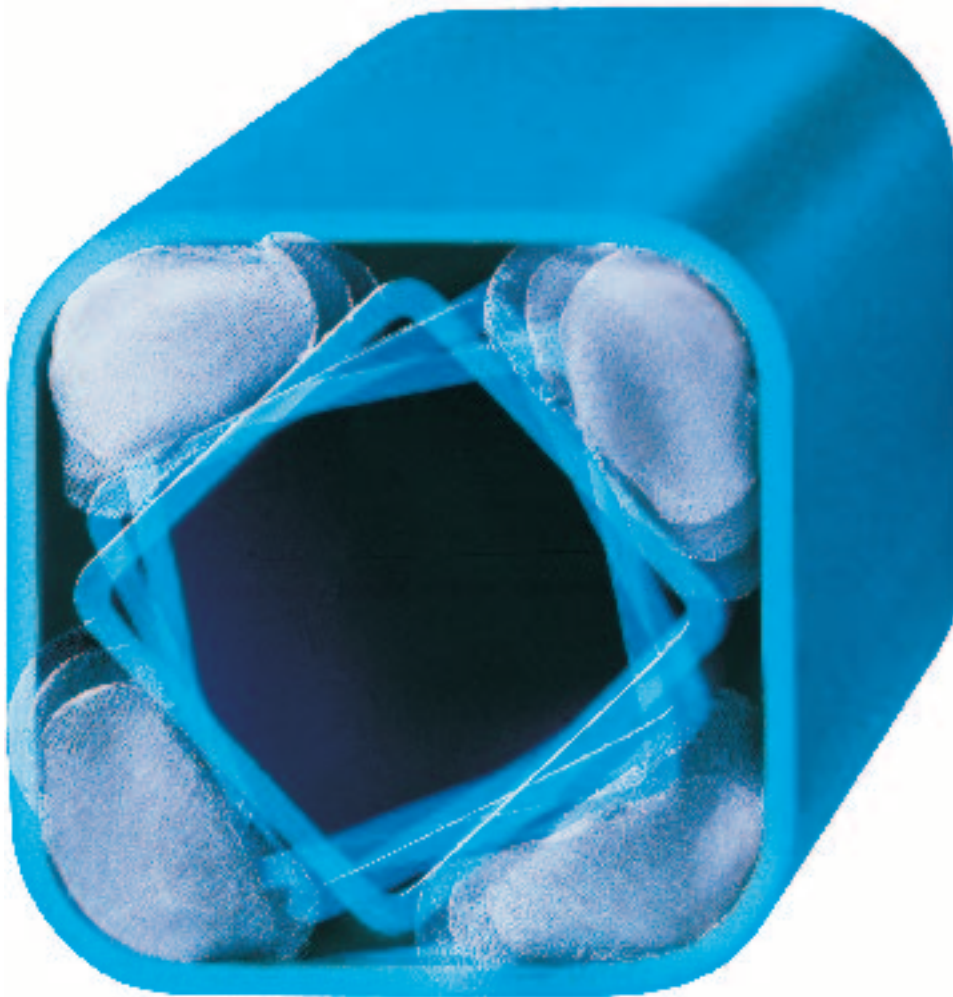




## Technologie



### ROSTA-Gummifedersystem

Das ROSTA-Gummifederelement ist ein Maschinenbauteil mit Mehrfachfunktion; es vereinigt in kompakter Bauweise eine Feder, ein Drehlager und einen Schwingungsdämpfer. Diese normierte, kostengünstige 3fach-Kombination ersetzt aufwendige, wartungsintensive Baugruppen im Maschinenbau und in der Antriebstechnik. Dank dem einzigartigen Aufbau des ROSTA-Gummifederelementes – einer gefügten Feder mit vier vorgespannten Spezialgummikörpern zwischen dem Aussengehäuse und einem um 45° versetzten Innenvierkantprofil – erübrigen sich zusätzliche Axialsicherungen dieser elastischen Drehlagerung. Der Arbeitswinkel beträgt  $\pm 30^\circ$ ; die maximal zulässige Drehfrequenz erhöht sich durch die Verringerung des vorgenannten Schwingwinkels. Aus der natürlichen «Trägheit» des Gummis resultiert bei Drehbewegungen eine Dämpfung im Element (Walkreibung in den elastischen Körpern), welche im Idealfall ca. 20% der jeweiligen Energieeinleitung abbaut. Das ROSTA-

Gummifederelement hat keine metallischen Berührungs- oder Reibungsstellen und arbeitet daher absolut geräuschlos und wartungsfrei. Diese hoch verschleißfesten, umweltfreundlichen Maschinenkomponenten garantieren für die optimale Lärmdämmung und den wirksamen Vibrationsabbau in Maschinen und Anlagen. Die ROSTA-Feder ist unempfindlich gegenüber Schmutz, Wasser oder Sonneneinstrahlung und arbeitet einwandfrei im Temperaturbereich von  $-40^\circ\text{C}$  bis  $+80^\circ\text{C}$ . Dank eigens entwickelten Elastomerkörpern können ROSTA-Gummifederelemente in Spezialausführung auch im Warmbereich bis max.  $+120^\circ\text{C}$  sowie bei permanentem Kontakt mit Mineralölen eingesetzt werden. Durch die gefügte Aufbaukonzeption, ohne vulkanisierte Verbindungsstellen zwischen den Vierkantprofilen, entfällt jegliche ermüdende Scherwirkung auf die elastischen Körper, was Gewähr für eine überdurchschnittlich lange Lebensdauer des Gummifederelementes bietet.



## Technologie

### ROSTA-Gummifederelemente – ideale «Bausteine» für den modernen Maschinenbau

Dank seines normierten Baukastenaufbaues findet das ROSTA-Gummifedersystem mit Mehrfachfunktion praktisch überall im modernen Maschinenbau Verwendung als elastische Torsionsfeder, Drehlager und Schwingungsdämpfer. Die Anschlussmöglichkeiten auf die kundenseitigen Konstruktionen sind dank der verschiedenen Profilausführungen der Innen- und Aussenteile sowie der Befestigungsbriden und Montagesupporte fast unbegrenzt. Entsprechend der Elementgrösse resp. dem spezifischen Bedarfsfall stehen auch verschiedene Materialqualitäten (Stahl- und Leichtmetallprofile sowie Gussausführungen) für die Innen- oder Aussenteile zur Auswahl.

Die **gefügten** ROSTA-Gummifederelemente sind in der Standardqualität («Rubmix 10») mit Elastomerkörpern auf der Basis von Naturkautschuk bestückt. Die spezifische Qualität wurde eigens für die charakteristische Dreh-Walk-Bewegung der Elemente entwickelt. Sie zeichnet sich durch die ideale Kombination von hoher Rückprallelastizität, geringer Dauerverformung, hoher Kerbzähigkeit und guter Eigendämpfung aus. Bei Anwendungen in für Naturkautschuk ungeeigneten Medien stehen rein synthetische Elastomere zur Auswahl, siehe Zusatzinformationen auf S. 11. Deren Einbau ergibt jedoch leicht abweichende Charakteristiken und Leistungsdaten gegenüber den nachfolgend umschriebenen Normelementen mit der Standard-Elastomerqualität «Rubmix 10».

Wie untenstehende Abbildung zeigt, vereint das ROSTA-Gummifederelement eine Mehrfachfunktion: die einer **Feder**, eines **Dämpfers** und einer **Lagerung**.

#### «Federn»

Im Drehbereich von  $\pm 30^\circ$  eingesetzt, weist das Element eine leicht progressive Kennlinie auf. Entsprechend der jeweils gewählten Elementlänge nimmt das resultierende Drehmoment meist linear zu oder ab. Je nach Einsatzfall kann das Gummifederelement auch im vorgespannten Zustand eingebaut werden; d. h., es arbeitet hernach z. B. im Verdreh-

winkelbereich von  $+10^\circ$  bis  $+30^\circ$ . Die Vorteile gegenüber allen Arten von Stahlfedern sind: hohe Eigendämpfung, schockbelastbar, schwingungs- und vibrationsdämpfend, weitgehend korrosionsunempfindlich und somit langlebig.

#### «Dämpfen»

Die Molekularreibung (Hysterese) in den Elastomerkörpern führt zum teilweisen Abbau dynamischer Kräfteinwirkungen. Weiter unterbricht die gefügte Gummilagerung allfälligen Körperschall fast gänzlich. Diese Eigenschaften sprechen für den Einsatz des Gummifederelementes als Anschlagpuffer, Schwingungsdämpfer oder Drehlager mit hoher Eigendämpfung. Die Vorteile im Vergleich zu konventionellen Dämpfungsbauteilen liegen hauptsächlich bei der sehr kompakten Einbaugrösse, der Mehrfachfunktion und den geringeren Kosten eines ROSTA-Gummifederelementes.

#### «Lagern»

Das ROSTA-Gummifederelement bietet sich als wartungsfreie Drehlagerung von alternierend schwingenden oder oszillierenden Bewegungsabläufen ideal an als langlebige Alternative zu Kugel-, Nadel- oder Geitlagern, die bei alternierenden Schwingbewegungen infolge ungenügender Schmierung einem hohen Verschleiss unterworfen sind.

Das ROSTA-Gummifederelement ist **optimal** und **wirtschaftlich** eingesetzt, wenn es zwei bis drei der vorgenannten Hauptfunktionen als Einzel-Baukomponente ausführt und sich somit der zusätzliche Einbau weiterer Bauteile erübrigt.

Die nachfolgenden Seiten dieses Kataloges informieren umfassend über Anwendungsmöglichkeiten, Einbauvorschläge, Kombinationen und technische Daten zu den ROSTA-«Bausteinen» für den Maschinenbau. Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an uns oder an eine unserer Vertretungen. Unser technischer Dienst wird Sie gerne umfassend beraten.

## Überlegene Technik

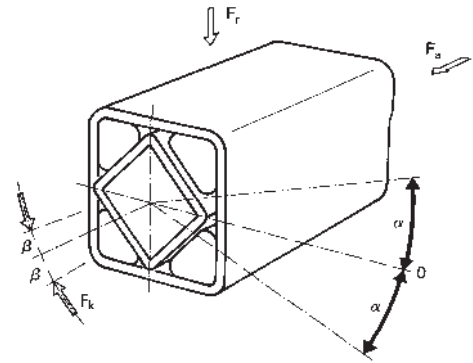




## Technologie

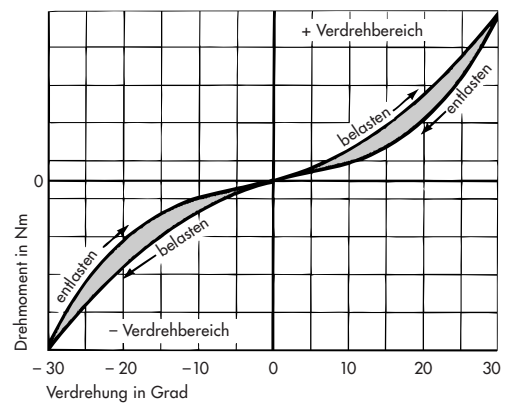
### Funktion

Die ROSTA-Gummifederelemente werden hauptsächlich als torsionselastische Drehfedern eingesetzt. Torsionskräfte, welche nur Verdrehungen innerhalb des Winkels  $\alpha$  bewirken, treten selten allein auf. Je nach Anwendung und Konstruktion sind in der Praxis zusätzliche Belastungen radial  $F_r$ , axial  $F_a$  oder kardanisches  $F_k$  mit zu berücksichtigen. Die resultierenden Drehmomente sind auf den Seiten 19–26, Auslenkungen oder Belastungen auf Seite 12 aufgeführt.



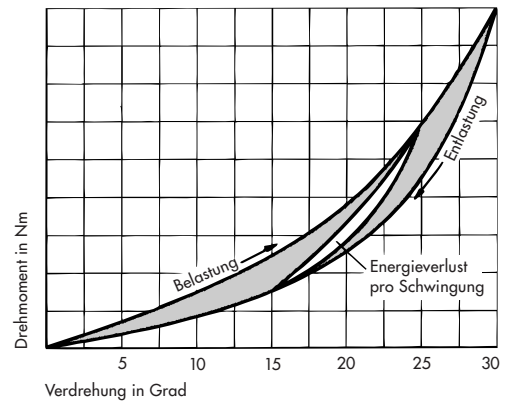
### Federcharakteristik

Aus dem spezifischen Aufbau der ROSTA-Gummifederelemente resultiert im Plus- und Minus-Verdrehbereich eine analoge, leicht progressive Federkennlinie. Lineare oder degressive Kennlinien können nur durch konstruktive Massnahmen wie Hebelstellungen, Übersetzungen oder durch die Verwendung von Kurvenauflagen erreicht werden. Es ist zu beachten, dass die Kautschuk-Elastomere inkompressibel, d.h. volumenkonstant, sind.



### Dämpfung

Die Fläche zwischen der Belastungs- und der Entlastungskurve entspricht der Verlustarbeit zwischen der aufgenommenen und zurückgegebenen Arbeit. Diese Verlustarbeit wird Dämpfung genannt. Die Dämpfung ist kein konstanter Wert und ist abhängig von der Temperatur, der Beschleunigung und der jeweiligen Spannung. Handelt es sich um eine alternierende Drucklast, die einer Druckvorlast (Vorspannung) überlagert ist, wird die Dämpfung gleich dem Energieverlust pro Schwingung. Die gesamte Formänderungsarbeit ist die prozentuale Dämpfung und liegt beim ROSTA-Gummifederelement im Idealbereich von ca. 15 bis 20 %.



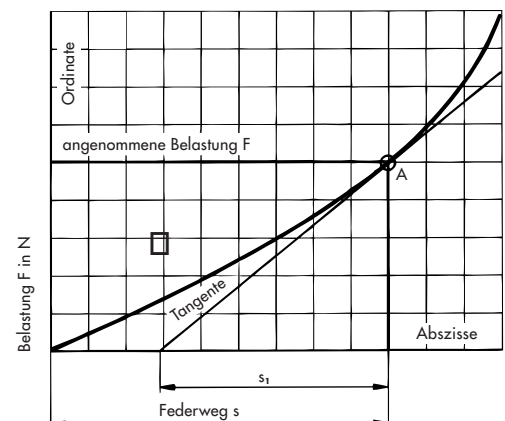
### Eigenschwingungszahl

Durch Anlegen der Tangente am Punkt A bei der angenommenen Belastung  $F$  erhält man auf der Abszisse die Distanz  $s_1$ . Für eine überschlägige Bestimmung der Eigenschwingungszahl kann mit folgender Zahlenwertgleichung gerechnet werden:

$$n_e = \frac{300}{\sqrt{s_1 \text{ (in cm)}}} \approx \text{min}^{-1}$$

Beispiel mit  $s_1 = 5 \text{ cm}$ :

$$n_e = \frac{300}{\sqrt{5.0}} \approx 134 \text{ min}^{-1}, \text{ od. } 2.2 \text{ Hz}$$



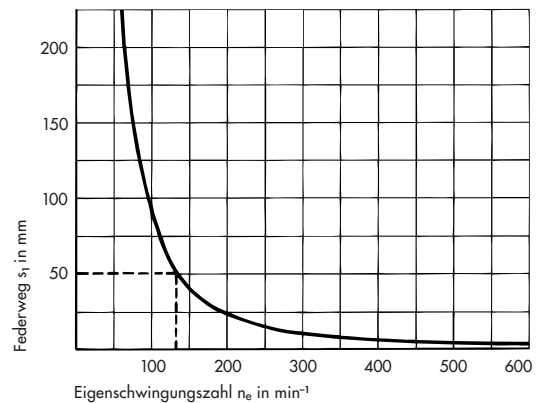


## Technologie

### Eigenschwingungszahl in Funktion des Federweges

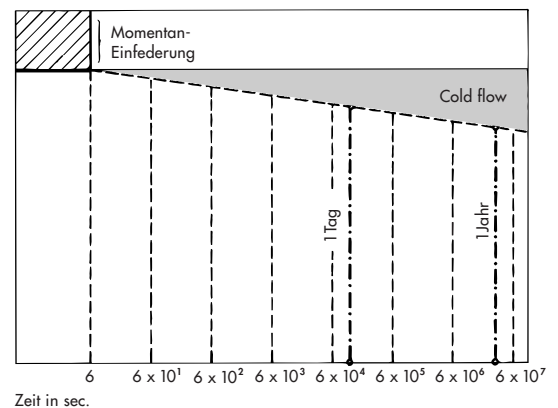
Dieses Nomogramm zeigt deutlich das Verhältnis Federweg  $s_1$  zu Eigenschwingungszahl.

Abschnitt  $s_1$  auf Ordinate:   
 1 mm  $\hat{=}$  960 min<sup>-1</sup>/ 16 Hz   
 10 mm  $\hat{=}$  300 min<sup>-1</sup>/ 5 Hz   
**50 mm  $\hat{=}$  134 min<sup>-1</sup>/ 2.2 Hz**   
 100 mm  $\hat{=}$  96 min<sup>-1</sup>/ 1.6 Hz



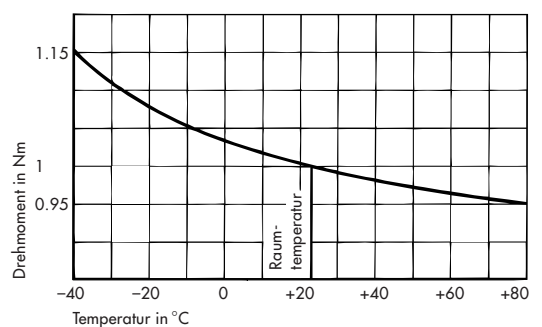
### Fliessen und Setzen

Unter Belastung zeigen alle elastischen Werkstoffe im Laufe der Zeit eine mehr oder weniger bleibende, messbare Verformung. Diese Fließnachgiebigkeit (Cold Flow) verläuft gradlinig über einen logarithmischen Zeitmassstab. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass nach der Belastung über einen Tag bereits beträchtlich mehr als die Hälfte dieser Fließverformung eines ganzen Jahres erreicht wird. Das Setzen (Stabilisieren der ROSTA-Gummifederelemente) liegt erfahrungsgemäss im Bereich von 3 bis max. 5° Rückstellverlust zur Neutrallage. Dieser Faktor ist in der Konstruktion und Berechnung zu berücksichtigen!



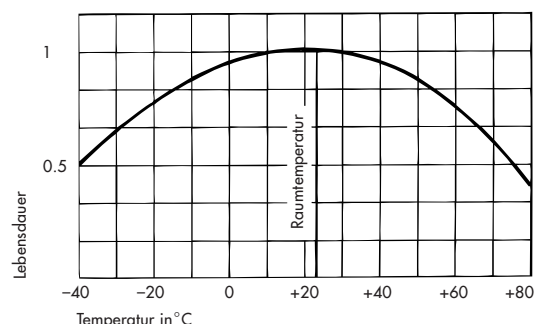
### Temperatureinflüsse

Die ROSTA-Gummifederelemente sind in der Standardqualität «Rubmix 10» für Temperaturbereiche von -40°C bis +80°C konzipiert. Bei steigender Temperatur nimmt die mechanische Festigkeit ab. Diese Abnahme hält sich im oberen Temperaturbereich (bei +80°C) in akzeptablen Grenzen. Bei sinkenden Temperaturen, d. h. bei Minustemperaturen, nimmt die mechanische Festigkeit resp. das Drehmoment zu. Ähnlich verhält es sich mit der Eigendämpfung der Elemente – mit fallender Temperatur steigt die prozentuale Dämpfung und nimmt mit steigender Temperatur wieder ab. Durch die innere Reibung wärmen sich die Gummikörper in den Federelementen bei jeder Bewegung auf. Somit muss die effektive Elementtemperatur nicht unbedingt mit der Umgebungstemperatur übereinstimmen.



### Lebensdauer

Wurde die Wahl der Federelemente richtig getroffen, d. h., die Elemente sind im Bereich der von uns angegebenen Werte eingesetzt und die Umweltbedingungen sind gummfreundlich, so kann über Jahre hinaus mit einer gleichbleibenden Funktion gerechnet werden. Extrem tiefe sowie für Gummi sehr hohe, **permanente** Umgebungstemperaturen beeinflussen jedoch die endgültige Lebensdauer beträchtlich. Nebenstehende Kurve verdeutlicht die Erwartungsverminderung in Form von Bruchteilen zum Faktor 1 bei Extremtemperaturen.

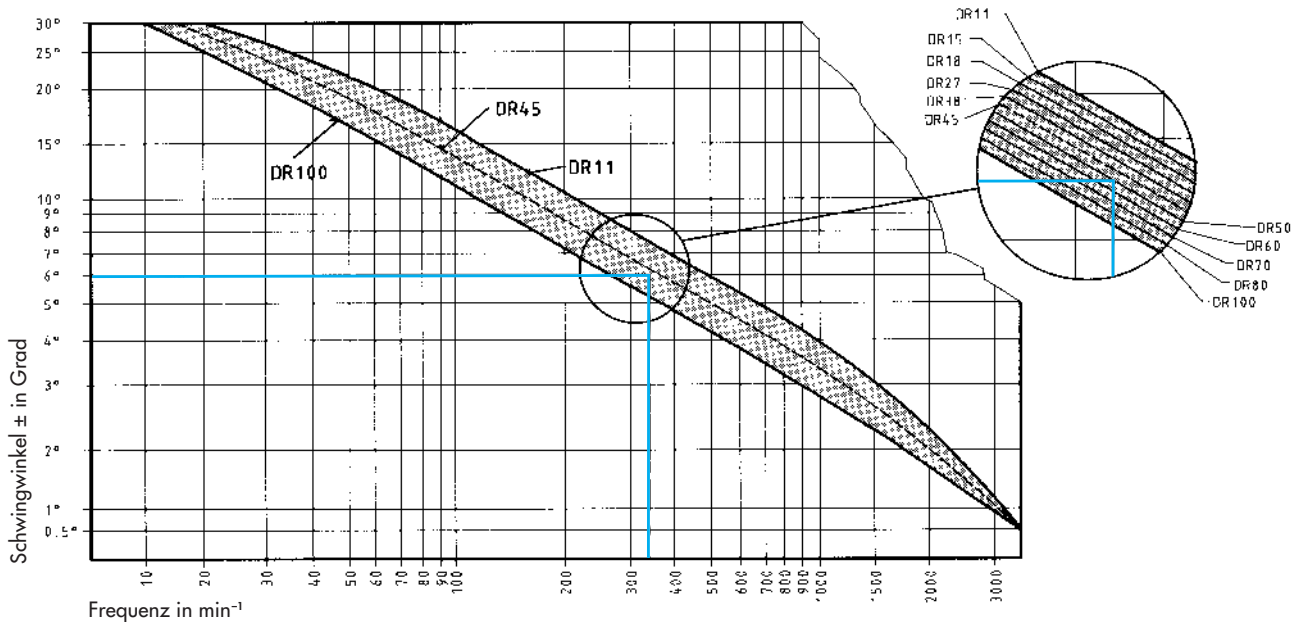




## Technologie

### Zulässige Frequenzen

Nomogramm zur Bestimmung der max. zulässigen Frequenzen in Abhängigkeit zum Elementtyp (DR 11, 15, 18 etc.) und zum Schwingwinkel. Je höher die Frequenz in  $\text{min}^{-1}$ , desto geringer muss der Schwingwinkel sein und umgekehrt.



Beispiel: Ein Gummifederelement Typ DR 50 darf bei einem gegebenen Schwingwinkel von 0 bis  $\pm 6^\circ$  mit der max. Frequenz von  $340 \text{ min}^{-1}$  erregt werden. Für Anwendungen mit «verschobener» Ausgangslage (z. B.  $+24^\circ$  bis  $-12^\circ$ ) ist Rückfrage erforderlich.

### Chemische Beständigkeit

Die ROSTA-Gummifederelemente sind mit Elastomerkörpern ausgerüstet, die auf der Basis von Naturkautschuk aufgebaut sind. Sie wurden aufgrund jahrzehntelanger Erfahrungen auf den heute verlangten technischen Stand entwickelt und weisen gegenüber den meisten Medien eine sehr hohe chemische Beständigkeit auf. In Extremfällen müssen die Elemente jedoch zusätzlich geschützt werden, oder die Verwendung von synthetischen Kautschuken

(Qualität «Rubmix 20» oder «Rubmix 40») ist vorzuziehen, wobei sich die Charakteristiken gegenüber den Standardwerten verändern.

Die folgende Beständigkeitstabelle dient lediglich als Richtlinie. Für den praktischen Einsatz sind die Konzentration des jeweiligen Mediums und die Einsatztemperatur ausschlaggebend; daher sind praxisentsprechende Versuche unerlässlich.

Rubmix	10	20	40	Rubmix	10	20	40
- Aceton	o	o	++	- Milchsäure	++	++	++
- Alkohol	++	++	++	- Natronlaugen bis 25% (20°)	++	++	++
- Ameisensäure	+	++	++	- Obstsäfte	++	++	++
- Ammoniak flüssig	o	+	++	- Petroleum	oo	+	oo
- Benzin	oo	o	oo	- Phosphorsäure bis 85%	oo	oo	o
- Benzol	oo	oo	oo	- Salpetersäure bis 10%	oo	+	+
- Essigsäure bis 25%	+	++	++	- Salzsäure bis 15%	+	+	++
- Gerbsäure	++	++	++	- Schmieröle	oo	+	oo
- Glycerin	++	++	++	- Schwefelsäure bis 10%	o	+	+
- Heizöl	oo	+	oo	- Schwefelwasserstoff	oo	+	++
- Hydraulische Öle	oo	+	oo	- Toluol	oo	oo	oo
- Javellauge	+	+	++	- Wasser	++	++	++
- Lacklösungsmittel	oo	oo	oo	- Wein	++	++	++
- Laugen	+	+	++	- Weinsteinensäure	o	+	+
- Meerwasser	++	+	++	- Zitronensäure	++	++	++
- Milch	++	++	++	- Zuckerlösung	++	++	++

++ ausgezeichnet + gut o genügend oo ungenügend



## Technologie

### Gummiqualität «Rubmix 10» = Standardqualität

Diese speziell für die ROSTA-Maschinenkomponenten entwickelte Standardgummiqualität zeichnet sich durch eine ausserordentlich hohe Formstabilität (Memory) aus und unterliegt auch nach Jahren nur einer geringfügigen Alterungssetzung. Die elastischen Körper sind für die typische Dreh-Walk-Bewegung des ROSTA-Gummifederelementes konzipiert und arbeiten absolut verschleissfrei. Das Basismaterial ist durch Vulkanisation vernetzter Naturkautschuk, der mittels Zusatzchemikalien und thermischer Behandlung den mechanischen Beanspruchungen im ROSTA-Element angepasst ist. Die vor dem Fügen der Gummifeder im Schutzbad behandelten Körper sind bedingt ölbeständig, d. h., gelegentlicher Kontakt zu mineralöhlhaltigen Stoffen

kann die Lebensdauer nicht beeinträchtigen. Bei permanentem Kontakt zu Mineröl ist jedoch die Qualität «Rubmix 20» mit synthetischen Körpern zu wählen. Die Standardqualität soll im Temperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  eingesetzt werden. Aufgrund des unterschiedlichen, z. T. beträchtlich zunehmenden Setzungsverhaltens der zwei nachfolgend aufgeführten Qualitäten sollen die Ausführungen «Rubmix 20» resp. «Rubmix 40» lediglich bei permanentem Ölkontakt resp. für den Einsatz im erhöhten Temperaturbereich gewählt werden. Ansonst bürgt die Standardqualität «Rubmix 10» für die optimale Funktionsweise des ROSTA-Gummifederelementes.

### Gummiqualität «Rubmix 20» = ölbeständig

Für den Einsatz der ROSTA-Gummifederelemente bei permanentem Kontakt mit mineralöhlhaltigen Medien wie Fetten, Kraftstoffen aller Art, Ölnebel, Verdünnern etc. Die elastischen Körper basieren auf einem synthetischen CR-Kautschuk mit guter Ölbeständigkeit. Die mechanischen Eigenschaften sind im Übrigen ähnlich denen des Naturkaut-

schuks. Die Drehmoment- und Belastungswerte dieser Ausführung weichen nur unwesentlich von denen der Standardqualität ab und sind deshalb nicht separat aufgeführt. Der zulässige Temperaturbereich liegt zwischen  $-30^{\circ}\text{C}$  und maximal  $+90^{\circ}\text{C}$ . Diese Elemente sind mit einem gelben Punkt markiert.

### Gummiqualität «Rubmix 40» = wärmebeständig

Für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen zwischen  $+80^{\circ}\text{C}$  bis maximal  $+120^{\circ}\text{C}$  sind die ROSTA-Gummifederelemente, die Spannelemente sowie die Schwingelemente Typ AU, AS-P/C, AD-P/C und der Schubstangenkopf Typ ST der Grössenabstufungen DR 15, 18, 27, 38, 45, und 50 in Sonderausführung mit wärmebeständigen Elastomerkörpern «Rubmix 40» lieferbar. Diese Elemente sind für den Einsatz im Warmbereich bestimmt (Gummifederelemente zu Heissgutabstreifern, Spannelemente in Trocknern und im Motoren-/Heizungsbereich, Schwingelemente zu Warmgutförderrinnen etc.).

Die Grundcharakteristik der wärmebeständigen ROSTA-Gummifederelemente weist gegenüber der Standardqualität ein um ca. 40% reduziertes Drehmoment auf. Auch die radiale, axiale und kardanische Belastbarkeit dieser Elemente liegt ca. 40% unter den auf Seite 12 aufgeführten Werten. Die Eigendämpfung und das Fliesen/Setzen der Elastomerkörper in «Rubmix 40» sind um ca. 50% höher als bei der Standardqualität. Die daher reduzierten zulässigen Frequenzen und dynamischen Federwerte **sollen entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall erfragt werden**. Diese Elemente sind mit einem roten Punkt markiert.

### Gummiqualität «Rubmix 50» = hohe Drehmomente

Für den Einsatz der ROSTA-Gummifederelemente, **wo mit einer kompakten Baugrösse ein sehr hohes Drehmoment gefordert ist**. Die Gummiqualität «Rubmix 50» bietet ein um ca. Faktor  $\times 2.8$  höheres Drehmoment, als die in den Drehmomenttabellen auf den Seiten 19–26 aufgeführten Werte für die entsprechenden Standardgrössen anzeigen. Diese Gummiqualität ist erhöht-

lich für die Elementgrössen DR 15 bis DR 50. Die spezifische Charakteristik weicht jedoch von der «Rubmix 10»-Standardqualität ab. Die maximale Auslenkung ist auf  $\pm 20^{\circ}$  begrenzt. Die zulässige Schwingfrequenz ist daher auch limitiert. Für ergänzende Informationen, bitte unseren Kundendienst kontaktieren! Diese Elemente sind mit einem grünen Punkt markiert.

## Kontrollen und Toleranzen

Die Firma ROSTA AG ist ein nach der Norm ISO 9001 zertifizierter Betrieb. Demzufolge werden sämtliche Produkte periodisch einer Funktions- und Qualitätsprüfung unterzogen. Im hauseigenen physikalischen Labor werden insbesondere die Gummikörper in Bezug auf Shore-Härte, Druckverformung, Abrieb, Rückprallelastizität, Zugfestig-

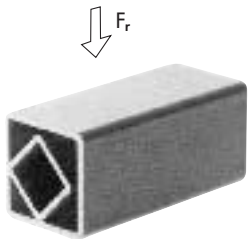
keit, Bruchdehnung und Alterung überwacht. Die Mastoleranzen der Gummikörper sind nach DIN 7715 und die Shore-Härte nach DIN 53505 festgelegt. Die daraus resultierenden Federwerte der Elemente sind normalerweise im Toleranzbereich von bis  $\pm 15\%$ , **liegen aber in der Regel wesentlich enger!**



## Belastungs-Tabelle

Die Masstabellen auf den Seiten 19–26 zeigen nebst den Elementdimensionen auch die jeweilig resultierenden Drehmomente bei den Vorspannwinkeln von 5° bis 30° an. Die unten aufgeführten Tabellenwerte informieren über das **radiale**, **axiale** und **kardanische** Verhalten der verschiedenen Normgrößen.

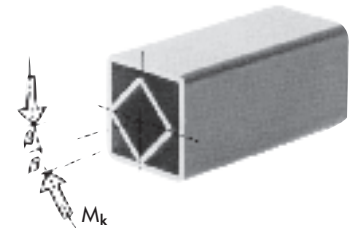
### Radial



### Axial



### Kardanisch



Die Werte dieser Tabelle sind gültig für die Standardqualität **Rubmix 10**. Sie wurden statisch gemessen und müssen bei dynamischen sowie bei gemeinsamen Belastungen in verschiedenen Richtungen entsprechend reduziert werden. Zwischenwerte sind linear zu interpolieren.

Elementgrößen	Radial		Axial		Kardanisch
	Federweg in mm	$F_r$ in N	Federweg in mm	$F_a$ in N	$M_k$ in Nm bei $\varphi = 1^\circ$
11 x 20	0.25	200	0.25	60	0.4
11 x 30	0.25	340	0.25	80	1.1
11 x 50	0.25	600	0.25	150	5.6
15 x 25	0.25	200	0.25	70	0.6
15 x 40	0.25	300	0.25	100	2.0
15 x 60	0.25	500	0.25	160	5.5
18 x 30	0.25	400	0.25	80	1.6
18 x 50	0.25	700	0.25	160	7.0
18 x 80	0.25	800	0.25	300	28.0
27 x 40	0.5	800	0.5	200	3.8
27 x 60	0.5	1300	0.5	300	11.5
27 x 100	0.5	2400	0.5	600	48.0
38 x 60	0.5	1500	0.5	300	11.4
38 x 80	0.5	2000	0.5	500	24.7
38 x 120	0.5	3000	0.5	600	76.0
45 x 80	0.5	1900	0.5	560	28.0
45 x 100	0.5	3000	0.5	700	54.0
45 x 150	0.5	4800	0.5	1000	140.0
50 x 120	0.5	2800	0.5	800	50.0
50 x 200	0.5	6300	0.5	1100	250.0
50 x 300	0.5	8600	0.5	2200	1200.0
60 x 150	1.0	5400	1.0	1600	90.0
60 x 200	1.0	7200	1.0	2200	220.0
60 x 300	1.0	9400	1.0	3200	900.0
70 x 200	1.0	9000	1.0	2200	280.0
70 x 300	1.0	12000	1.0	3600	1200.0
70 x 400	1.0	14000	1.0	4000	2200.0
80 x 200	1.0	10200	1.0	2500	680.0
80 x 300	1.0	15000	1.0	2800	1500.0
80 x 400	1.0	19000	1.0	4700	4600.0
100 x 250	1.0	15000	1.0	3200	1200.0
100 x 400	1.0	35000	1.0	5800	4300.0
100 x 500	1.0	38000	1.0	7500	8000.0





## Die INOX-Linie von ROSTA

### Konzipiert für Anwendungen in der Lebensmittel- und Pharma-Industrie

Als Ergänzung zu den bewährten «Blauen von ROSTA» ist ein Grossteil des Maschinenkomponentenprogrammes in INOX-Material (DIN 1.4301/AISI 304) lieferbar. Die nachfolgend aufgeführten Abbildungen informieren über die spezifische Verfügbarkeit der jeweiligen Elemente. **Es handelt sich fast durchwegs um Schweisskonstruktionen, daher sind Massabweichungen bei Aussendimensionen und Anschlüssen im Ver-**

**gleich zu den z. B. gesinterten oder gegossenen Normelementen gegeben.** Die Federcharakteristik und Belastbarkeit der INOX-Ausführung ist unter Vorbehalt geringfügiger Abweichungen identisch mit den im Katalog nachfolgend aufgeführten Werten für die Standard-Komponenten. Verlangen Sie bitte bei Ihrer ROSTA-Vertretung oder direkt bei unserem Technischen Dienst die Mass- und Datenblätter der gewünschten Typen.

## Lieferprogramm INOX



**ROSTA-Federelemente DWI**  
mit verschiedenen Anschlussmöglichkeiten, lieferbar bis Grösse **DWI 50**



**ROSTA-Spannelemente SEI**  
lieferbar in 4 Grössen  
**SEI 15, 18, 27 und 40**



**ROSTA-Schubstangenköpfe STI**  
lieferbar in 4 Grössen  
**STI 20, 30, 40 und 50**



**ROSTA-Schwingelemente AUI**  
lieferbar in 5 Grössen  
**AUI 15, 20, 30, 40 und 50**



**ROSTA-Schwingen ASI und Doppelschwingen ADI**  
lieferbar in 4 Grössen  
**ASI/ADI 20, 30, 40 und 50**



**ROSTA-Schwingelemente ABI**  
lieferbar in 5 Grössen  
**ABI 15, 20, 30, 40 und 50**

**Wichtig:** Die vorgenannten Elementgrössen **20, 30 und 40** entsprechen in der Charakteristik weitestgehend den Normtypen **18, 27 und 38**. Die Elementoberflächen sind roh, d. h., sie sind «INOX-matt» gehalten.

**Verlangen Sie die Detail-Massblätter für das INOX-Programm!**