elastomeren gebundenen faserverstärkten Dichtungsplatten (FA - Dichtungsplatten auf Basis von Fasern). In der Liste sind im Teil 1 die vollständig bewerteten Stoffe aufgeführt (Monomere, Füllstoffe, Weichmacher, Alterungsschutzmittel, Verarbeitungs-Hilfsstoffe, Vernetzungsmittel, etc.). Die Positivliste Teil 2 listet nicht vollständig bewertete Stoffe auf. Die Verwendung dieser teilbewerteten Stoffe wurde nur bis zum 31. Dezember

2021 akzeptiert. Eine Übergangsfrist gibt noch etwas Zeit, aber die Umstellung auf neue Dichtungsmaterialien, welche nur noch aus vollständig bewerteten Stoffen bestehen, ist unausweichlich.

Auswirkung auf die Lieferkette

Für die Hersteller von FA-Dichtungsplatten bedeutet diese Situation, dass sie ihre bisherigen Rezepturen für Produkte, die für die Trinkwasseranwendung gedacht sind, nicht mehr verwenden dürfen. Wobei die Dichtungsmaterialien aus den bisherigen Rezepturen natürlich weiterhin für andere Anwendungen eingesetzt werden können. Dabei ist es jedoch schmerzlich, dass die bisher gewohnte Anwendungsbreite auf Grund der Beschneidung der möglichen Zutaten nicht mehr gewährleistet ist. Dies trifft insbesondere auch die Weiterverarbeiter, wie Stanzer und Technische Händler, die hinsichtlich der Ausnutzung der Dichtungsplatten beim Stanzen und bezüglich der Lagerhaltung für verschiedene Einsatzgebiete (z.B. Trinkwasser, Gas, »

» Temperaturbereiche etc.) sich neu einrichten müssen (Lagerhaltung und Kalkulation). Ebenso könnte es für Gerätehersteller ein Problem werden, wenn in der Produktion eine Zuordnung verschiedener Dichtungswerkstoffe zu verschiedenen Funktionen nicht machbar (Beispiel: Heizgeräte mit Dichtungen für Gas sowie Heiz- und Trinkwasser) und die „Eine für Alles - Dichtung“ nicht mehr erhältlich ist.

Trotz der Übergangsregelung führt dies dazu, dass sich Anwender und auch die Lieferkette frühzeitig um eine gut funktionierende Alternative kümmern sollten. Hier bietet die Klinger-Gruppe nun eine gute Möglichkeit, dieses Problem deutlich abzumildern.

Der Dichtungstyp Flachdichtungen auf Basis von Fasern (FA) wird sehr häufig in Trinkwassersystemen verwendet. Er ist auf Grund des Bindemittels (Elastomer) hauptsächlich von der neuen Regelung KTW-BWGL betroffen. Einerseits ist er für den Trinkwasserbereich die Standard-Dichtung, andererseits finden wir dem Bereich die größten Eingriffe in die mögliche Rohstoff-Auswahl. Die Reduzierung der erlaubten Zutaten für den Produktionsprozess ist so groß, dass der Walz- und Vulkanisierungsvorgang höchstes Know-how erfordert, um überhaupt eine Dichtungsplatte unter diesen Bedingungen herstellen zu können. „Klingersil C-4240“ ist aktuell die einzige verfügbare Qualität im Markt, die den Anforderungen der KTW-BWGL entspricht.

Und nun liegt für dieses Produkt auch zusätzlich das DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat nach DIN 3535-6 für den Einsatz bei Gasanwendungen vor. Für Hersteller von Geräten für die Warmwassererzeugung ist dies ein gewaltiger Vorteil, denn gerade hier ist es schwierig einen Unterschied zwischen Trinkwasserdichtungen und Dichtungen für die gasführenden Teile in der Serienfertigung zu machen.

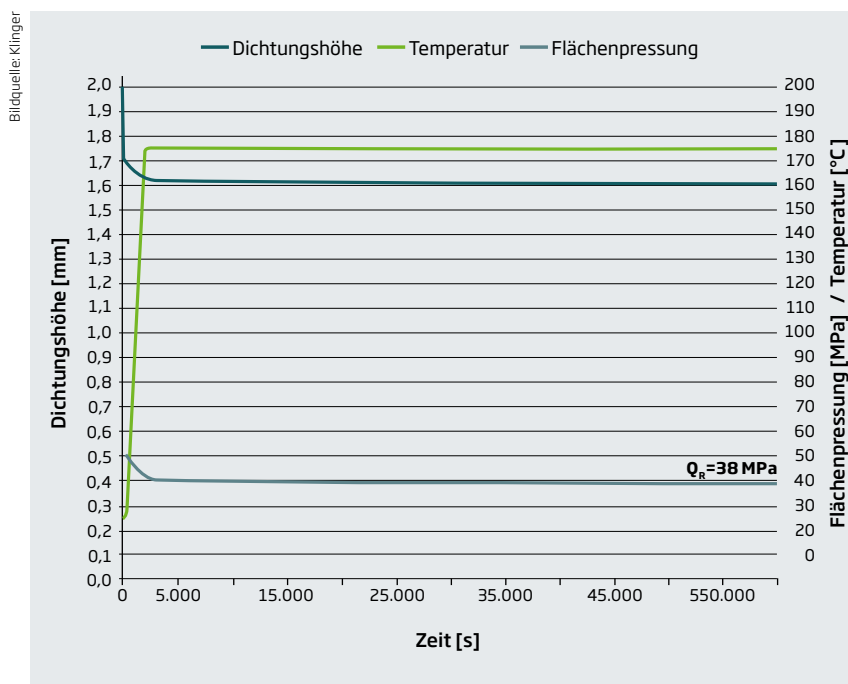


Bild 2: Die Kurve der Druckstandfestigkeit nach DIN 52913 zeigt, wie stabil das Verhalten des Dichtungsmaterials ist ($Q_i = 50 \text{ MPa}$, $T = 175 \text{ °C}$)

Zuverlässigkeit ist auch in der Montage wichtig

In der Trinkwasser-Installation finden sich zwei unterschiedliche Anwendungsfelder. Für das eine Feld steht der Monteur, der mit seinem Werkstattwagen seine Kunden besucht. Vor Ort unter oft widrigen Bedingungen Bauteile austauscht oder neu montiert und mit seiner Erfahrung und Qualifikation für das Handwerk steht.

Das andere Anwendungsfeld ist die industrielle Fertigung von zusammengesetzten Bauteilen und Geräten vom Wasserfilter bis zum Heizgerät. Hier sind exakte Montage-

Merkmal	Bedingungen	Einheit	„Klingersil C-4400“	Neu: „Klingersil C-4240“
Kompressibilität	ASTM F 36 J	%	11	10
Rückfederung	ASTM F 36 J	%	55	45
Druckstandfestigkeit DIN 52913	50 MPa, 16h/175 °C	MPa	37	35
Standfestigkeit nach Klinger 50 MPa	Dickenabnahme bei 23 °C	%	10	10
Standfestigkeit nach Klinger 50 MPa	Dickenabnahme bei 200 °C	%	10	15
Dichtheit	DIN 28090-2	mg/(s x m)	0,02	0,01
Dickenquellung ASTM F 146	ÖL IRM 903: 5h/150°C	%	3	5
Dickenquellung ASTM F 146	Kraftstoff B: 5h/23°C	%	5	10
Dichte	DIN 28090-2	g/cm ³	1,6	1,75

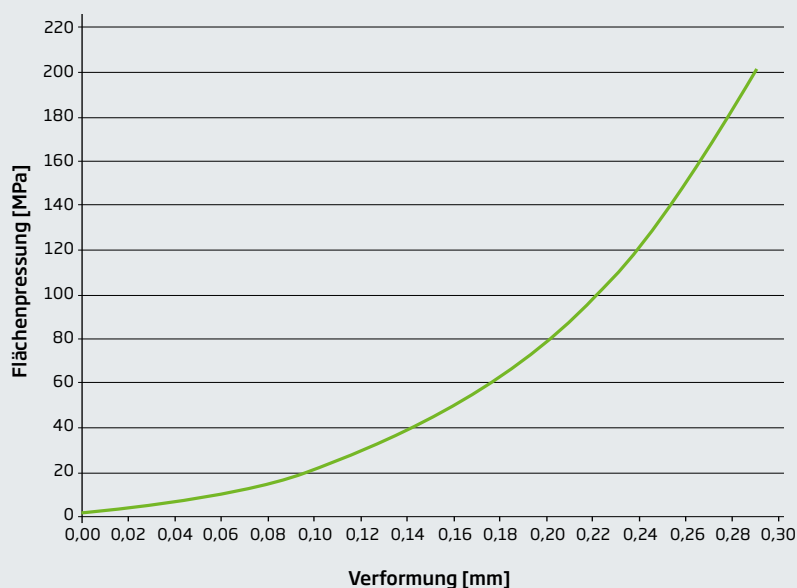


Bild 3: Die Stauchkurve nach EN 13555 (bei Raumtemperatur) zeigt einen gleichförmigen Verformungsverlauf ohne „Crashpoint“ bis zu 200 MPa Grenzbelastung

bedingungen und hohe Wiederholgenauigkeit von Montageprozessen zu erwarten. Das Dichtungsmaterial muss also eine gleichbleibende Qualität besitzen, um eine industrielle Fertigung mit immer gleichem Verhalten zu sichern. Zusätzlich muss es einen breiten Anwendungsbereich haben, um auch manuelles Montieren unter unterschiedlichen Bedingungen zu ermöglichen.

Mit den neuartigen Dichtungsplatten wurde eine Lösung entwickelt, die hinsichtlich ihres Verhaltens den bisherigen Dichtungsmaterialien von Klinger sehr ähnlich ist. Gerade dieses Verhalten macht es dem Anwender möglich, ohne spezielle Umstellungen das neue Dichtungsmaterial einsetzen zu können. Das Verpressungsverhalten und die Stabilität sind so, wie es sich der Anwender wünscht. Ein Vergleich mit dem bisherigen „Klingersil C-4400“ macht dies deutlich (s. Tabelle).

Obwohl es auf Grund der nur noch erlaubten Vernetzungsschemie schwierig ist, ein gut vulkanisiertes Produkt zu erzeugen, hat die Entwicklungsmannschaft bei Klinger

gute Arbeit geleistet. Sieht man sich die Kurve der Druckstandfestigkeit nach DIN 52913 an, so erkennt man, wie stabil das Verhalten des Dichtungsmaterials ist: Der Anpassungsvorgang an die aufgebrachte Presskraft dauert nur etwa so lange, bis die Prüftemperatur erreicht ist, danach steht das Material stabil über die gesamte restliche Prüfdauer (Bild 2). Auch die Stauchkurve (Bild 3) nach EN 13555 zeigt einen gleichförmigen Verformungsverlauf ohne „Crashpoint“ bis zu 200 MPa Grenzbelastung.

Eine Belastbarkeit von 200 MPa bei Raumtemperatur ohne Zerstörung sagt einem Laien erst einmal nichts. Das Beispiel, eine ¾“ Dichtung mit den Abmaßen 24 x 16 mm mit 5 t Gewicht zu belasten wohl eher. Es ist also klar, dass wir es hier mit einem mechanisch hervorragenden Produkt zu tun haben, welches zusätzlich den allerneuesten hygienischen Anforderungen gerecht wird.

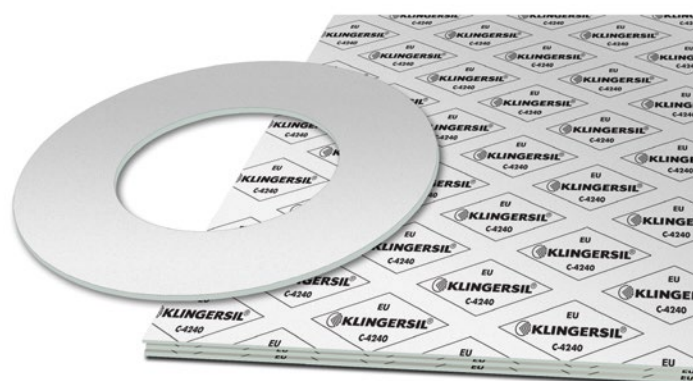
DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für die Gasanwendung nach DIN 3535-6

Nachdem die trinkwasserhygienische Beurteilung nach der Elastomerleitlinie und dem DVGW-Arbeitsblatt W 270 im Jahr 2021 abgeschlossen wurde, konnte Klinger nun im Jahr 2022 auch den Nachweis zur Dichtheit für den Einsatz in Gasanwendungen führen.

Für den verantwortungsvollen Anwender von FA-Dichtungen in Trinkwasser ist es nun Zeit, den Umstellungsprozess auf die amtlich geforderte Dichtungsqualität einzuleiten. Gerade bei industriell produzierten Bauteilen, Geräten und Anlagen im Trinkwasserbereich muss jetzt gehandelt werden, um den Umstellungsprozess erfolgreich vor dem finalen Datum abgeschlossen zu haben. Auch für neu zu zertifizierende Bauteile und Geräte können mit „Klingersil C-4240“ ohne großen Aufwand die notwendigen Nachweise erbracht werden. Die nun vorhandene Gas-Zulassung macht es allen Verarbeitern und Anwendern noch leichter, zu dem zukunftssicheren Dichtungsmaterial zu wechseln. Deshalb: Klug sein, auf das neue Material umstellen und entspannt alle Anforderungen erfüllen! ■

Autor

**Dipl.-Ing. Norbert Weimer, Klinger GmbH, Idstein,
mail@klinger.de, T +49 6126 4016-0,
www.klinger.de**



Gerade bei industriell produzierten Bauteilen, Geräten und Anlagen im Trinkwasserbereich muss jetzt gehandelt werden