

# DICHT!

[www.isgatec.com](http://www.isgatec.com)

Dichten. Kleben. Polymer. verstehen

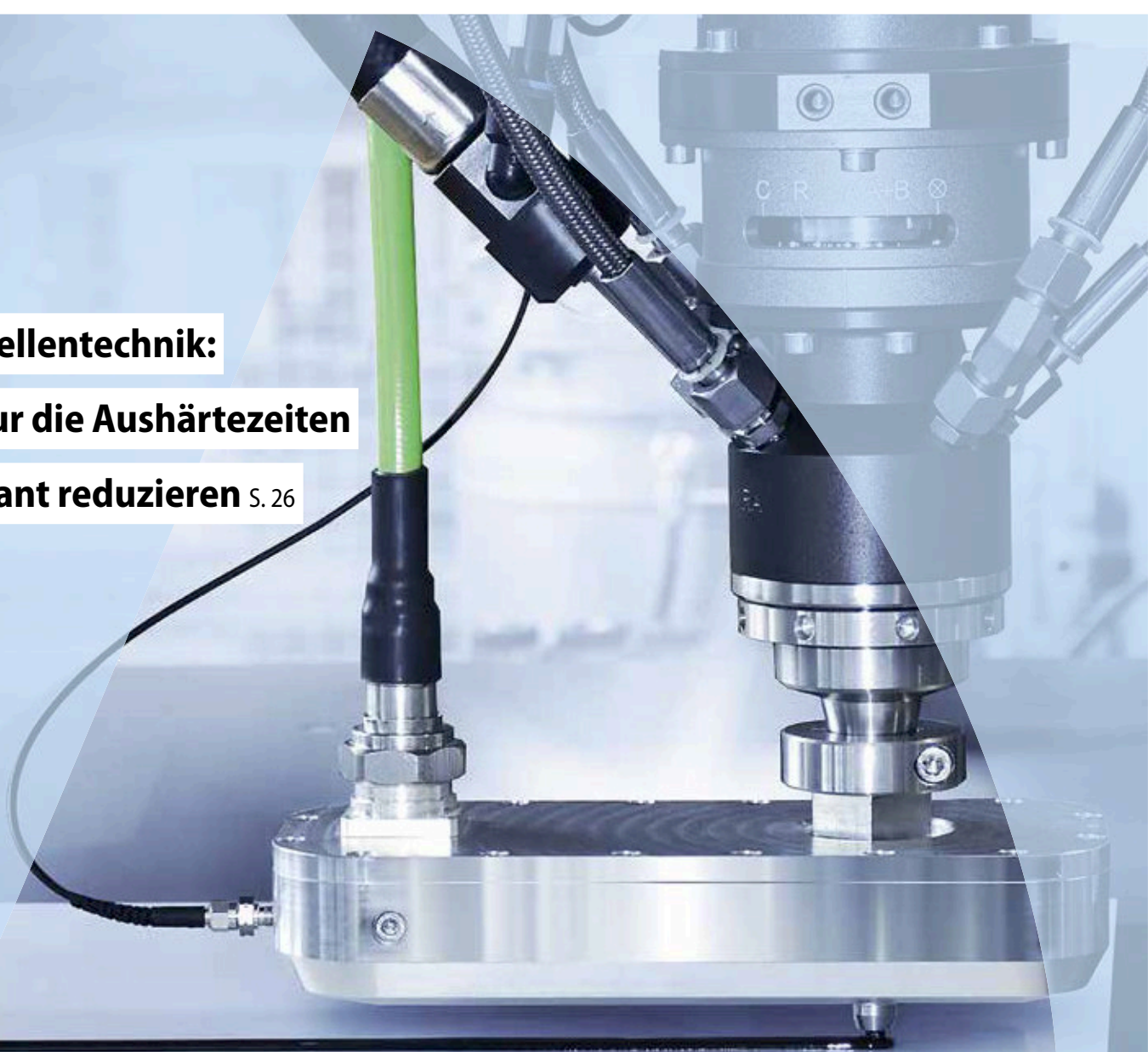
1.2020

Dichten

**Mikrowellentechnik:**

**Nicht nur die Aushärtezeiten**

**signifikant reduzieren** S. 26



# Genauer betrachtet

## Serie: Dichtungskonzepte und ihre technischen Grenzen

**BRANCHENÜBERGREIFEND STATISCHE DICHTUNGEN – Es gibt oft technische Mittel und Wege, die auf den ersten Blick scheinbar die Lösung für ein Problem bieten. Auf den zweiten Blick und genauer betrachtet, werden systembedingte Grenzen deutlich – und Probleme in der Praxis sind dann eigentlich vorprogrammiert. Thema dieser Ausgabe sind Hilfs- und Trennmittel sowie Dichtpasten.**

Für die Montage von Dichtungen werden diese benötigt, weil sich die Dichtungen ohne eine zusätzliche Befestigung nicht sicher montieren lassen. Dies ist z.B. bei Montagen, bei

- denen die Dichtung über Kopf eingesetzt werden muss,
- senkrecht stehenden Flanschverbindungen mit Nut und Feder oder Vor- und Rücksprung oder
- denen die Dichtung beim Fügen der Flanschteile nicht gehalten werden kann (z.B. bei Wärmetauschern mit Rohrbündelplatte oder Anschlussarmaturen für Schläuche an Tankwagen) der Fall.

Hilfsmittel wie Kleber, Dichtpasten und Trennmittel dürfen nach der Technischen Richtlinie für Betriebssicherheit TRBS 2141:2019-3 [1], Absatz 6.5, Festlegung von Schutzmaßnahmen im Rahmen der Montage und Installation, zweiter Spiegelstrich, (ex TRBS 2141-3:2009-09, Absatz 4.1.3 Montage, Installation, Ausrüstung) folgendermaßen eingesetzt werden: „Es werden nur geeignete Dichtungen verwendet. Auf Hilfsmittel wie Dichtpasten und Trennmittel wird nur in begründeten Einzelfällen zurückgegriffen.“

Hilfs-, Trenn- und Dichtmittel sind im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Arbeitsmittel. Ihre Verwendung bedarf einer Gefährdungsanalyse und einer entsprechenden Qualifizierung der Monteure.

### Hilfsmittel

Eine schlechte Lösung ist die Verwendung von Klebbändern. So befestigte Dichtungen haben in einem Fall durch ihr Versagen einen Anlagenstillstand und damit einen Millionenschaden verursacht.

### Trennmittel

Bei Grafit-Flachdichtungen gibt es bei den imprägnierten Dichtungen und den Qualitäten mit TA Luft-Zulassung wegen der in ihnen enthaltenen Harze (erforderlich zur Erreichung der Dichtheit) in der Praxis zunehmend Probleme mit dem Kleben auf den Dichtflächen. Anwender neigen dazu, diese Dichtungen mit Trennmitteln zu verbauen. Es wäre besser, Dichtungen mit Grafitauflagen ohne Imprägnierung zu verwenden. Sollte dies aus technischen Gründen (z.B. TA Luft) nicht anders möglich sein, sollten Wellring- oder Kammprofildichtungen mit imprägnierungsfreien Grafitauflagen oder Spiral-dichtungen mit imprägnierungsfreier Grafitwicklung verwendet werden.

### Dichtpasten (Dichtmittel)


Es ist auch üblich, dass Faserstoffdichtungen mit Fetten oder Pasten eingeschmiert werden, um die Flanschverbindung gasdicht zu bekommen.

Problematisch wird es immer, wenn Hilfs-, Trenn- und Dichtmittel falsch eingesetzt, zur Dichtung werden. Dies gilt analog auch für Montagekleber, die üblicherweise vollflächig

aufgesprüht werden. Die Mittel müssen, wenn nicht auf sie verzichtet werden kann, so eingesetzt werden, dass die Dichtheit der Dichtverbindung nicht gefährdet ist. Bild 1 zeigt, was auf jeden Fall vermieden werden sollte. Inzwischen gibt es technische Lösungen, die hier Abhilfe schaffen.

### Mechanische Befestigung (Stand der Technik/Beste verfügbare Technik)

Für Flanschverbindungen mit Nut und Feder oder mit Dichtungen in Flanschen mit Vor- und Rücksprung wurde ein System für eine mechanische Befestigung entwickelt und geschützt, um die unnötige Verwendung von Hilfsmitteln zu vermeiden und die Anlagenbetreiber sowie die Umwelt vor unnötigen Schäden zu schützen. Mittels an der Dichtung angebrachter Klemmlaschen wird diese bei der Montage an die Wandung des Rücksprunges oder der Nut auf den Flansch geklemmt (Bild 2). Diese Art der Befestigung ist für alle Metall-Weichstoffdichtungen, wie Wellring-, Spiral- und Kammprofil-dichtungen, aber auch für Flachdichtungen anwendbar.

 DICT!digital: Weitere Infos zu dieser Dichtung

**Literatur**  
[1] TRBS 2141:2019-3: Technische Regeln für Betriebssicherheit – Gefährdungen durch Dampf und Druck, Ersatz für TRBS 2141-3:2009-09

### Weitere Informationen

Lannewehr + Thomsen GmbH & Co. KG  
[www.flangevalid.com](http://www.flangevalid.com)

 Von Peter Thomsen, Geschäftsführer

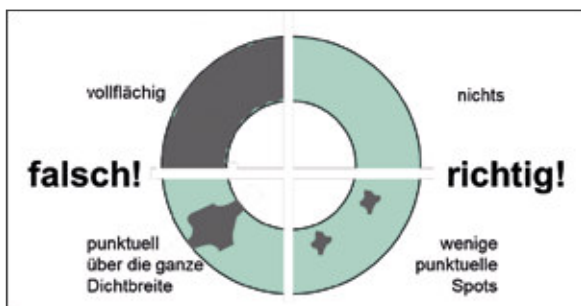


Bild 1: Anwendung von Hilfs-, Trenn- und Dichtmitteln  
(Bild: Lannewehr + Thomsen GmbH & Co KG)

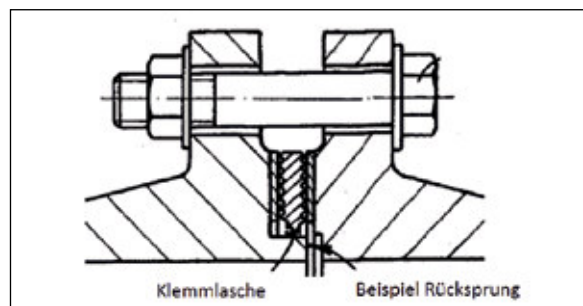


Bild 2: Beispiel einer mechanischen Befestigung einer Kammprofil-dichtung  
(Bild: Lannewehr + Thomsen GmbH & Co KG)