

## Beilage

**Beilagen sind Folien oder Bleche, die verwendet werden, um an Fügstellen einen definierten Abstand zwischen den Bauteilen herzustellen. Üblicherweise wird der Ausdruck „Zwischenlagen“ gebraucht.**

Es gibt zahlreiche anwenderspezifische Bezeichnungen; die hier gemeinten Beilagen bezeichnen ein Mittel zum Toleranzausgleich, um eine Feinbearbeitung der zu fügenden Bauteile ersetzen kann und so Kosten sparen zu können.

### Varianten von Beilagen für den Toleranzausgleich

In diesem Produktbereich wird sowohl nach Kundenzeichnung als auch nach Standardabmessungen gefertigt. Neben verschiedenen Grundwerkstoffen können auch selbstklebende Beilagen angeboten werden.

#### Die sprachlichen u. technischen Varianten von Beilagen umfassen u. a.:

- **Allgemein:** Beilagen, Unterlegscheiben, Distanzbleche, -scheiben, -folien, Einstellblech, Zwischenlagen, Metallzwischenlagen, Unterlagen, shim, Dichtungsscheibe, Ausgleichsscheibe
- **Standardprodukte:** Motorunterlagen, Kugellagerpassringe, kundenspezifische Zwischenlagen
- **Laminierte Zwischenlagen:** laminierte Schichtbleche, Schälbleche, Laminum, M-Tech®L
- **Verleimte und gebündelte Zwischenlagen:** M-Tech®P, Lamipac
- **Solide Zwischenlagen:** M-Tech®S, Lamisol
- **Metallfolienband** zur Zwischenlagenfertigung als solides Halbzeug in Band und Zuschnittform: M-Tech®F, Lamifol

### Abgrenzung

Zwischenlagen, die in erster Linie nicht dem Toleranzausgleich dienen, aus Kunststoffen bestehen oder als reine Dichtung gedacht sind, werden von dem Begriff *Beilage* unterschieden.

### Fertigungsart

Es werden solide Bleche und Folien oder schälbares laminiertes Material verwendet. Die gewünschten Konturen der Teile können durch teilspezifische oder unspezifische Werkzeuge gefertigt werden. In der Regel kommen nibbeln oder andere stanztechnische Verfahren zum Einsatz.

## **Einsatzgebiet**

Als Einsatzgebiet für Zwischenlagen eignen sich vor allem Anwendungen, bei denen es nicht möglich ist, die Maßgenauigkeit der Füge­teile kostengünstiger durch Feinarbeit zu erreichen.

## **Umgang - Handhabung**

Der Einsatz von Zwischenlagen erfolgt abhängig von ihrer Beschaffenheit. Bei M-Tech®L (ehem. Laminum) wird die gewünschte Stärke erzielt, indem man einzelne Folien z. B. mit einem Messer abschält. Bei M-Tech®P lassen sich die einzelnen Folien per Hand von der Zwischenlage ablösen. Im Fall von soliden Folien (M-Tech®F und S) kann man den gewünschten Abstand durch den Einsatz mehrerer oder passend geschliffener Beilagen erreichen.