

## Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

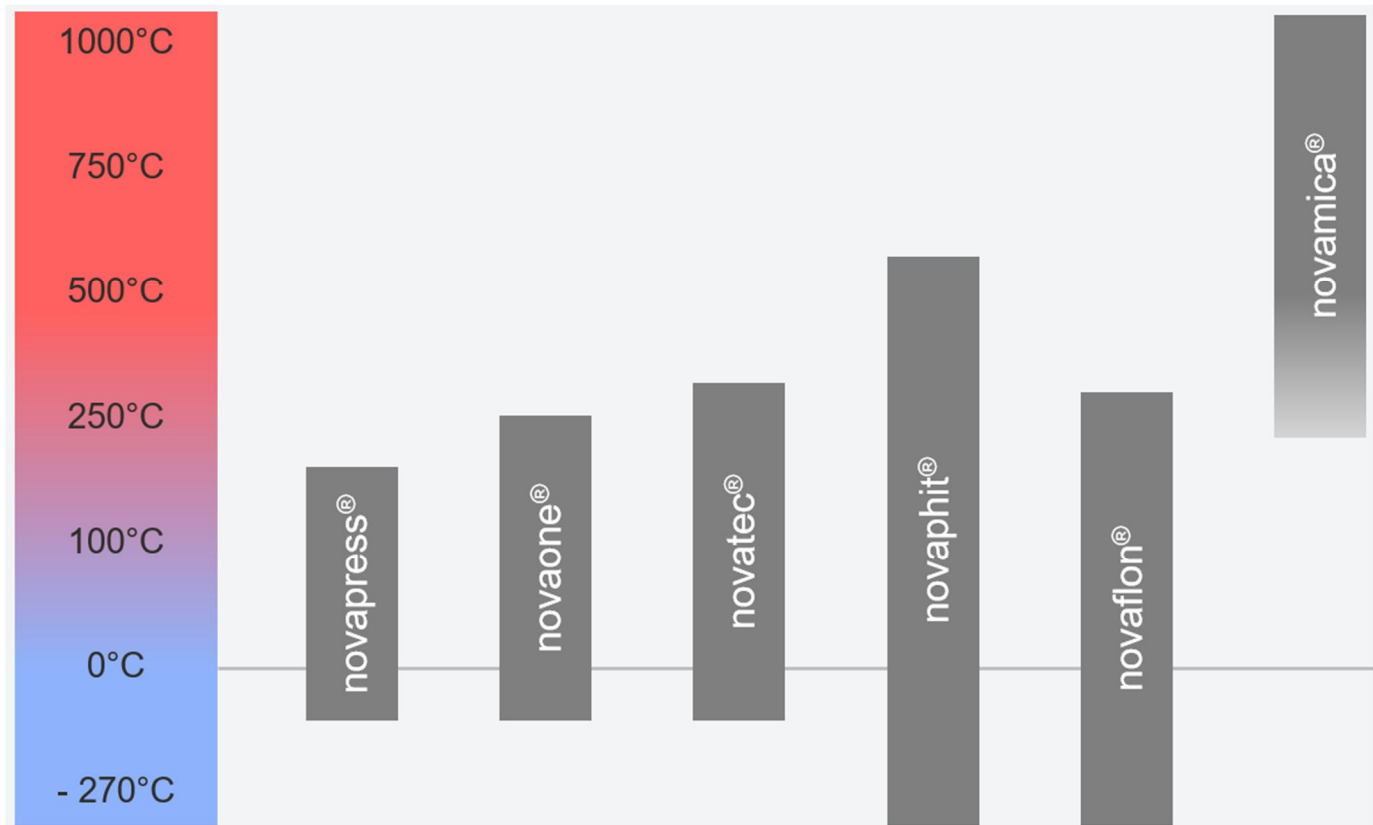
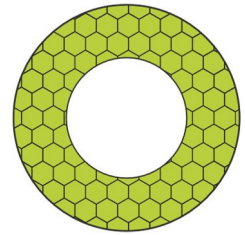
## TechInfo 12

### Hintergrund

Diese TechInfo verdeutlicht die wichtigsten Schritte zur korrekten Dichtungsauswahl und ist daher bewusst einfach gehalten. Das Grundprinzip ist jedoch auf für komplexe Aufgabenstellungen anzuwenden.

### Die wichtigsten Dichtungsarten / Produktfamilien im Überblick

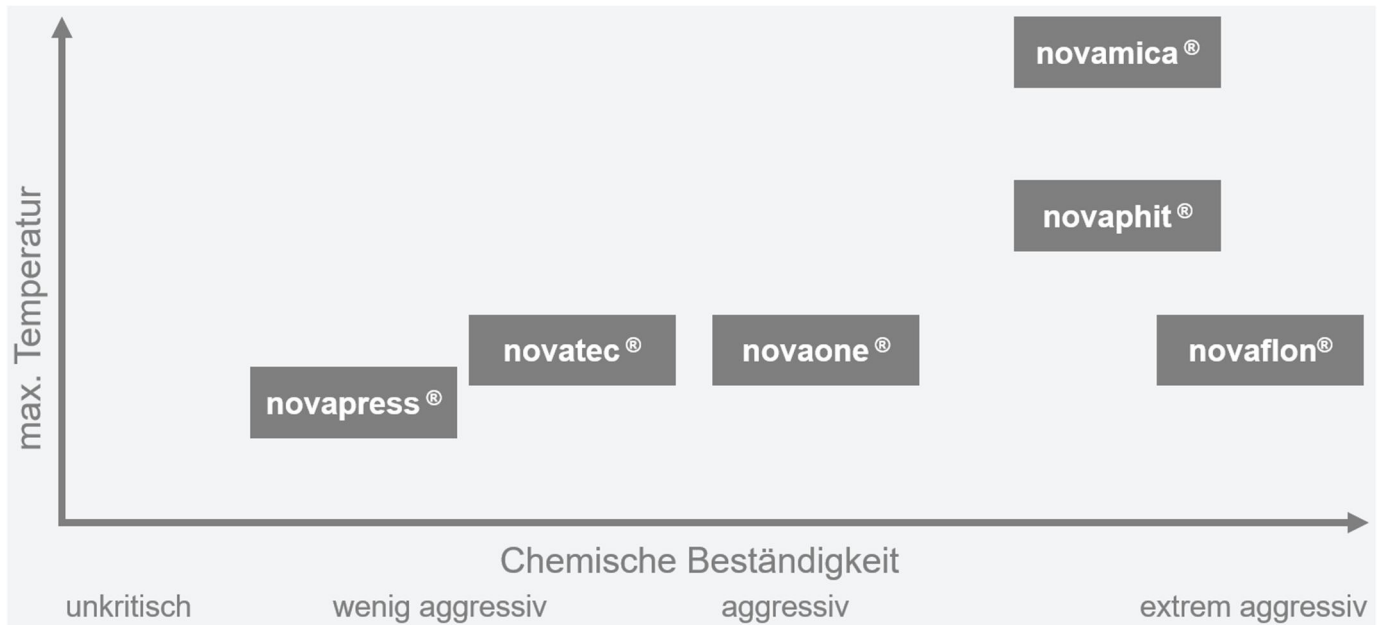
- novapress®** NBR-gebundene Faserstoffdichtungen
- novaone®** EPDM-gebundene Faserstoffdichtungen
- novatec®** faserverstärkte Graphitdichtungen
- novaphit®** Edelstahl-Streckmetall verstärkte Graphitdichtungen aus Reingraphit
- novaflon®** gefüllte bzw. expandierte PTFE-Dichtungen
- novamica®** Hochtemperaturdichtungen aus hochwertigem Phlogopit-Glimmer



Eine Orientierung der Anwendungstemperaturbereiche

## Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

## TechInfo 12



**Eine Orientierung bezüglich chemischer Beständigkeit und Anwendungstemperatur**

### Schritt 1: Welches Medium muss abgedichtet werden?

Selbstverständlich muss der Dichtungswerkstoff chemisch beständig gegenüber dem abzudichtenden Medium sein. Beispielsweise:

- ▶ Bei extrem aggressiven Säuren und Laugen: **novaflo®** Serie.
- ▶ Bei aggressiven Säuren und Laugen: **novaone® BLUE** und **novaphit®** (besteht der Behälter oder die Rohrleitung aus normalem Stahl oder Edelstahl, sind Dichtungen aus der **novaphit®** i.d.R. problemlos einsetzbar). **novaphit® SSTC<sup>TA-L</sup>** und **novaphit® MST** sind TA Luft tauglich und sollten daher bevorzugt werden. **novaphit® 400** ist besonders bei filigraner Dichtungsgeometrie und dünner Dichtungsdicke zu empfehlen.
- ▶ Bei leichten Säuren und Laugen oder wenig bis gar nicht aggressiven Medien (Gas, Öl, Kraftstoff, Kältemittel, etc.): **novapress®** oder **novatec®**. **novapress® 850** und **novapress® 880** sind extrem leistungsfähige Werkstoffe und daher zu bevorzugen.



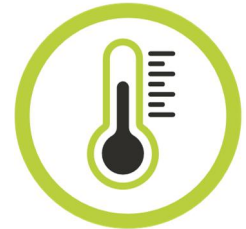
## Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

## TechInfo 12

### Schritt 2: Wie heiß wird die Dichtstelle maximal?

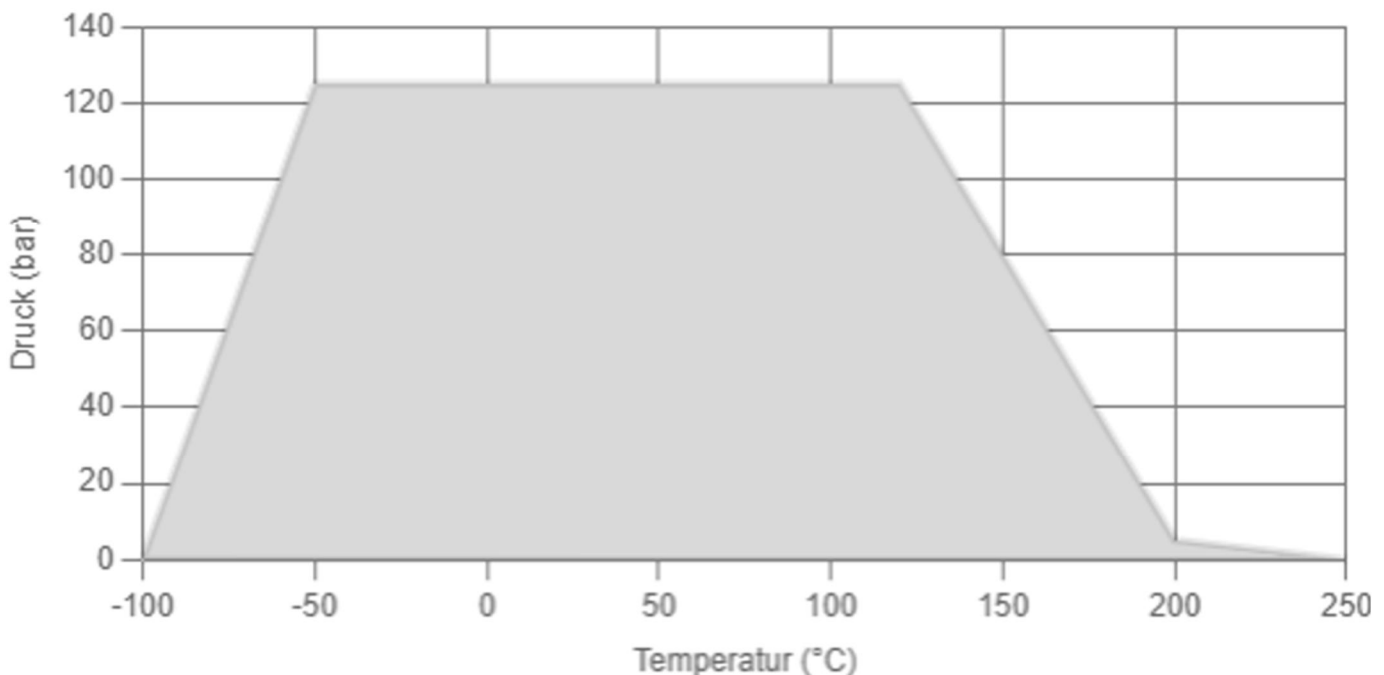
Der Temperatureinsatzbereich der Anwendung muss geklärt werden. Beispielsweise:

- ▶ **novapress®** Werkstoffe können bis zu ca. +150°C eingesetzt werden.
- ▶ **novapress® MULTI II**, **novatec®** und **novaone® BLUE** bieten einen erweiterten Temperatureinsatzbereich bis zu ca. +250°C.
- ▶ **novaphit®** ist für Dampf- und heiße Ölanwendungen ideal, da diese Werkstoffe generell sehr gut für Temperaturen oberhalb +150°C geeignet sind. Wegen der hervorragenden Oxidationseigenschaften kann novaphit® bis max. +550°C verwendet werden.
- ▶ **novamica®** eignet sich für extrem heiße Anwendungen bis zu max. +1000°C (z.B.: Abgase). novamica® benötigt eine einmalige Temperaturbeaufschlagung, um die beste Performance zu erzielen und sollte daher nicht für "kalte" Anwendungen unterhalb +400°C eingesetzt werden.



### Schritt 3: Wie hoch ist der abzudichtende Druck?

Die Höhe des maximal zulässigen Innendrucks hängt ausschließlich von der aufgetragenen Flächenpressung ab, die maßgeblich von den Komponenten Flansch und Schrauben und weniger von der Dichtung abhängt. Der Dichtungswerkstoff muss lediglich der erforderlichen Flächenpressung standhalten können. Die in den Unterlagen abgebildeten Einsatzdiagramme zeigen daher übliche Druckbereiche und nicht die physikalischen Grenzen der Dichtungswerkstoffe hinsichtlich des maximal zulässigen Betriebsdrucks.



## Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

## TechInfo 12

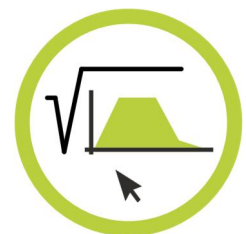
### Schritt 4: Besonderheiten der Dichtungswerkstoffe

- ▶ Für Anwendungen mit nur geringen Flächenpressungen: **novapress® 850** – die mit Abstand anpassungsfähigste Faserstoffdichtung. Z.B. Getriebe, Gehäusedichtungen, Deckel, wenig biegesteife Konstruktionen. Aber auch Gas- und Wasserversorgung, Lebensmittel, Trinkwasser, etc. novapress® 850 bietet eine bislang unerreichte Performance hinsichtlich Anpassungsfähigkeit und Dichtheit.
- ▶ Wegen außergewöhnlich guter chemischer Beständigkeit, kann **novaone® BLUE** zahlreiche PTFE Dichtungen ersetzen.
- ▶ **novaphit®**-Produkte bieten eine hervorragende Anpassungsfähigkeit und sind gleichzeitig nahezu unempfindlich gegenüber erhöhten Temperaturen und Lastwechseln. Ideal für Dampf, Heißwasser und heiße Öle wie z.B. Wärmeträgeröle.
- ▶ **novaphit® 400** eignet sich bei sehr schmalen Stegbreiten und dünnen Dichtungsdicken < 1.0 mm.
- ▶ **novapress® MULTI II** ist immer noch die erste Wahl bei Verschraubungsdichtungen und erhöhten Temperaturen. Also wenn Torsionsbelastungen auf der Dichtung während der Montage eine novaphit-Dichtung zerstören würden (z.B. Thermalöl-, Dampf- und Solaranlagen).



### Schritt 4: Auslegung

Sinnvollerweise erfolgt eine Auslegung der Montageparameter, um z.B. das Anziehdrehmoment für die Schrauben der Dichtverbindung vorgeben zu können. Dieses hängt in erster Linie von den verwendeten Schrauben (Größe, Werkstoff, Reibung) und der Flanschstabilität und erst in zweiter Linie vom Dichtungswerkstoff (maximale Flächenpressung  $Q_{Smax}$ ) ab.



Bestimmte Regelwerke, z.B. TA Luft erfordern explizit eine Auslegung mittels FEM oder DIN EN 1591-1. Dafür sind Dichtungskennwerte nach DIN EN 13555 erforderlich, die Frenzelit auf der Website bereitstellt. Innerhalb der Kennwerte wird der Innendruck berücksichtigt.

Eine Auswahl des Dichtungswerkstoffes und eine sehr einfache überschlägige Auslegung ist mit Hilfe der **novaDISC** sehr unkompliziert. novaDISC kann direkt online genutzt werden: [www.novadisc.de](http://www.novadisc.de)

Für die **Dichtungsdicke** gilt: so dünn wie möglich, so dick wie nötig! Als Standarddicken in Flanschwendungen gelten 1,5 bzw. 2,0 mm. Für filigrane Abmessungen z.B. in OEM-Anwendungen werden häufig dünnere Dichtungen (0,5 bis 1,0 mm) verwendet.

Üblicherweise sollte die **Stegbreite der Dichtung** zwischen 10 und 20 mm betragen. Für große Dimensionen und ausreichend vorhandener Schraubenkraft können auch breitere Dichtungen eingesetzt werden.

Idealerweise ist das **Dicken-Stegbreiten-Verhältnis** nicht kleiner als 1 zu 5.

## Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

## TechInfo 12

### Schritt 5: Montage

Eine langlebige und zuverlässige Dichtverbindung setzt eine einwandfreie Montage voraus, die genügend Flächenpressung auf der Dichtung ermöglicht. Befolgen Sie die entsprechenden Einbauhinweise und die Ergebnisse der Auslegung.

Allgemeine Einbauhinweise hält [TechInfo 1](#) bereit.



Bei anwendungstechnischen Fragen unterstützen wir Sie gerne:

[application@frenzelit.com](mailto:application@frenzelit.com)

Status: August 2025