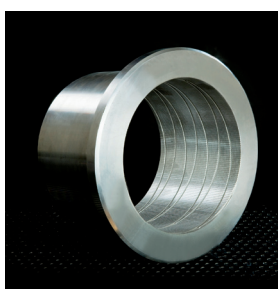




## ■ MangaDur®NAHTLOS – DAS GLEITLAGER FÜR DAS RAUE UMFELD



### Direkte Belieferung ab Hersteller:

- sehr gleichmäßiges rekristallisiertes, feinkörniges, karbidfreies und austenitisches Schmiedegefüge aus Manganhartstahl (X120Mn12; Hadfield Steel; 1.3401)
- Kaltvorfestigung führt zu höheren Ausgangshärten (ca. 850-950 N/mm<sup>2</sup>)
- flexible und schnelle Lieferzeiten
- wirtschaftlicher Vorteil
- Sonderformen:
  - Büchse mit Bund
  - ballige Oberflächen
  - Schmiernuten
  - Schmierbohrungen
  - Flachlager
  - ...



### Ihr Vorteil:

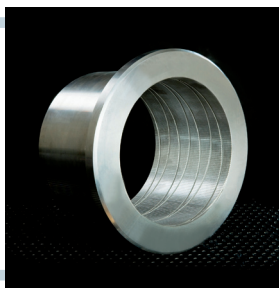
- wartungsfrei
- umweltfreundlich, da Einsatz ohne Schmiermittel möglich
- nahezu 100% Bruchfestigkeit
- Einsatz in staubreicher, nasser und abrasiver Umgebung möglich
- Maße nach Kundenvorgabe
- Montagevorbereitung nach Kundenvorgabe
- Montage durch Einschrumpfen (unterkühlbar) oder Pressen
- nach dem Einbau keine Bearbeitung notwendig
- kalttemperaturbeständig
- langjährige Fertigungs- und Konstruktionserfahrung



Die besondere Eigenschaft dieses sehr zähen Materials liegt darin, dass es aufgrund der Betriebslast an seiner Oberfläche aufhärtet und damit eine Schutzschicht gegen Verschleiß bildet. Dabei können Härtewerte erreicht werden, die die gleichen oder höheren Werte erreichen wie gehärteter Einsatz- oder Vergütungsstahl, jedoch mit erheblich höherer Zähigkeit. Infolge dessen kommen die hervorragenden Eigenschaften des MangaDur®NAHTLOS-Gleitlagers bei vergleichbar hoher Lebensdauer mit extrem niedrigen Wartungsintervallen zur Geltung – in der Regel sind sogar keine Wartungen erforderlich! Findet während der Nutzung ein Abrasivverschleiß durch harte Zwischenmittel statt (z. B. durch Schmutz, Sand mit Quarzanteilen u.ä. im umgebenden Medium), so wird infolge der Belastung die Aufhärtung immer wieder erneuert und an der aktuellen Oberfläche angeboten! Es entsteht sogenannter Reibmartensit. Trotzdem bleibt der Kern unterhalb der aufgehärteten Schicht weiterhin zäh!

FRIESISCHE VERSCHLEISSTECHNIK GmbH & Co. KG

Am Industriepark 16 · 26670 Uplengen · Tel.: +49 4956 4067-0 · Fax: +49 4956 4067-19 · info@fvt-gmbh.de



## MangaDur® NAHTLOS – DAS GLEITLAGER FÜR DAS RAUE UMFELD

### Auslegungshilfen

Wenn eine Lagerung von der Einsatzkinematik her ein geringes Lagerspiel erlaubt, so ist der Einsatz unserer MangaDur® NAHTLOS-Gleitlager besonders zu empfehlen. Infolge von Lastwechseln ergibt sich durch das Spiel sehr schnell eine gute Aufhärtung der Lageroberflächen. Aber auch bei schwellenden Lasten tritt die Verfestigung der Materialoberflächen ein.

Für eine erste überschlägige Dimensionierung von Lagern, die MangaDur® NAHTLOS-Gleitlagern ausgestattet werden sollen, hier einige Werte; im Einzelfall senden Sie uns Ihre Einbausituation zur Beurteilung zu:

### Eigenschaften / Anforderungen:

Aufbau:	homogener Querschnitt, Lastzone härtet selbsttätig auf
Zul. Belastung (N/mm <sup>2</sup> )	stat.: 300 dyn.: 65
Betriebstemperatur (°C):	max. 250
Reibungszahl, ungeschmiert:	ca. 0,15
Stick-Slip-Effekt:	bei Anwendungen gemäß o. Beschreibung vernachlässigbar
Verschleißsichtdicke:	prinzipiell beliebig, abhängig vom konstruktiv erforderlichen Restquerschnitt des Bauteils
Schmierung:	im Regelfall keine Schmierung; sofern gewünscht, wird die Standzeit durch fernhalten von abrasiven Zwischenmitteln weiter begünstigt.
Kantenbelastung:	bei Werten im o. g. Bereich nicht kritisch, Buchsenstirnseiten werden verformt. Deshalb muss hier ein entsprechender Freiraum konstruktiv vorgesehen werden!
Empfehlung:	je Stirnseite ca. 0,25 x Buchsenwandstärke
Wechselbelastbarkeit:	zwecks Erreichen der Aufhärtung gewünscht
Einsatz bei Längsbewegung:	Verwendung wie bei Schwenklagern
Gehäusetoleranz:	abhängig von der Art der Befestigung

### Gegenstück:

Anfangslagerspiel:	ca. 1 % vom Bolzendurchmesser
Material der Gegenfläche:	Vergütungsstahl, gehärtet
Härte des Gegenwerkstoffes:	> 52 HRc
Oberfläche der Gegenfläche:	für die Gelenkfunktion von untergeordneter Bedeutung, Maschinengenauigkeit reicht aus (ca. 100 µ Ra).

Wir suchen mit Ihnen die individuelle schnelle Lösung für Probleme. Oftmals sind unsere Experten vom ersten technischen Gespräch bis zur Auslieferung mit in die Projekte eingebunden.

Wir hoffen Ihnen einen Einblick in unsere Kompetenz gegeben zu haben. Gerne stellen wir uns Ihren Anforderungen, wie wir es bereits bei vielen nationalen und internationalen Unternehmen konnten.

FRIESISCHE VERSCHLEISSTECHNIK GmbH & Co. KG

Am Industriepark 16 · 26670 Uplengen · Tel.: +49 4956 4067-0 · Fax: +49 4956 4067-19 · info@fvt-gmbh.de