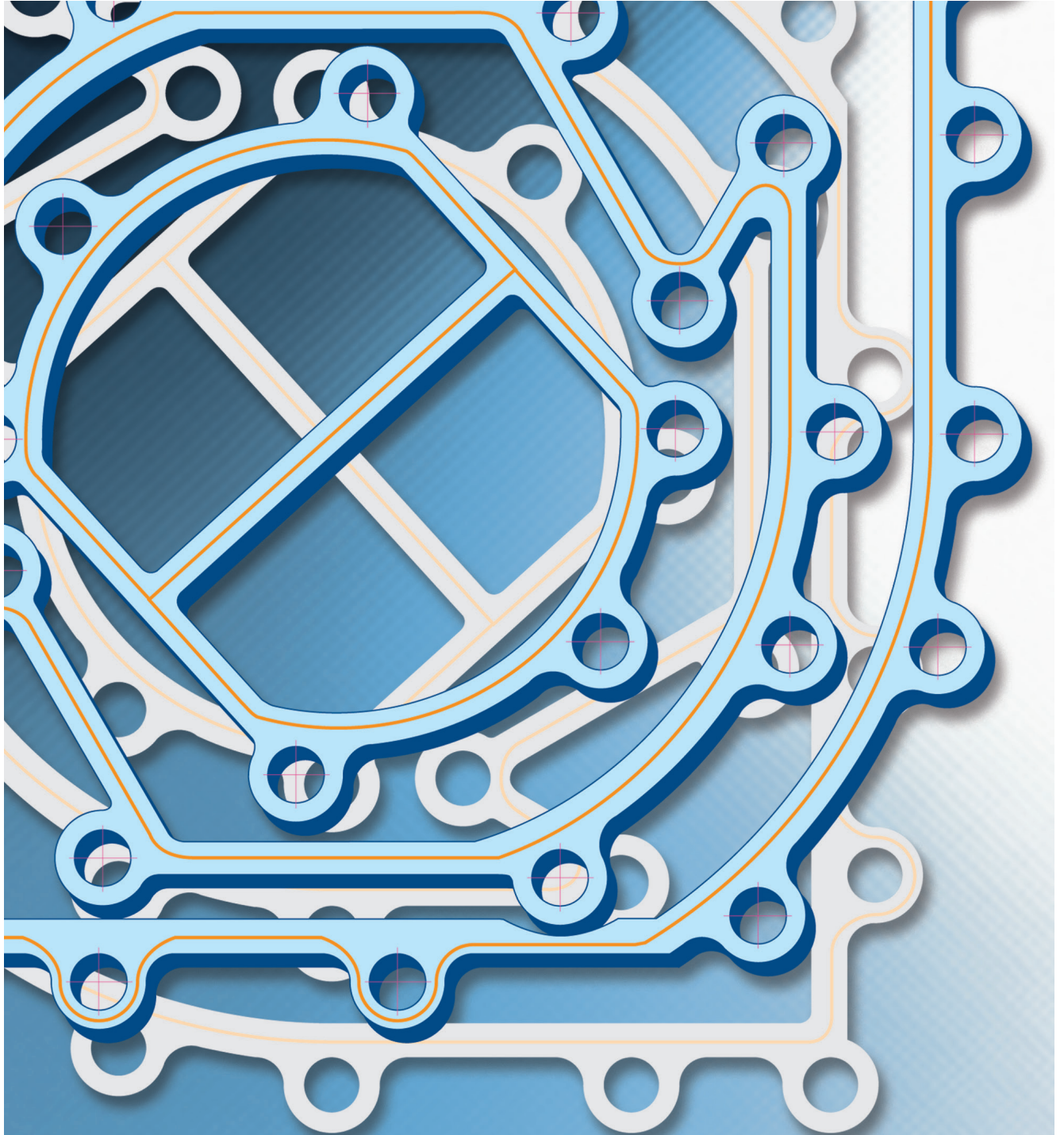


KLINGER® metal

Die eingebaute Intelligenz



Mit KLINGER®metal sind Sie in der Lage gezielt auf die Anforderungen der Dichtstelle und der umgebenden Bauteile zu reagieren. Es bieten sich Problemlösungen an, die zu fortschrittlichen Konzeptionen in der Bauteilfertigung und -montage führen.

KLINGER –
in Dichtungen weltweit führend

KLINGER® metal

Die eingebaute Intelligenz

Das ist KLINGER® metal

Ein Dichtungsmaterial das sich hervorragend an die Bedürfnisse der abzudichtenden Bauteile anpassen läßt.

Wir produzieren dieses Dichtungsmaterial aus Stahlblech (Kohlenstoffstahl, Edelstahl oder Federstahl) mit einer beidseitigen dünnen Elastomerbeschichtung (NBR oder AEM).

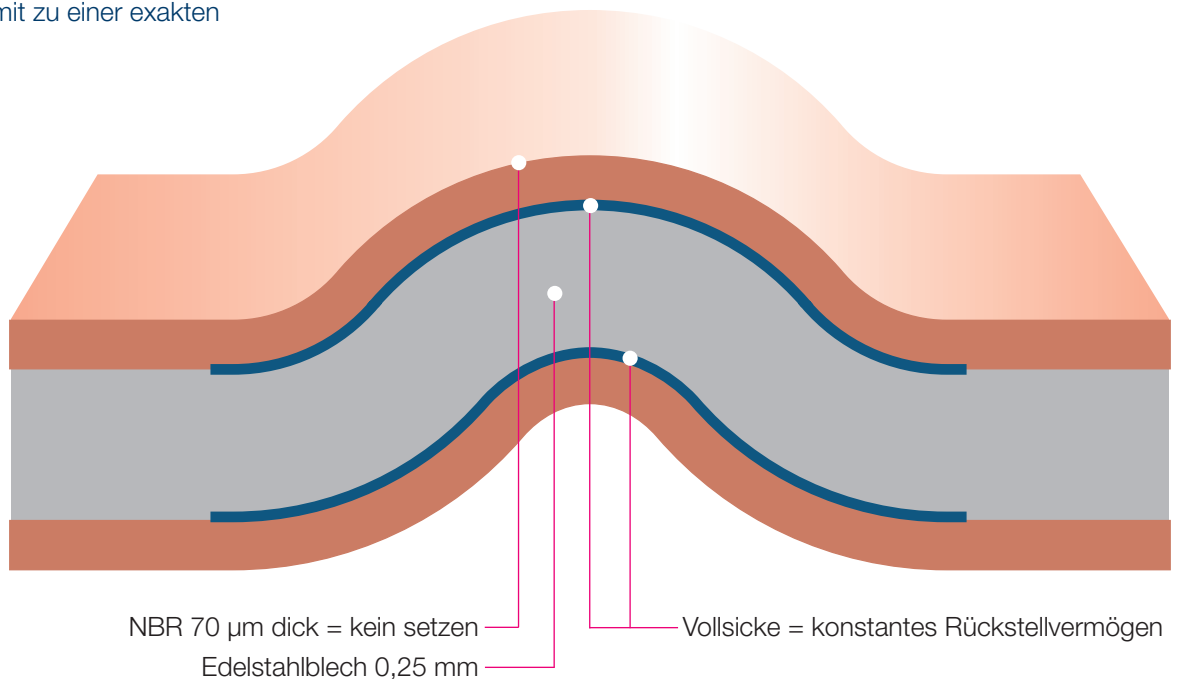
Entsprechend der Pressungsverhältnisse und der Kräfteverteilung sowie der abzudichtenden Bereiche werden dem Material eine oder mehrere Sicken eingepreßt. Sie führen zu einer definierten Linienpressung und damit zu einer exakten Abdichtung.

Die Anforderungen

Die bisherigen Dichtkonzepte aus Weichstoff sind darauf angewiesen, daß die Macroanpassung und das Microsealing über die Kompressibilität des Dichtungswerkstoffes, d.h. über dessen Zusammendrückung realisiert werden. Gleichzeitig führt jedoch ein hohes Anpassungsvermögen, d.h. Kompressibilität, häufig zu einer geringen Druckstandfestigkeit. Die Druckstandfestigkeit ist ein Maß für die Stabilität einer Dichtung. Sie ist vor allem bei höheren Temperaturen, hohen Pressungen und schmalrandigen Dichtungen wichtig.

Auf Grund dieser beiden gegenläufigen Eigenschaften Kompressibilität und Druckstandfestigkeit konnten bei komplexen Anforderungen oft keine zufriedenstellenden Ergebnisse erzielt werden.

Mit KLINGER® metal entstehen diese Probleme erst gar nicht, denn einerseits wird das Anpassungs- und Abdichtverhalten über die Sickengeometrie und Elastomerdicke spezifisch für die Bauteile bestimmt und andererseits kann KLINGER® metal nicht überpresst werden.



Die Funktionsweise

Beim Einbau einer KLINGER® metal Dichtung wird die Sicke durch die Schraubenkräfte verformt. Dabei entstehen auch bei geringen Schraubenkräften schon hohe spezifische Linienpressungen an der Sicke.

Auf diese Weise wird die Elastomerbeschichtung in die Oberflächenrauigkeit der Dichtflächen gepresst. Somit erzielen wir das gewollte **Microsealing** im Bereich der Rauhtiefen.

Die Sickenverformung selbst bewirkt die Anpassung an die Unebenheiten der Dichtflächen, so dass hiermit das **Macrosealing** sichergestellt wird. Änderungen der Größe des Dichtspaltes können durch das Rückfederverhalten der Sicke absorbiert werden.

Die Dichtung die sich anpasst

Die Merkmale im Einzelnen:

- » kein Setzverhalten
- » definierte Linienpressung
- » gutes Micro- und Macrosealing
- » 100% querschnittsdicht
- » keine Materialermüdung wie bei statisch belasteten Elastomerdichtungen
- » hohe Formstabilität mit konstanter Rückfederung
- » Ausgleich von Bauteilverzügen möglich
- » nahezu kein Alterungsverhalten
- » automatische Montage möglich
- » sehr gut recyclebar

Die typischen Einsatzgebiete

Hinsichtlich der möglichen Einsatzgebiete sind der Phantasie des Anwenders kaum Grenzen gesetzt, denn KLINGER®metal wird dem Anwendungsfall auf den Leib geschneidert.

Natürlich gibt es Anwendungsbedingungen bei denen eine Verwendung von KLINGER®metal besonders interessant ist:

- » Dichtstellen mit geringen Flächenpressungen
- » schmale Dichtstege (3,5 – 4 mm)
- » bei starken Vibrationen (Dichtspaltbewegungen)
- » unebene Dichtflächen
- » biegeschwache Bauteile
- » bei Bewegungen während der Montage (Verschraubungen)
- » Vereinfachung von Dichtflächen (O-Ring Nuten)
- » schwierige Montagesituation

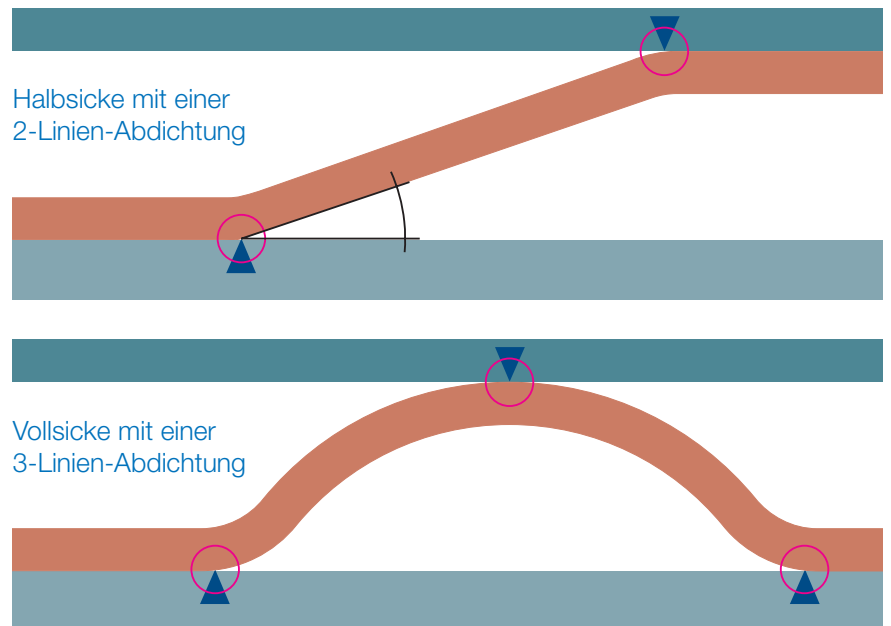
Beispiel A

Sie haben ein Gehäuse abzudichten, welches schmale Mittelstege und eine unsymmetrische Schraubenanordnung besitzt.

Auf Grund der unterschiedlichen Krafteinleitung in die Konstruktion entstehen auf den Dichtflächen unterschiedlich hohe Flächenpressungen. Mit konventionellen Dichtungsmaterialien führt dies oft dazu, dass die Dichtung an einigen Stellen nicht genügend verpresst ist und daher nicht richtig abdichten kann. Außerdem ist die sichere Auflage auf den Mittelstegen nicht unbedingt gegeben.

Mit KLINGER®metal bekommen Sie dieses Dichtproblem gut in den Griff. Durch geeignete Sickendimensionierung wird die Schraubkraft dort hingeleitet wo sie benötigt wird.

Das Resultat ist eine gleichmäßige Pressung und eine sichere Abdichtung. Die kritischen Mittelstege sind durch die stabile KLINGER®metal Dichtung ebenfalls sicher abgedichtet – ein Wegrutschen gibt es hier nicht!



Beispiel B

Eine Schaltbox für Pressluftsteuerungen besteht aus einem Grundkörper mit vielen Anschlusöffnungen auf die Schaltventile aufgesetzt und entsprechend der Steuerungslogik geschaltet werden.

Die einzelnen Ventilanschlüsse werden mit O-Ringen abgedichtet, für die entsprechende Einsatznuten vorhanden sein müssen.

Mit KLINGER®metal entfällt die aufwendige Bearbeitung ebenso wie die umständliche Montage. Eine plane Fläche reicht, die entspre-

chend geformte KLINGER®metal Dichtung wird in einem Stück eingelegt und dichtet die einzelnen Ventile sicher ab.

Kein Ende in Sicht

Natürlich sind noch viele weitere Einsatzfälle zu nennen – jeder für sich eine intelligente Lösung für das spezielle Anwendungsproblem. Neugierig?

Sprechen Sie uns an!

KLINGER® metal

Technische Werte

Typische Werte	2540 NS (ZN)*	2540 NE	2540 NF	2533 AL
Stahl	Kaltband St2 K50 verzinkt	Rostfreier Edelstahl 1.4301	Rostfreier Federstahl 1.4310	Kaltband St2LG
Dicke des Trägerbleches	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm
Elastomerbeschichtung	NBR mit 34% Nitrilgehalt	NBR mit 34% Nitrilgehalt	NBR mit 34% Nitrilgehalt	Ethylen-Acrylat (AEM)
Schichtstärke	2 x 0,075 mm	2 x 0,075 mm	2 x 0,075 mm	2 x 0,04 mm
Gesamtdicke	0,40 mm	0,40 mm	0,40 mm	0,33 mm
Dickenquellung ASTM F 146 (nur Elastomer)				
Öl: 3,5 h/150°C	max. 6%	max. 6%	max. 6%	max. 6%
Fuel B: 5h/ 20°C	max. 6%	max. 6%	max. 6%	max. 6%
Wasser/Glykol 1:1, RT	max. 7%	max. 7%	max. 7%	max. 7%

* () = Option nach Bedarf wählen

Die Typenbezeichnung

Über die Typenbezeichnung können Sie schnell die entsprechenden Basisinformationen ermitteln.

Beispiel

KLINGER®metal 2540 NS ZN



Weitere Qualitäten

Wir sind ständig mit neuen Dichtungsanwendungen befasst. Daher sind auch weitere Materialtypen in der Entwicklung.

Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie spezielle Anforderungen bezüglich der Werkstoffe haben.

Werkstoffe für Dämpfungsbleche auf Anfrage.

Zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2015

KLINGER GmbH
Rich.-Klinger-Straße 37
D-65510 Idstein



Technische Änderungen
vorbehalten.
Stand: 07.2025

Tel +49 (0) 6126 4016-0
mail@klinger.de
www.klinger.de