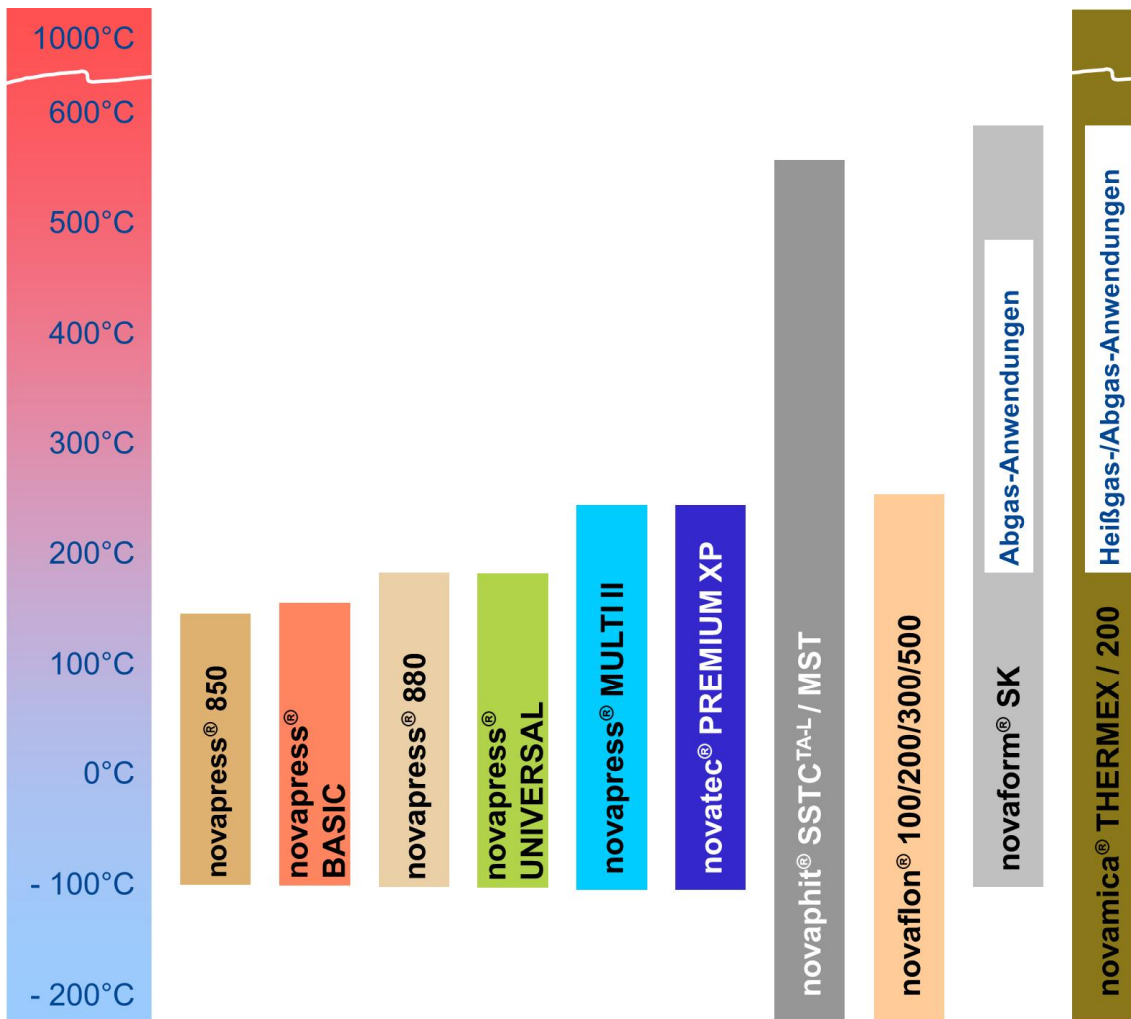
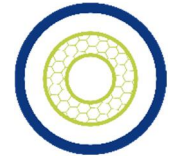


Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

Die wichtigsten Dichtungsarten / Produktfamilien im Überblick:

- novapress®** elastomergebundene Faserstoffdichtungen
- novatec®** faserverstärkte Graphitdichtungen
- novaphit®** Edelstahl-Streckmetall verstärkte Graphitdichtungen aus reinem Graphit
- novaflo®** gefüllte bzw. expandierte PTFE-Dichtungen
- novaform® SK** sehr robuste Spezialqualität für Abgasanwendungen
- novamica®** Hochtemperaturdichtungen aus hochwertigem Phlogopit-Glimmer



Eine Orientierung der Anwendungstemperaturbereiche

Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

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

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[®]** (evtl. novaphit[®] VS ohne Edelstahleinlage).

Bei aggressiven Säuren und Laugen: **novaphit[®]** (besteht der Behälter oder die Rohrleitung aus normalem Stahl oder Edelstahl, ist novaphit[®] i.d.R. problemlos einsetzbar). novaphit[®] SSTC^{TA-L} und novaphit[®] MST sind TA Luft tauglich und sollten daher bevorzugt werden.

Bei leichter Säure und Lauge oder wenig bis gar nicht aggressivem Medium, Gas, Öl, Kraftstoff, Kältemittel, etc.: **novapress[®]** oder **novatec[®]**. novapress[®] 880 und novapress[®] 850 stellen die Zukunft der Produktfamilie novapress[®] dar und sind zu bevorzugen.

Schritt 2a: Wie heiß wird die Dichtstelle maximal?

Der Temperatureinsatzbereich der Anwendung muss geklärt werden. Beispielsweise:



Bis 150 °C können i.d.R. sämtliche **novapress[®]**-Werkstoffe eingesetzt werden.

Bei Dampf- oder Heißölanwendungen sollte über 150 °C generell **novaphit[®]** eingesetzt werden. Bis maximal 250 °C können alternativ auch novapress[®] MULTI II oder novatec[®] PREMIUM XP eingesetzt werden.

Für Abgasanwendungen bis max. 550-600 °C: **novaform[®] SK**.

Für heiße Anwendungen bis max. 1000 °C: **novamica[®]**.

Schritt 2b: Wie hoch ist der abzudichtende Druck?

Die Höhe des maximal zulässigen Innendrucks hängt ausschließlich von der aufgebracht 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.



Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

Schritt 3: Besonderheiten der Dichtungswerkstoffe

Für Anwendungen mit nur geringen Flächenpressungen: **novapress® 850** – das anpassungsfähigste novapress®-Produkt. Z.B. Getriebe, Gehäusedichtungen, Deckel, wenig biegesteife Konstruktionen. Aber auch Gas- und Wasserversorgung, Lebensmittel, etc.



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 als Desktop-Version kostenlos von der Website heruntergeladen werden oder direkt online genutzt werden.

Desktop-Version: <https://www.frenzelit.com/produkte/dichtungen/dichtungsmaterialien/downloadbereich/#accordion-1934-103>

Online-Version: www.novadisc.de

Für die **Dichtungsdicke** gilt: so dünn wie möglich, so dick wie nötig! Als Standarddicken in Flanschanwendungen 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.

Dichtungsauswahl in wenigen Schritten

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:

https://www.frenzelit.com/fileadmin/produkte/dichtungen/downloadbereich_novadisc_techinfos_fachartikel/de/TechInfo-01_Einbauhinweise_Flachdichtungen_de.pdf

Bei anwendungstechnischen Fragen unterstützen wir Sie gerne:

dichtungen@frenzelit.com, Phone: +49 9273 72-140

Status: April 2020