

TSUBAKI JAW-FLEX-KUPPLUNG SERIE LN

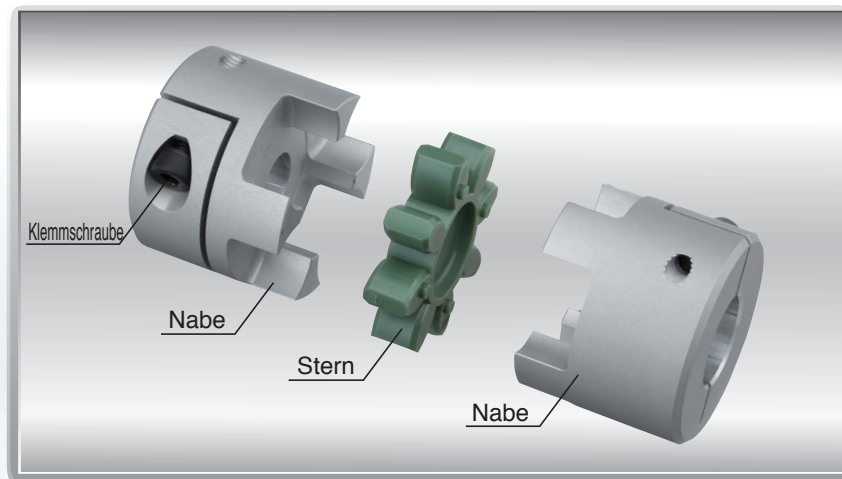


Hochpräzise Kupplung mit

Die Jaw-Flex-Kupplung der Serie LN verfügt aufgrund des
Des Weiteren wurde zusätzlich zur Klemmkupplung eine Taper-Lock-Kupplung,

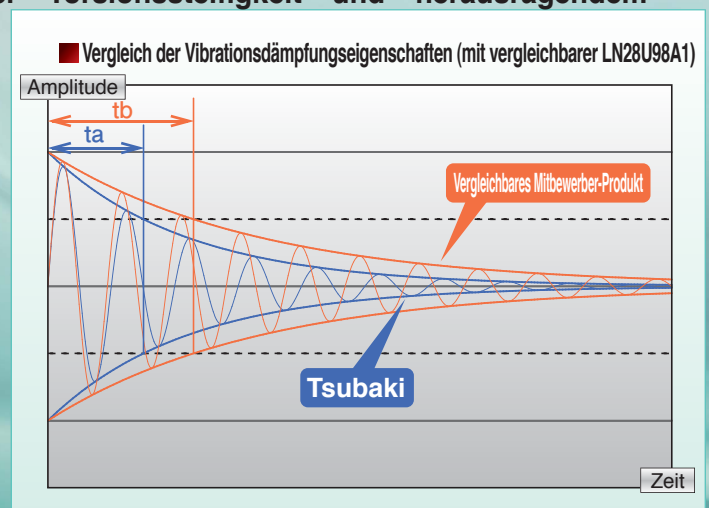
Klemmkupplung

Diese Kupplung ermöglicht eine einfache Montage, da nur eine einzelne Schraube erforderlich ist, um die Kupplung mit der Welle zu verbinden. Es ist die optimale Kupplung, um Kugelgewindespindeln mit den Servomotoren von Geräten wie zum Beispiel Zugspindeln von Werkzeugmaschinen zu verbinden.



Merkmale

- Geringere Vibrationen durch hervorragende Schwingungsdämpfung beim Ein- und Ausschalten des Servomotors.
- Die optimale Kombination von Stern und Nabe ermöglicht auch bei der Jaw-Flex-Kupplung eine spielfreie Drehmomentübertragung.
- Es kann zwischen zwei Sterntypen ausgewählt werden: 98A mit hervorragender Vibrationsdämpfung und 64D mit hoher Torsionssteifigkeit und herausragendem Verschleißverhalten.
- Der einfache Aufbau besteht aus zwei Naben und einem Stern.
- Es sind zwei Typen erhältlich: Klemmnaben, welche dank ihrer Fähigkeit zur Wellenbefestigung mit nur einer Schraube eine besonders leichte Montage ermöglichen, und Taper-Lock-Naben in gewuchteter Ausführung, die leistungsstarke Eigenschaften bei der Wellenbefestigung bieten.



herausragender Vibrationsdämpfung!

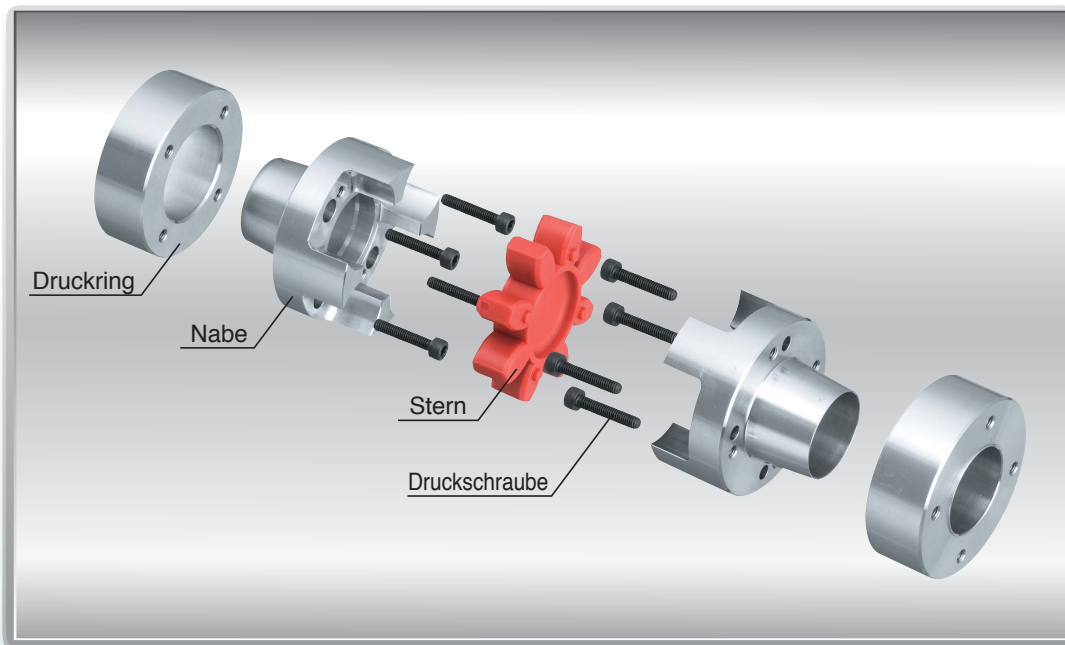
neuen Sternmaterials über eine beispiellose Vibrationsdämpfung.

die für den Betrieb bei hoher Drehzahl geeignet ist, in das Sortiment aufgenommen.

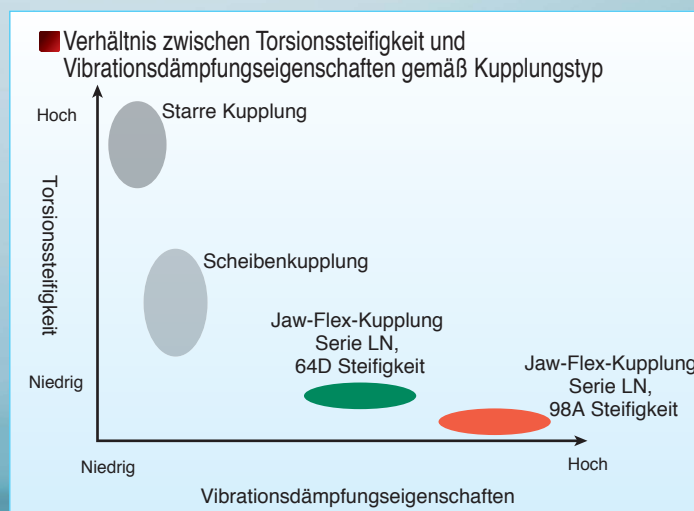
Neues Produkt

Taper-Lock-Kupplung

Die ausgewuchtete Wellenbefestigung ist gut für den Betrieb mit hoher Drehzahl geeignet, wie zum Beispiel dem von Spindelwellen von Werkzeugmaschinen. Die Naben und Druckringe bestehen aus Aluminium, wodurch sie leichter werden und ein geringes Trägheitsmoment bieten.



Im Vergleich zu herkömmlichen Kupplungen mit hoher Steifigkeit weist diese Kupplung exzellente Vibrationsdämpfungseigenschaften auf und beansprucht die Maschinen nicht, an die sie montiert ist.





Übertragungsleistung

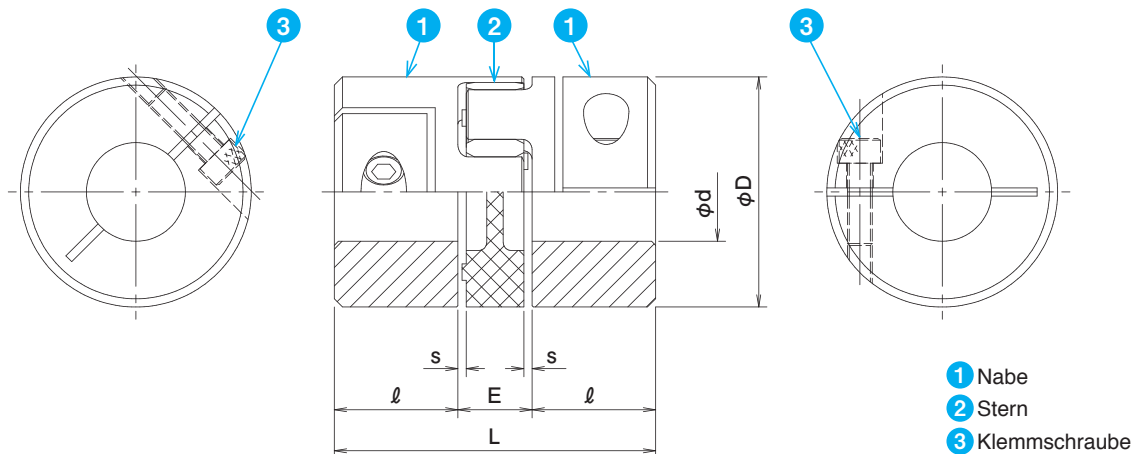
Modell-Nr.	Stern		Sterndrehmoment		Torsionssteifigkeit N·m/rad	Zulässiger Versatz			Klemmkupplung			Taper-Lock-Kupplung		
						Steifigkeit	Farbe	Nenn N·m	Max. N·m	Winkelversatz Grad	Parallelversatz (mm)	Wellenversatz (mm)	Max. Drehzahl U/min	Gewicht kg
	Wellenversatz (mm)	Max. Drehzahl U/min	Gewicht kg	Trägheitsmoment kg·m ²										
LN24	98A	Rot	60	120	2200	0,9	0,10	-0,5~+1,4	7000	0,35	1,70×10 ⁻⁴	17000	0,35	1,75×10 ⁻⁴
	64D	Grün	75	150	5400	0,8	0,07							
LN28	98A	Rot	160	320	4000	0,9	0,11	-0,7~+1,5	5900	0,52	3,72×10 ⁻⁴	15000	0,53	3,77×10 ⁻⁴
	64D	Grün	200	400	8800	0,8	0,08							
LN38	98A	Rot	325	650	6600	0,9	0,12	-0,7~+1,8	4800	1,02	10,4×10 ⁻⁴	12000	1,00	10,4×10 ⁻⁴
	64D	Grün	405	810	14600	0,8	0,09							

- (Hinweis) 1. Die Werte für Gewicht und Trägheitsmoment beziehen sich auf den maximalen Wellenbohrungsdurchmesser.
 2. Der zulässige Versatz beruht auf der Annahme, dass die beiden anderen Versatzwerte 0 (null) sind.
 3. Sterne sind Verbrauchsmaterial. Um einen spielfreien Betrieb aufrechtzuerhalten, müssen sie regelmäßig ausgetauscht werden.

Klemmkupplung



Abmessungen



Modell-Nr.	Min. Wellenbohrungsdurchmesser mm	Max. Wellenbohrungsdurchmesser mm	Außendurchmesser D mm	Gesamtlänge (L) mm	Nabenlänge l mm	E mm	s mm
LN24	12	28	56	78	30	18	2
LN28	20	35	66	90	35	20	2,5
LN38	25	42	80	114	45	24	3



Anzugsmoment Klemmschraube und Anzugsmoment Wellenkupplung

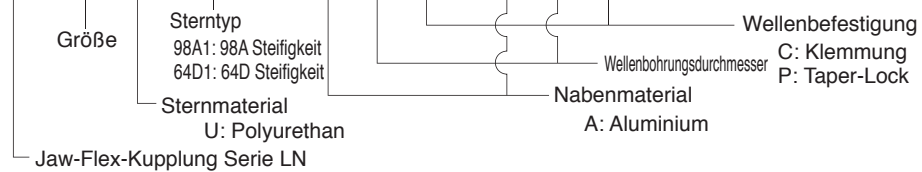
Modell-Nr.	Schraubengröße	Anzugsmoment N·m	Wellenbohrungsdurchmesser d mm	Anzugsmoment Wellenkupplung N·m																
				12	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	42		
LN24	M6	10,5	Anzugsmoment Wellenkupplung N·m	30	38	39	40	41	44	50	54	55	60							
LN28	M8	25							87	97	105	109	118	124	128	134				
LN38	M8	25										107	122	131	135	146	154	164		

Empfohlene Wellendurchmessertoleranz = h7
 *Dennoch ist die für $\phi 35$ empfohlene Wellendurchmessertoleranz h7 oder (0 bis +0,010).



Modell-Nr. Beispiel

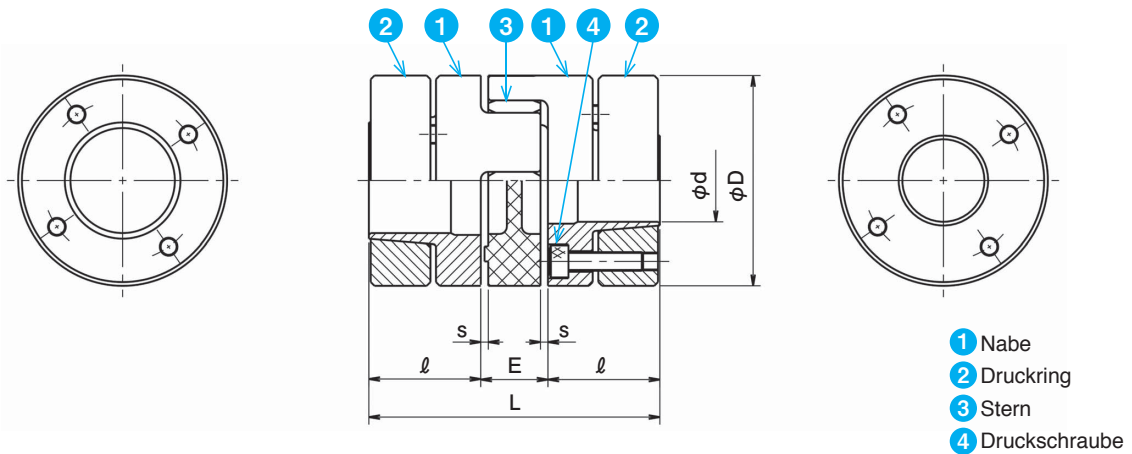
L N 24 U 98A1 – A 15 C × A 20 C



Taper-Lock-Kupplung



Abmessungen



Modell-Nr.	Min. Wellenbohrungsdurchmesser mm	Max. Wellenbohrungsdurchmesser mm	Außendurchmesser D mm	Gesamtlänge (L) mm	Nabenlänge ℓ mm	E mm	s mm
LN24	16	30	56	78	30	18	2
LN28	16	38	66	90	35	20	2,5
LN38	24	45	80	114	45	24	3



Anzugsmoment Druckschraube und Anzugsmoment Wellenkupplung

Modell-Nr.	Schraubengröße	Anzahl Schrauben	Anzugsmoment N•m	Wellenbohrungsdurchmesser d mm	Anzugsmoment Wellenkupplung N•m														
					16	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	
LN24	M5	4	6		84	107	117	139	129	139	181	192							
LN28	M5	4	6		128	164	182	219	207	223	247	296	300	356	415				
LN38	M6	4	10						315	340	396	472	492	578	668	622	677	762	

Empfohlene Wellendurchmessertoleranz = h6

*Dennoch ist die für $\phi 35$ empfohlene Wellendurchmessertoleranz h6 oder (0 bis +0,010).

*Wellen mit einer Toleranz von k6 können ebenfalls unterstützt werden. Wenden Sie sich für Einzelheiten an uns.

Dimensionierung

Um die Jaw-Flex-Kupplung Serie LN lange Zeit spielfrei verwenden zu können, ist es erforderlich, einen ausreichenden Sicherheitsfaktor bezüglich des Nenndrehmoments des Sterns zu berücksichtigen. Folgen Sie daher für die Dimensionierung dem nachfolgend beschriebenen Verfahren.

Sterne sind Verbrauchsmaterial. Um möglichst lange einen spielfreien Betrieb zu gewährleisten, müssen sie regelmäßig überprüft werden.

1. Verwenden Sie die nachfolgende Formel, um das Drehmoment T (N•m) an der Kupplung zu berechnen, ausgehend von der Übertragungsleistung des Antriebs P (kW) und der Betriebsdrehzahl n (U/min).

$$T = 9550 \cdot P / n$$

2. Bestimmen Sie die Servicefaktoren St und Sd gemäß den Betriebsbedingungen und bestimmen Sie anschließend die Drehmomentkorrektur Tr (N•m) an der Kupplung.

$$Tr = T \cdot St \cdot Sd$$

St : Temperaturfaktor

Sd : Torsionssteifigkeit

Achten Sie bei der Dimensionierung darauf, dass das normale Anzugsmoment Tn der Kupplung größer als oder gleich groß ist wie die Drehmomentkorrektur Tr .

$$Tn \geq Tr$$

3. Stellen Sie sicher, dass das Maximaldrehmoment Ts (N•m) antriebsseitig, lastseitig oder auf beiden Seiten geringer oder gleich wie das Nenndrehmoment der Kupplung Tn ist.

Antriebsseitiges Maximaldrehmoment : $Ts = Tas \cdot Ma \cdot Sa$

Tas : Maximaldrehmoment der Antriebsseite (N•m)

Sa : Stoßfaktor (Antriebsseite)

Tls : Maximaldrehmoment der Lastseite (N•m)

Sl : Stoßfaktor (Lastseite)

Lastseitiges Maximaldrehmoment : $Ts = Tls \cdot Ml \cdot Sl$

Ma : Trägheitsverhältnis der Antriebsseite $Ma = Jc / (Ja + Jc)$

Ja : Trägheitsmoment der Antriebsseite

$$Tn \geq Ts \cdot St \cdot Sd$$

Ml : Trägheitsverhältnis der Lastseite $Ml = Jc / (Ja + Jc)$

Jl : Trägheitsmoment der Lastseite

4. Achten Sie darauf, dass der Durchmesser der einzubauenden Welle den zulässigen Wellendurchmesser für die Kupplung nicht überschreitet.

Das Wellenkupplungsmoment unterscheidet sich je nach Wellendurchmesser, so dass das Wellenkupplungsmoment niedriger als das Nenndrehmoment des Sterns sein kann.

Stellen Sie sicher, dass das Wellenkupplungsmoment der gewählten Kupplungsgröße höher als oder gleich wie das Spitzendrehmoment Ts an der Kupplung ist.

Temperaturfaktor

Betriebstemperatur °C	-30~+30	~+40	~+60	~+80
St	1,0	1,2	1,4	1,8

Torsionssteifigkeit

Anwendung	Hauptwelle Werkzeugmaschine	Positionierung	Drehgeber
Sd	2~5	3~8	10 oder höher

Stoßfaktor

Lasteigenschaften	Gleichlast	Geringe Schwankung	Hohe Schwankung
$Sa(Sl)$	1,0	1,4	1,8

Montage

Ausrichtung

Je genauer die erste Zentrierung der Kupplung vorgenommen wird, um so weniger wird sie während des Betriebs durch Mittigkeitsabweichung belastet.

Verschleiß des Wellenlagers, Vertiefungen in der Montagefläche und durch Faktoren wie Temperatur und Vibration geänderte Betriebsbedingungen können die Lebensdauer der Kupplung und Ihrer Anlage verkürzen.

Führen Sie regelmäßige Anpassungen durch.

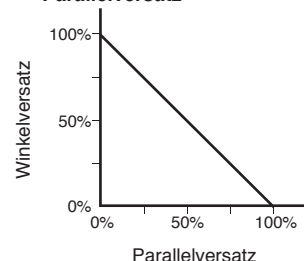
Der zulässige Winkelversatz und Parallelversatz der Kupplung stehen in Wechselbeziehung zueinander. Wenn ein Wert größer wird, verringern sich die anderen. Diese Faktoren müssen daher zusammen berücksichtigt werden.

Tabelle 1. Zulässiger Versatz

Modell-Nr.	Sternsteifigkeit	Zulässiger Versatz		
		Winkelversatz Grad	Parallelversatz (mm)	Wellenversatz (mm)
LN24	98A	0,9	0,10	-0,5~+1,4
	64D	0,8	0,07	
LN28	98A	0,9	0,11	-0,7~+1,5
	64D	0,8	0,08	
LN38	98A	0,9	0,12	-0,7~+1,8
	64D	0,8	0,09	

Der Winkelversatz und der Parallelversatz beruhen auf der Annahme, dass der andere Versatzwert 0 (null) ist.

Beziehung zwischen Winkelversatz und Parallelversatz

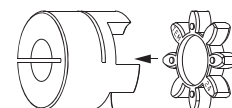


Naben auf Wellen montieren und Naben von Wellen ausbauen

<Klemmkupplung>

Montagevorgang

- Stellen Sie sicher, dass keine Fehler wie Grate, Kratzer, Flecken oder Rost auf den Antriebs- und Abtriebswellen sowie in der Bohrung der Nabe vorhanden sind. Wischen Sie jegliche Verschmutzungen und Ölrückstände weg.
- Montieren Sie eine Nabe auf jeder Welle. Stellen Sie die Montageposition und die Phase ein und ziehen Sie anschließend die Klemmschraube mit dem auf Seite 3 aufgelisteten Anzugsmoment an.
- Montieren Sie den Stern auf eine der Naben. Befestigen Sie den Stern so, dass die Seite mit der „TEM“-Markierung mit der Nabe in Kontakt steht (siehe Abbildung rechts).



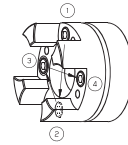
Befestigungsrichtung Stern

- (4) Installieren Sie die Maschinen auf ihren Positionen und richten Sie die beiden Naben gemäß der Angaben unter „Ausrichtung“ auf der vorherigen Seite sicher aus.
- (5) Da die Naben eine gute Passung haben, beachten Sie, dass auf die Nabe in Wellenrichtung, auf der der Stern befestigt ist, eine Last einwirkt, wenn die andere Nabe verbunden wird. Falls Sie nicht möchten, dass eine Last auf die Maschine einwirkt, empfehlen wir, zunächst die Kupplung zusammenzubauen und anschließend die Kupplung an der Anlage zu befestigen.
- (6) Die Kupplung lässt sich unter Umständen nur mit Schwierigkeiten ausbauen, da die Passung zwischen dem Stern und den Naben sehr fest sitzt. Seien Sie vorsichtig und bauen Sie die Kupplung nicht gewaltsam aus. Dies könnte zu Schäden am Stern oder an der Maschine führen.

<Taper-Lock-Kupplung>

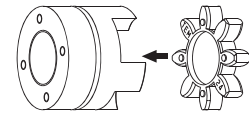
Montagevorgang

- (1) Stellen Sie sicher, dass keine Fehler wie Grate, Kratzer, Flecken oder Rost auf den Antriebs- und Abtriebswellen sowie in der Bohrung der Nabe vorhanden sind. Wischen Sie jegliche Verschmutzungen und Ölrückstände weg.
- (2) Tragen Sie auf den Wellen dünn Öl oder Schmierfett auf.
(Verwenden Sie kein Öl oder Schmierfett, das Silikon enthält, oder Molybdän-Gleitmittel.)
- (3) Montieren Sie eine Nabe auf jede Welle. Ziehen Sie die Druckschrauben per Hand an.
Stellen Sie zu diesem Zeitpunkt die Montageposition der Nabe und die Phase ein.
- (4) Ziehen Sie die diagonalen Druckschrauben in der angegebenen Reihenfolge mit ungefähr der Hälfte des auf Seite 4 aufgeführten geregelten Anzugsmoments an (siehe Abbildung rechts).
- (5) Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel mit dem auf Seite 4 angegebenen geregelten Anzugsmoment an, bis sie sich nicht weiter drehen.
- (6) Montieren Sie den Stern auf eine der Naben.



Anzugsreihenfolge für die Druckschrauben

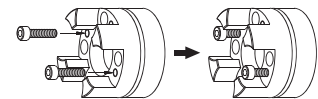
- (7) Befestigen Sie den Stern so, dass die Seite mit der „TEM“-Markierung mit der Nabe in Kontakt steht (siehe Abbildung rechts).
- (8) Installieren Sie die Maschinen auf ihren Positionen und richten Sie die beiden Naben gemäß der Angaben unter „Ausrichtung“ auf der vorherigen Seite sicher aus.
- (9) Da die Naben eine gute Passung haben, beachten Sie, dass auf die Nabe in Wellenrichtung, auf der der Stern befestigt ist, eine Last einwirkt, wenn die andere Nabe verbunden wird.
- (10) Die Kupplung lässt sich unter Umständen nur mit Schwierigkeiten ausbauen, da die Passung zwischen dem Stern und den Naben sehr fest sitzt. Seien Sie vorsichtig und bauen Sie die Kupplung nicht gewaltsam aus. Dies könnte zu Schäden am Stern oder an der Maschine führen.



Befestigungsrichtung Stern

Ausbau

- (1) Stellen Sie sicher, dass keine Lasten wie zum Beispiel Lastmoment oder Axialkraft auf die Naben einwirken.
- (2) Lösen Sie der Reihe nach die angezogenen Schrauben.
Die Schrauben können in jeder Reihenfolge gelöst werden, doch lösen Sie die Schrauben stufenweise, so dass sie nach und nach gelöst werden, und entfernen Sie anschließend die Schrauben.
- (3) Wenn die Naben aneinander befestigt bleiben, auch wenn alle Schrauben gelöst wurden, fügen Sie Schrauben in die Schraubenlöcher zum Ausbau ein. Ziehen Sie diese Schrauben an, um die Verriegelung zu lösen (siehe Abbildung rechts).



Verwendung der Schraubenlöcher zum Ausbau

Einsatzumgebung

Der Installationsbereich sollte eine Umgebungstemperatur von -30 bis 80 °C haben, gut belüftet sein, eine geringe Luftfeuchtigkeit und wenig oder keinen Staub aufweisen. Vermeiden Sie den Einsatz in Räumen mit ätzenden Flüssigkeiten und Gasen sowie in explosions- und feuergefährdeten Räumen. Vermeiden Sie den Einsatz im Freien, da dieses Produkt nicht wasserbeständig oder korrosionsbeständig ist.

Überprüfung

Überprüfen Sie noch einmal den Winkelversatz und den Parallelversatz, nachdem die Anlage eine oder zwei Stunden in Betrieb gewesen ist. Überprüfen Sie das Produkt außerdem in regelmäßigen Abständen (z.B. alle 6 bis 12 Monate) auf einwandfreien Zustand der Teile und auf Verschleiß des Sterns. Sterne sind Verbrauchsmaterial. Sie müssen in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden.

Garantie

1. Kostenfreie Garantiezeit

Die Gültigkeit der Garantie beträgt 18 Monate ab Lieferdatum oder 12 Monate ab der ersten Nutzung der Waren – beginnend mit der Montage der Waren an der Ausrüstung oder den Maschinen des Käufers –, je nachdem, was zuerst eintritt.

2. Garantieleistung

Treten innerhalb der Garantiezeit Schäden an oder Probleme mit den Waren auf, werden die fehlerhaften Waren vom Verkäufer kostenlos repariert oder ersetzt, nachdem sie ihm zugeschickt wurden, vorausgesetzt, sie wurden gemäß der Betriebsanleitung korrekt installiert, betrieben und gewartet.

Diese Garantie gilt jedoch nur für Waren, die dem Käufer vom Verkäufer geliefert wurden, und schließt Folgendes nicht ein:

- 1) Kosten, die in Verbindung mit dem Ausbau der Waren aus und Installation der Waren an der Ausrüstung oder der Maschine des Käufers zwecks Reparatur oder Austausch von Waren anfallen.
- 2) Kosten für den Transport der Ausrüstung oder Maschinen des Käufers zu dessen Reparaturwerkstatt oder ähnlichen Einrichtungen.
- 3) Kosten zum Ausgleich von Gewinnverlusten, die durch Fehlfunktionen und Reparaturen und anderen Folgeverlusten verursacht wurden.

3. Kosten innerhalb der Garantiezeit

Die Überprüfung und Reparatur von Waren wird vom Verkäufer in folgenden Situationen auch während der Garantiezeit in Rechnung gestellt:

- 1) Unsachgemäße Montage aufgrund der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung durch den Käufer.
- 2) Nicht ausreichende Wartung oder nicht ordnungsgemäßer Betrieb durch den Käufer.
- 3) Störungen, die durch die falsche Montage der Waren an andere Ausrüstungen oder Maschinen verursacht wurden.
- 4) Änderungen oder Umbauten, die vom Käufer an den Waren vorgenommen wurden.
- 5) Reparaturen, die durch Techniker vorgenommen wurden, die keine Mitarbeiter des Verkäufers sind und nicht von ihm beauftragt wurden.
- 6) Betrieb der Waren in einer anderen Umgebung als der in der Bedienungsanleitung beschriebenen geeigneten Umgebung.
- 7) Fehlfunktionen, die durch Naturkatastrophen oder andere Fälle von höherer Gewalt und durch Rechtsverstöße durch Dritte verursacht werden.
- 8) Durch Schäden oder Störungen in der Ausrüstung oder den Maschinen des Käufers verursachte sekundäre Fehlfunktionen.
- 9) Fehlfunktionen, die durch Teile verursacht wurden, die der Käufer hinzugefügt oder deren Verwendung der Käufer veranlasst hat.
- 10) Fehlfunktionen, die durch falsche Verdrahtung oder falsch durchgeführte Parametereinstellungen durch den Käufer verursacht werden.
- 11) Ende der Lebensdauer der Waren bei normaler Verwendung.
- 12) Andere Schäden, für die der Verkäufer nicht verantwortlich ist.

4. Techniker-Bereitstellungsservice

Für Dienstleistungen, wie zum Beispiel die Bereitstellung eines Technikers des Verkäufers, um Aufgaben wie die Überprüfung, Einstellung oder einen Testbetrieb der Waren durchzuführen, fallen zusätzliche Kosten an.



TSUBAKIMOTO CHAIN CO.

Headquarters

Nakanoshima Mitsui Building
3-3-3 Nakanoshima, Kita-ku
Osaka, 530-0005, Japan
Phone : +81-6-6441-0011
URL : <http://tsubakimoto.com>

Chain & Power Transmission Sales

1-3 Kannabidai 1-chome
Kyotanabe,
Kyoto, 610-0380, Japan
Phone : +81-774-64-5022

Group companies

NORTH and SOUTH AMERICA

U.S. TSUBAKI POWER TRANSMISSION, LLC
301 E. Marquardt Drive, Wheeling, IL 60090, U.S.A.
Phone : +1-847-459-9500
URL : <http://www.ustsubaki.com>

TSUBAKI of CANADA LIMITED
1630 Drew Road, Mississauga, Ontario, L5S 1J6, Canada
Phone : +1-905-676-0400
URL : <http://tsubaki.ca>

TSUBAKI BRASIL EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS LTDA.
R. Pamplona, 1018, C.J. 73/74, Jd. Paulista
CEP 01405-001, São Paulo, S.P.Brazil
Phone : +55-11-3253-5656
URL : <http://tsubaki.ind.br>

EUROPE

TSUBAKIMOTO EUROPE B.V.
Aventurijn 1200, 3316 LB Dordrecht, The Netherlands
Phone : +31-78-620-4000
URL : <http://tsubaki.eu>

TSUBAKIMOTO U.K. LTD
Osier Drive, Sherwood Park, Annesley, Nottingham
NG15 0DX, United Kingdom
Phone : +44-1623-688-700
URL : <http://tsubaki.eu>

TSUBAKI DEUTSCHLAND GmbH
ASTO Park Oberpfaffenhofen, Friedrichshafener Straße 1
D-82205, Gilching, Germany
Phone : +49-8105-7307100
URL : <http://tsubaki.eu>

OOO "TSUBAKI KABELSCHLEPP"
Prospekt Andropova 18, Building 6
115432 Moscow, Russia
Phone : +7-499-418212
URL : <http://tsubaki.eu>

ASIA and OCEANIA

TAIWAN TSUBAKIMOTO CO.
No. 33, Lane 17, Zhichang North Road
Gueishan Township Taoyuan County Taiwan R.O.C.
Phone : +886-3-3293827/8/9
URL : <http://tsubakimoto.com.tw>

TSUBAKIMOTO SINGAPORE PTE. LTD.
25 Gul Lane, Jurong, Singapore 629419
Phone : +65-6861-0422/3/4
URL : <http://tsubaki.sg>

Vietnam Representative Office
Phone : +84-8-3999-0131/2

TSUBAKI AUSTRALIA PTY. LTD.
Unit E, 95-101 Silverwater Road
Silverwater NSW 2128, Australia
Phone : +61-02-9704-2500
URL : <http://tsubaki.com.au>

New Zealand Branch
Phone : +64-275-082-726

TSUBAKIMOTO CHAIN (SHANGHAI) CO. LTD.
Room 601, Urban City Centre, 45 Nanchang Road
Huangpu District, Shanghai 2000020,
People's Republic of China
Phone : +86-21-5396-6651/2
URL : <http://chunben.com>

TSUBAKIMOTO (THAILAND) CO. LTD.
388 Exchange Tower, 19th Floor Unit 1902
Sukhumvit Road, Klongtoey, Bangkok 10110, Thailand
Phone : +66-2-262-0667/8/9
URL : <http://tsubaki.co.th>

TSUBAKI INDIA POWER TRANSMISSION PTE. LTD.
Chandrika Chambers No.4, 3rd Floor, Anthony Street
Royapettah, Chennai, Tamil Nadu 600014, India
Phone : +91-44-4231-5251
URL : <http://tsubaki.sg>

PT. TSUBAKI INDONESIA TRADING
Wisma 46 - Kota BNI, 24th Floor, Suite 24.15
Jl. Jend. Sudirman, Kav. 1, Jakarta 10220, Indonesia
Phone : +62-21-571-4230/31
URL : <http://tsubaki.sg>

TSUBAKI POWER TRANSMISSION (MALAYSIA) SDN. BHD.
No. 22, Jalan Astaka U8/84A, Bukit Jelutong Industrial Park
Section U8, 40150 Shah Alam, Selangor, Malaysia
Phone : +60-3-7859-8585
URL : <http://tsubaki.sg>

TSUBAKIMOTO CHAIN CO. KOREA OFFICE
#1401, West Wing, Hanshin Intervalley 24, 707-34
Yeoksam 2(i)-dong, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea
Phone : +82-02-2183-0311
URL : <http://tsubakimoto.com>

Distributed by: