

**SNS-FÜHRUNGSELEMENTE  
BEDIENUNGS- UND  
BEARBEITUNGSHINWEISE**



**STRACK®**  
**NORMALIEN**

### SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. <b>Vorwort</b> .....	3
2. <b>Nach Erhalt der Lieferung</b> .....	3
3. <b>Beschreibung</b> .....	4
3.1 Vorteile .....	5
3.2 Beschreibung der SNS-Gleitelemente im Einsatz .....	5
4. <b>Vorbereitung der SNS-Gleitelemente und Anpassung an die Einsatzumgebung</b> .....	6
4.1 Hinweise zum Sägen .....	6
4.2 Hinweise zum Fräsen .....	6
4.3 Hinweise zum Bohren .....	7
4.4 Hinweise zum Schleifen .....	7
5. <b>Einbau- und Handhabungshinweise</b> .....	8
5.1 Gleitpaarungen .....	9
6. <b>Wartung und Pflege</b> .....	10
7. <b>Anhang</b> .....	11
7.1 Schmierstoff Z9084 .....	11

### SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

## 1. Vorwort

Danke für Ihr Vertrauen in das Produkt der STRACK NORMA GmbH & Co. KG.

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt von STRACK entschieden haben. Um Ihnen den Umgang mit dem Produkt zu erleichtern, haben wir diese Betriebsanleitung erstellt.

Die Betriebsanleitung ist eine wichtige Unterlage zu den SNS-Führungselementen und dient dem sicheren und effizienten Betrieb. Sie ist gedacht für alle Personen, die diese SNS-Führungselemente betreiben oder für den sicheren Betrieb verantwortlich sind.

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme sorgfältig und vollständig.

Eine regelmäßige Wartung ist erforderlich um einen sicheren und wirtschaftlichen Einsatz zu gewährleisten.

Werden die Vorschriften und Hinweise dieser Betriebsanleitung nicht beachtet, wird jegliche Haftung unsererseits für daraus resultierende Schäden und Einbußen der Leistungsfähigkeit ausgeschlossen.

## 2. Nach Erhalt der Lieferung

Untersuchen Sie die Lieferung vor dem Öffnen auf äußere Beschädigungen. Beschädigungen reklamieren Sie bitte sofort bei dem Transportunternehmen, welches die Sendung geliefert hat.

Vergleichen Sie den Inhalt Ihrer Sendung mit dem Lieferschein.

Vergewissern Sie sich, dass alle Teile vorhanden und ausgepackt sind. Entsorgen Sie erst dann das Transport- und Verpackungsmaterial.

Bei Beschädigung des Inhaltes ohne sichtbare äußere Beschädigung der Verpackung schicken Sie diese bitte nicht zur Reparatur oder Austausch zurück.

Nehmen Sie bitte Kontakt mit der STRACK NORMA GmbH & Co. KG in Lüdenscheid auf, um weitere Informationen entgegenzunehmen.

Telefon: +49 2351 / 8701 - 0

## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

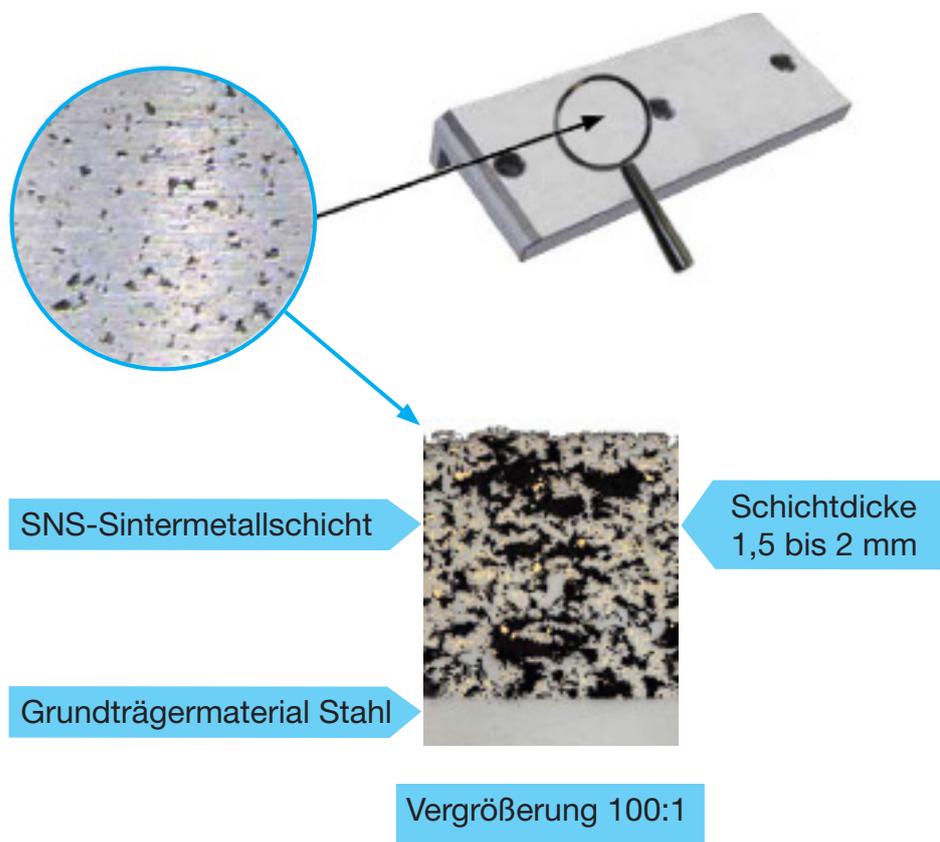
### 3. Beschreibung

Führungselemente aus SNS-Sintermetall zeichnen sich durch folgende Merkmale aus:

- Deutliche Steigerung der Standzeit minimiert Ihre Wartungskosten
- Hohe Strapazierfähigkeit erhöht Ihre Produktivität
- Hohe Temperaturbeständigkeit bis 250 °C sichert Ihre Flexibilität
- Günstige und konstante Einkaufspreise schonen Ihren Geldbeutel

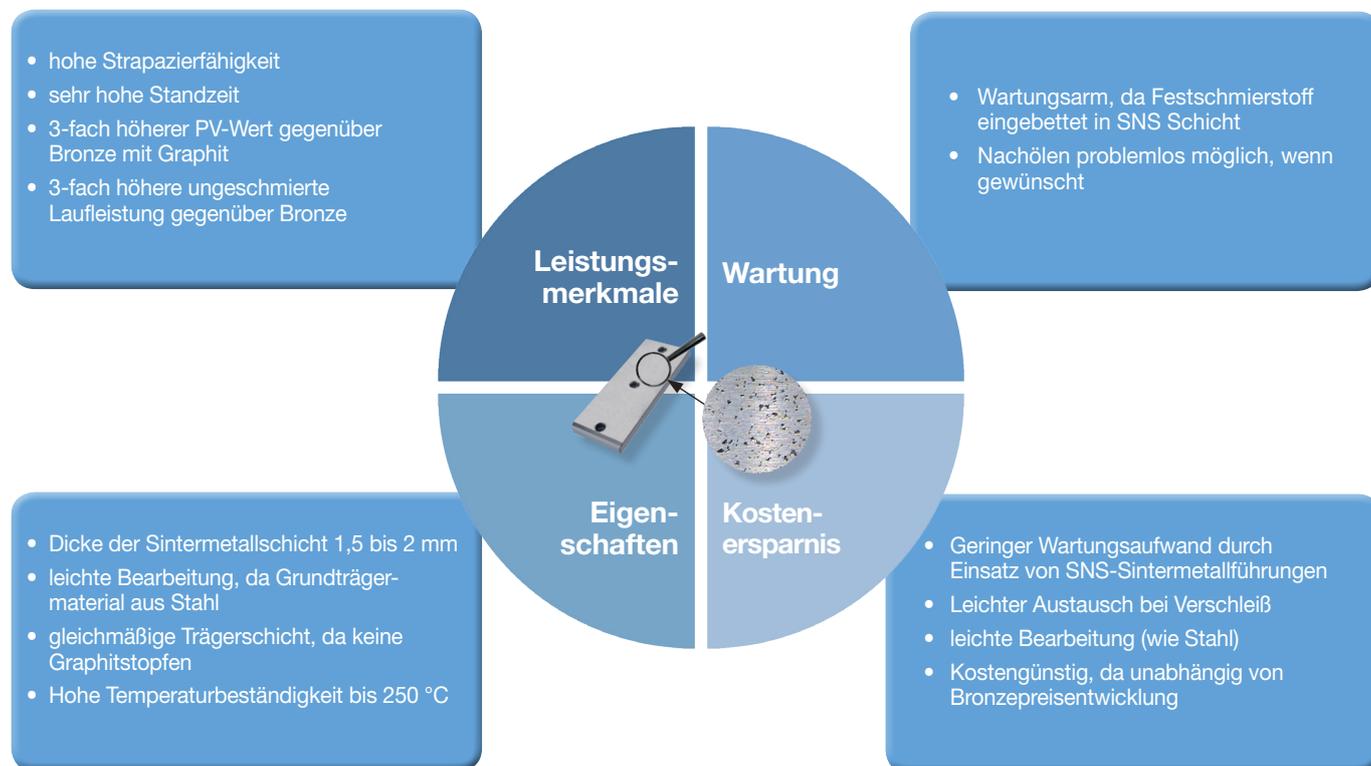
Die Anforderungen des modernen Werkzeugbaus haben sich geändert. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde ein neues Sintermetall als Gleitlagerwerkstoff entwickelt. Dieses SNS-Sintermetall nimmt die Belastungen durch die Bearbeitung hochfester Bleche auf. Gleichzeitig steigen Wartungsfreundlichkeit und Standzeit.

Die neue Generation von Lagerelementen ist ein auf Eisen basierendes, poröses Sintermetall. Dieses zeichnet sich durch hohe Lagerlaufleistung bei mittleren bis hohen Geschwindigkeiten aus. Das Sintermetall ist auf einen Stahlgrundkörper aufgebracht, welches dem Führungselement eine höhere Festigkeit verleiht.



## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

### 3.1 Vorteile



### 3.2 Beschreibung der SNS-Gleitelemente im Einsatz

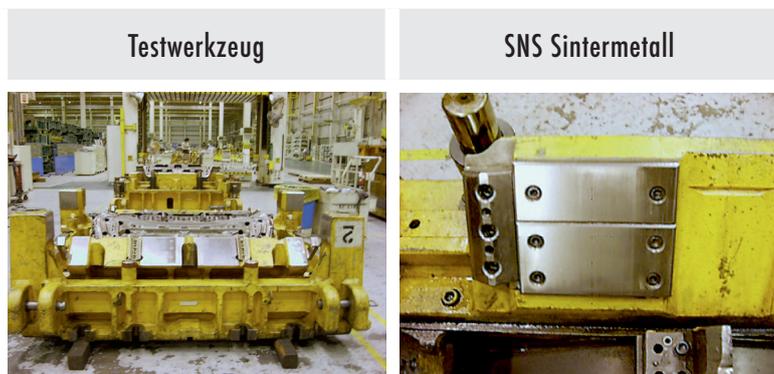
Bei SNS-Sintermetallgleitflächen ist der Schmierstoff in der porösen Sinterschicht eingelagert. Somit entsteht eine homogene Gleitfläche.

Es gibt keine vorgeschriebene Gleitrichtung, wodurch sich die Flexibilität erhöht.

Die gleichmäßige Oberflächenstruktur gibt die zu übertragende Kraft gleichmäßig auf den Gegenlagerwerkstoff weiter.

Es entstehen daher keine Eindrücke durch Unterschiede in der Gleitschichtoberfläche, wie es bei anderen wartungsarmen Gleitelementen der Fall ist.

#### Einsatztest im Schieber eines Beschneidwerkzeuges



## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

### 4. Vorbereitung der SNS-Gleitelemente und Anpassung an die Einsatzumgebung

SNS-Gleitelemente sind bereits in vielen Ausführungen und Abmessungen erhältlich.

Hierzu gehören auch die Gleitplatten aus SNS in Stangenform. Sie sind geeignet, Sondergrößen an die eigenen Einbaubedingungen anzupassen.

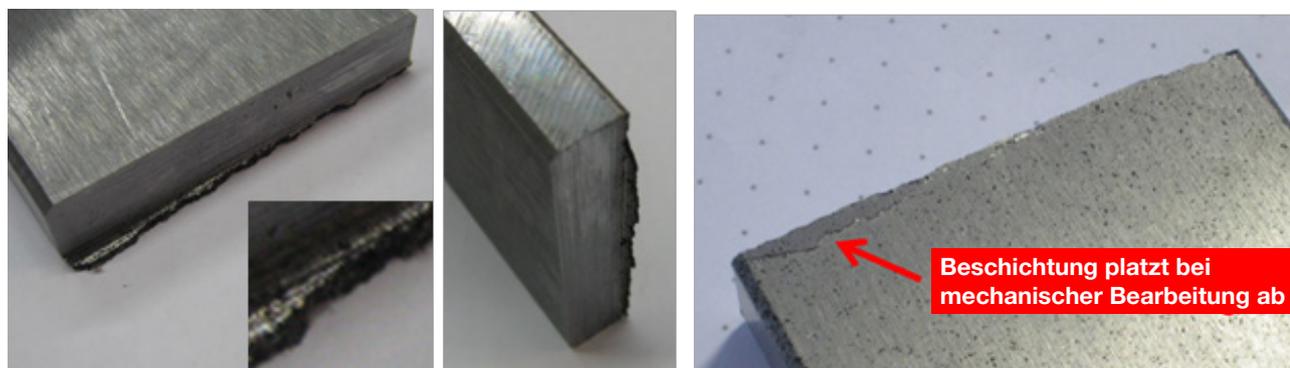
Hierzu gehören z.B. die Leisten Z3866 und Z3870. Aber auch das Anpassen von Standardteilen an die Werkzeugumgebung ist problemlos möglich. Hierbei sollten folgende Dinge beachtet werden:

#### 4.1 Hinweise zum Sägen

Wird bei der Sägebearbeitung zunächst die härtere Stahlträgerschicht durchtrennt, so wird sich der Widerstand beim Durchtrennen der Sintermetallschicht verringern und sich somit der Vorschub erhöhen. Dies führt dazu, dass die Schicht reißt und abplatzt.

Nachfolgende Bilder zeigen Schadensbilder bei unsachgemäßer Bearbeitung. Dieser Fehler kann durch richtiges Aufspannen des Werkstücks vermieden werden.

Beispiel Bearbeitungsfehler beim Sägen:



Um ein Abplatzen (Abreißen) der Sinterschicht zu vermeiden, sollte immer von der Schichtseite aus bearbeitet werden, hierdurch hat das Sintermaterial genug Gegenhalt durch das Trägermaterial.

#### 4.2 Hinweise zum Fräsen

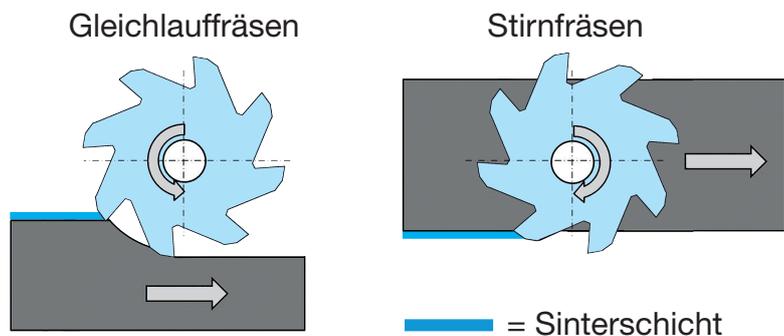
Bei Fräsbearbeitung sollte darauf geachtet werden, dass Schruppvorgänge vermieden werden.

Im Gleichlauf, auf dafür geeigneten Maschinen, immer gegen die Schicht fräsen.

Beim Stirnfräsen ist darauf zu achten, dass die Sinterschicht wie im Bild zu sehen bearbeitet wird.

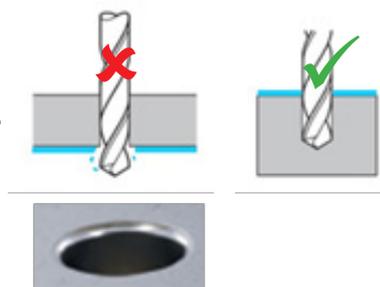
## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

Eine einfache Nachbearbeitung der bearbeiteten Kanten ist mit einer Feile möglich (entgraten). Durch den Kantenbruch wird ein späteres Abplatzen an den Kanten im Einsatz vermieden.



### 4.3 Hinweise zum Bohren

Wenn von der Rückseite gebohrt wird, kann es beim Durchbohren zu Ausbrüchen an der Sinterfläche kommen. Bohren Sie von der Sinterseite in den Stahlgrundkörper um ein Ausbrechen der Sinterschicht zu vermeiden. Bohrungen auf der Sinterschichtseite verrunden.



### 4.4 Hinweise zum Schleifen

Grundsätzlich können STRACK NORMA SNS-Gleitleisten mit Sintermetalloberfläche durch Umfangs-Planschleifen in der gleichen Weise bearbeitet werden, wie es auch für Stahleisten üblich ist. Dabei wird an das Schleifmittel keine besondere Anforderung gestellt. Es können Schleifmittel mit einer Spezifikation benutzt werden, die auch für das Schleifen von Stahl geeignet sind.

Umfangs-Planschleifen (1):

Zum Beispiel:

- Schleifmittel: Korund (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) Normal- oder Halbedelkorund
- Körnung: 46
- Schleifkörperhärte: weich bis mittel
- Gefüge Kennziffer (Konzentration): 8
- Bindung: keramisch

## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

Die Zerspan-Größen beim Schleifen der Sintergleitleisten müssen im Vergleich zum Schleifen von Stahlleisten nicht verändert werden.

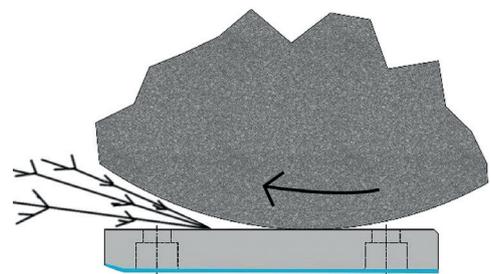
Wir empfehlen beim Schleifen die Anwendung von Schneid-/Schleiföl (ohne Wasserzusatz) zur Verringerung der Reibungswärme und zur Kühlung der Sintermetallgleitleiste.

Außerdem werden die Spannkammern der Schleifscheibe gereinigt, was zu einer verbesserten Oberfläche am Werkstück führt. Verwenden Sie keine Kühlemulsion, da das eingemischte Wasser das Öl aus den Poren der Sinterschicht verdrängen kann.

Alternativ kann auch trocken geschliffen werden.

Zum Einschleifen der Gleitplatten auf Passmaß, schleifen Sie die Gleitplatte von der Rückseite.

Optional besteht die Möglichkeit bei Beschädigungen der SNS-Gleitschicht diese zu schleifen. Hierzu nicht mehr als 0,5 mm herunterschleifen, da die Schichtdicke im Auslieferungszustand nur 1,5 – 2,0 mm stark ist. Flächen wie beschrieben dann unbedingt nachölen.



Die Gleitleisten sollten vor dem Schleifvorgang mit dem synthetischen Schmierstoff für SNS-Führungselemente Z9084 geölt werden. Dies verschließt die Poren.

Durch Erwärmen des Schmierstoffs auf ca. 50 – 60°C kann der Vorgang beschleunigt werden und der Schmierstoff dringt tiefer in die Poren der SNS-Schicht ein.

Nach dem Schleifvorgang die Oberfläche nochmals einölen.



## 5. Einbau und Handhabungshinweise

SNS-Führungselemente bieten durch ihre Eigenschaften hinsichtlich Standzeit, Bearbeitbarkeit und Verschleiß, deutliche Vorteile gegenüber wartungsarmen Führungselementen aus Bronze mit Festschmierstoff.

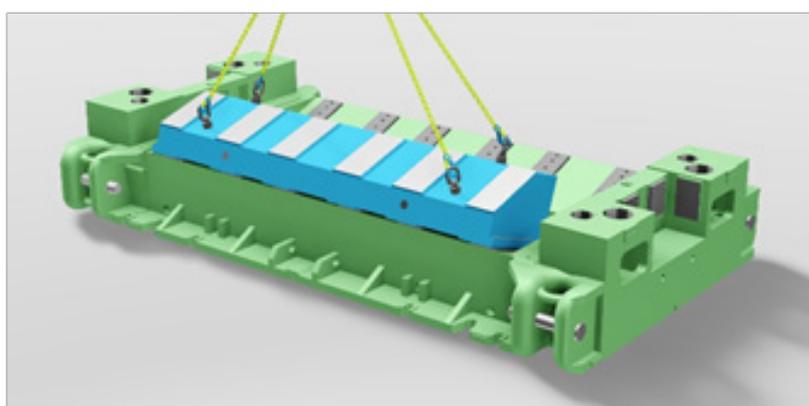
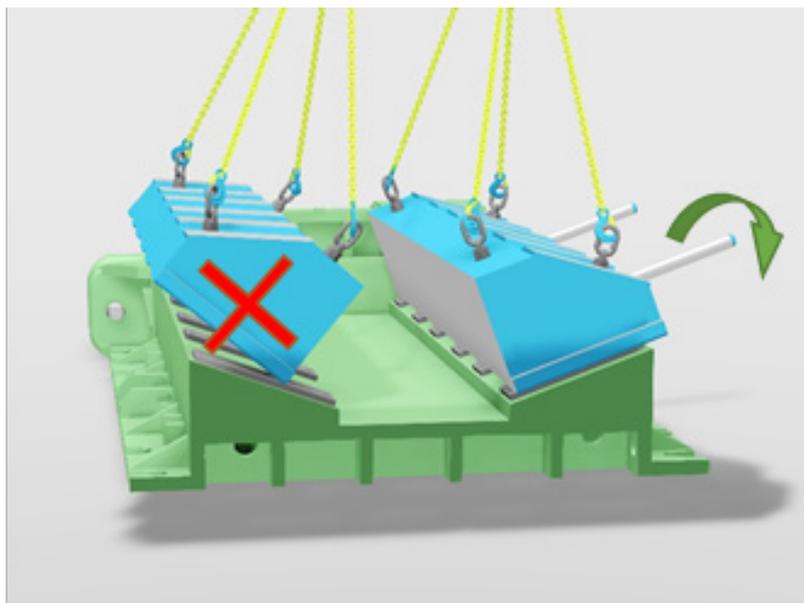
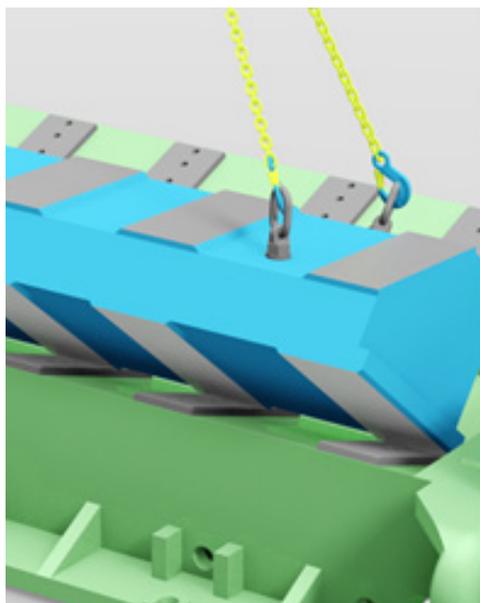
Es handelt sich bei den SNS-Elementen um eine Sinterschicht, die auf ein Grundträgermaterial aufgebracht ist. Diese Oberflächen verhalten sich im Umgang anders als Bronzeoberflächen. Um das Produkt optimal einsetzen zu können sollten einige Punkte im Umgang berücksichtigt werden.

Sintermetalloberflächen reagieren auf Stoßbelastungen. Hierbei werden Partikel aus der Oberfläche ausgelöst und setzen sich in die Poren. Es entstehen Markierungen auf der Oberfläche. Hierbei entstehen jedoch keine Aufwerfungen die wieder beigearbeitet werden müssen.

## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

### Tipp:

Vermeiden Sie Beschädigungen an Gleitplatten durch kantiges Aufsetzen von Bauteilen, zum Beispiel eines Schiebers.



## 5.1 Gleitpaarungen

Die Gleitplatten stehen immer im Eingriff mit einem Gleitpartner aus gehärtetem Stahl oder einer Guss-Direktführung.

## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

### 6. Wartung und Pflege

SNS-Sintermetall Gleitelemente sind wartungsarm. Im Normalbetrieb sind keine zusätzlichen Pflegemaßnahmen erforderlich.

Einflüsse wie Reinigung der Werkzeuge, oder Versiegelungen, die für den Transport vorgenommen werden, können jedoch die Eigenschaften verändern. Hier erhöht eine zusätzliche Schmierung der SNS-Gleitelemente die Lebensdauer deutlich.

Eine zusätzliche Schmierung mit einem Öl Z9084 reduziert die Reibungswärme und den Verschleiß erheblich. Ebenso erhöht sich die Lagerlebensdauer durch Reduzierung der Anzahl von Abriebteilchen und Vermeidung von Fremdpartikeleinwirkung (Dichtwirkung). Die Schmierung senkt die Geräusentwicklung und erhöht den Korrosionsschutzeffekt.

Im Auslieferungszustand sind alle SNS-Führungselemente mit Öl Z9084 getränkt. Dies verringert zusätzlich den drastischen Verschleiß, welcher während der Inbetriebnahme auftritt.

Gemäß den folgenden Betriebsbedingungen wird eine zusätzliche Schmierung empfohlen.

**Für optimale Laufleistungen empfehlen wir folgendes Öl:**

Schmierstoff	max.°C
<b>STRACK Z9084</b>	130

Die Nachschmierintervalle sind den Einsatzbedingungen anzupassen. Es sollten stets, im Rahmen der normalen Werkzeugwartung, auch alle SNS-Lagerstellen nachgeschmiert werden.

**Alternativempfehlungen optimal** (falls STRACK-Schmierstoffe nicht verfügbar):

Firma	Öle	max.°C	Fette	max.°C
<b>AGIP</b>	Rotra ATF	100	Agip GR MU 2	120
<b>BP</b>	Autran DX III	100	Energrease	140
<b>ESSO / Mobil</b>	ATF 320	100	Nebula EP2	120
<b>ESSO / Mobil</b>	ATF 220	100	Beacon EP2	130
<b>Castrol</b>	ATF DEX II	100	Tribol GR 4020 PD	150
<b>SHELL</b>	Spirax S1 ATF TASA	80	Retinax LX	140

## SNS-Führungselemente – Bedienungs- und Bearbeitungshinweise

### 7. Anhang

#### 7.1 Schmierstoff Z9084

#### Synthetischer Schmierstoff für SNS-Führungselemente



<b>Z9084</b>	Basis: organischer Ester	I
		0,5
		1,0
 Z9084-I		20,0

#### Synthetischer Schmierstoff für SNS-Führungselemente

##### Technische Daten:

Form	flüssig
Dichte (15°C) DIN 51757	0,920 kg/l
Konsistenzgeber	anorganisch
ISO Viskositätsklasse	68
SAE Viskositätsklasse	30
Viskosität bei 40°C	62,1 mm <sup>2</sup> · s <sup>-1</sup>
Viskosität bei 100°C	11,4 mm <sup>2</sup> · s <sup>-1</sup>
Viskositätsindex	180
Optimaler Einsatztemperaturbereich	-35 °C - +130 °C
Stockpunkt	-54 °C
Flammpunkt COC	246 °C
Verdampfungsverlust 22h, 99°C	0,8 %

##### Einsatzbereiche:

- Tränkung von Sinterlagern
- Reibungsarme Lager
- Manuelle oder automatische Schmierstoffzufuhr
- Umlaufschmierung
- Druckschmierung

Das Produkt hat keine negativen Auswirkungen auf Dichtungen, Kunststoffe und Anstriche aus Viton, Teflon, Perbunan mit einem Acrylnitrilgehalt >30 %, Epoxidharzlacke, ölbeständige Alkydharze, Polyamide, PET, PBT.

Nicht empfehlenswert sind Neopren, SBR, Perbunan mit einem Acrylnitrilgehalt <30 %, Acryllacke, PVC, ABS.



**Nicht mit anderen Schmierstoffen mischen!**

##### Eigenschaften:

- Hoher Viskositätsindex
- ISO VG 5 bis 100
- Breites Betriebstemperaturspektrum
- Hohe thermische, oxidative und chemische Stabilität
- Ausgezeichnete Kondensatabscheidung
- Gutes Detergier- und Dispergierverhalten
- Keine Neigung zu Bildung von ölbedingten Rückständen oder Ablagerungen
- Gute Produktverträglichkeit mit den Werkstoffen im modernen Maschinenbau
- Keine Schaumbildung
- Höhere kritische Temperaturen (ca. 40 - 60 °C)
- Höhere Flammpunkte und Selbstentzündungstemperaturen als Mineralöle
- Hohe Polarität
- Hohe Scherstabilität
- Ausgezeichneter Verschleißschutz
- Hoher Korrosionsschutz

# STRACK®

## NORMALIEN

### STRACK NORMA GmbH & Co. KG

Königsberger Str. 11  
D-58511 Lüdenscheid  
Postfach 16 29  
D-58466 Lüdenscheid

**Tel** +49 2351 8701-0

**Fax** +49 2351 8701-100

**Mail** [info@strack.de](mailto:info@strack.de)

**Web** [www.strack.de](http://www.strack.de)



Management  
System  
ISO 9001:2015

[www.tuv.com](http://www.tuv.com)  
ID 0910092006