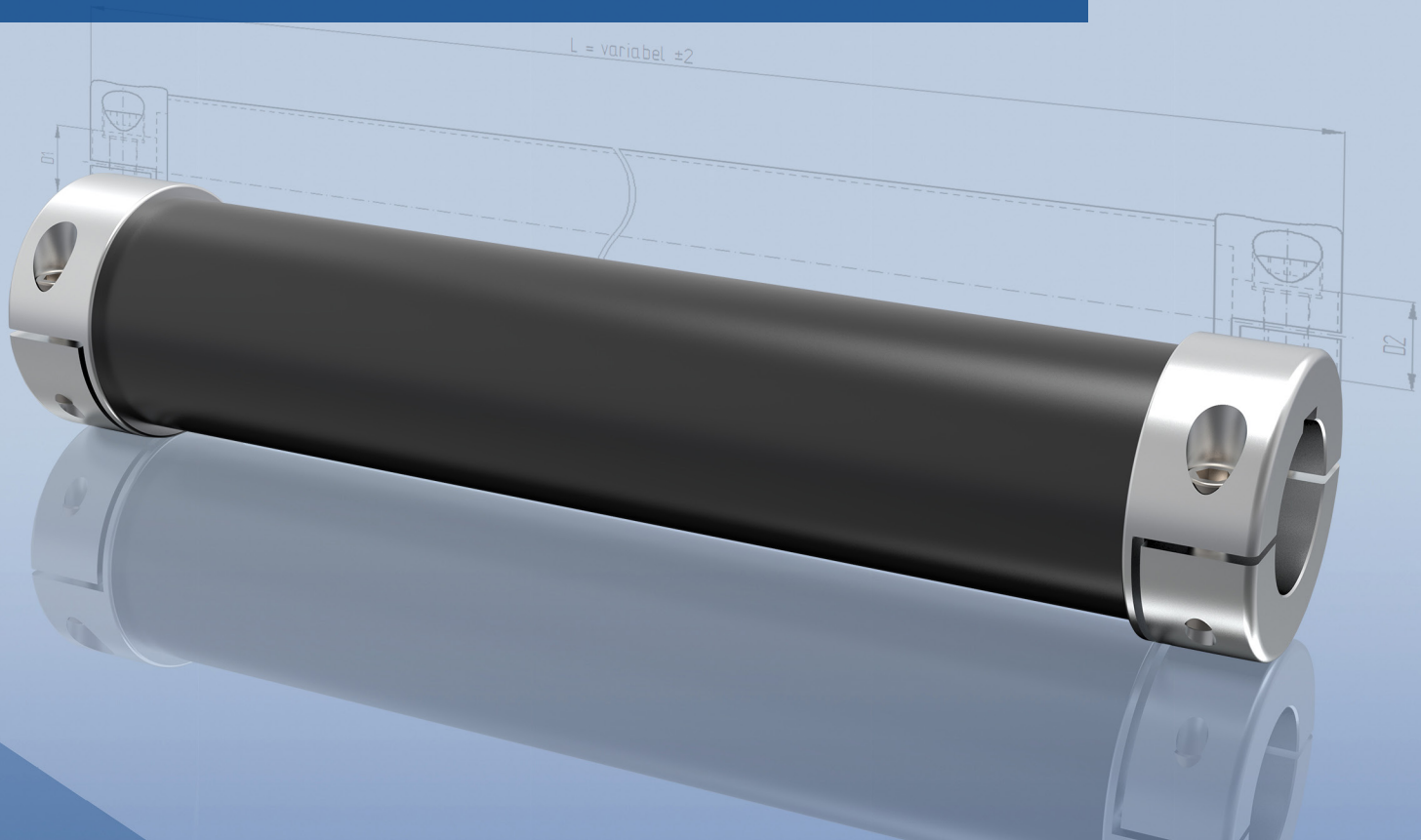


BETRIEBSANLEITUNG

Distanzkupplung
Baureihe **Simple-Flex**

OPERATING INSTRUCTIONS

*Distance coupling
Series Simple-Flex*



Inhalt:

1. Allgemeine Hinweise
2. Technische Daten
3. Sicherheitshinweise
4. Transport und Lagerung
5. Hinweise
6. Montage und Demontage
7. Inbetriebnahme
8. Wartung und Instandhaltung
9. Ergänzungen

Contents:

1. *General information*
2. *Technical data*
3. *Safety instructions*
4. *Transport and Storage*
5. *Hints*
6. *Assembly and disassembly*
7. *Installation*
8. *Maintenance and repair*
9. *Additional Info*

1. Allgemeine Hinweise

Die Betriebsanleitung (BA) enthält wichtige Hinweise und Anforderungen für den richtigen Einsatz und die Inbetriebnahme der Kupplung. Die BA sollte immer in der Nähe der Kupplung aufbewahrt werden. Für einen störungsfreien Betrieb ist es unbedingt erforderlich, dass die BA sorgfältig und gewissenhaft von den verantwortlichen Personen für Transport und Montage durchgelesen wird.

Die Kupplung darf nur unter den in Kapitel 2. Technische Daten beschriebenen Bedingungen eingesetzt werden.

Bei abweichenden Einsatzbedingungen sind gesonderte, zuvor vereinbarte und vertraglich festgelegte Betriebsbedingungen gültig.

1. General information

The operating instructions (BA) contain important information and requirements for correct use and commissioning of the coupling. The OI should always be kept near the coupling. For trouble-free operation it is absolutely necessary that the OI is read carefully and conscientiously by the persons responsible for transport and assembly.

The coupling may only be used under the conditions described in chapter 2. Technical data.

If the conditions of use differ, separate, previously agreed and contractually stipulated operating conditions apply.

! Achtung ! Für Schäden an der Kupplung oder anderen Maschinenteilen, sowie Störungen im Betrieb, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstanden sind, übernehmen wir keine Haftung.



! Danger ! For damage to the coupling or other machine parts, as well as malfunctions in operation caused by non-compliance with the operating instructions we assume no liability.

2. Technische Daten

2.1. Allgemeine Aussagen

Die Betriebsdauer der Simple Flex darf bis zu 24h pro Tag betragen. Das Maximalmoment darf kurzzeitig aufgebracht werden um Anfahrstöße sicher zu übertragen.

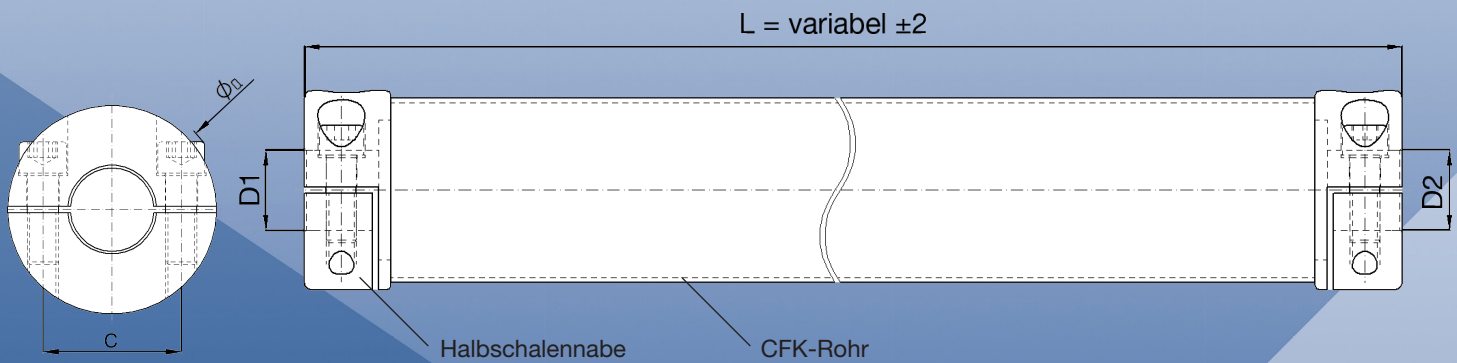
Bei gleichzeitigem Auftreten von axialem, winkeligem und radialem Versatz darf das Nennmoment nicht überschritten werden. Die Distanzkupplung SF ist eine Kupplung mit kohlefaserverstärktem Kunststoff (CFK) und ist somit für Temperaturbereiche von -10°C bis +60°C einsetzbar.

2. Technical data

2.1. General statements

The operating time of the Simple Flex can be up to 24 hours per day. The maximum torque may be used for a short time in order to safely transfer starting shocks.

If axial, angular and radial misalignments occur at the same time, the nominal torque must not be exceeded. The distance coupling SF is a coupling with a carbon fiber tube and can therefore be used for temperature ranges from -10 ° C to + 60 ° C.



Abmessungen [mm]: Längenmaße nach DIN ISO 2768 cH

SF Größe	Øa	Øb	Øc	e	f-Anziehmoment	h ₁	h ₂	k	t	ØD1/2 min	ØD1/2 max
SF 40-KF	75	44	62	-	6x M6 - 14 Nm	-	-	40	30	15	38
SF 40-H	96	44	-	70	2x M10 - 65 Nm	13	-	-	24	25	50
SF 70-KF	102	74	84	-	6x M8 - 30 Nm	-	-	46	37	18	55
SF 70-H	119	74	-	90	2x M12 - 115 Nm	15	-	-	28	45	70
SF 125-H	150	129	-	110	4x M16 - 300 Nm	20	42	-	80	46	80

Øa: Störkante – Schraubenkopf bei Halbschalennabe

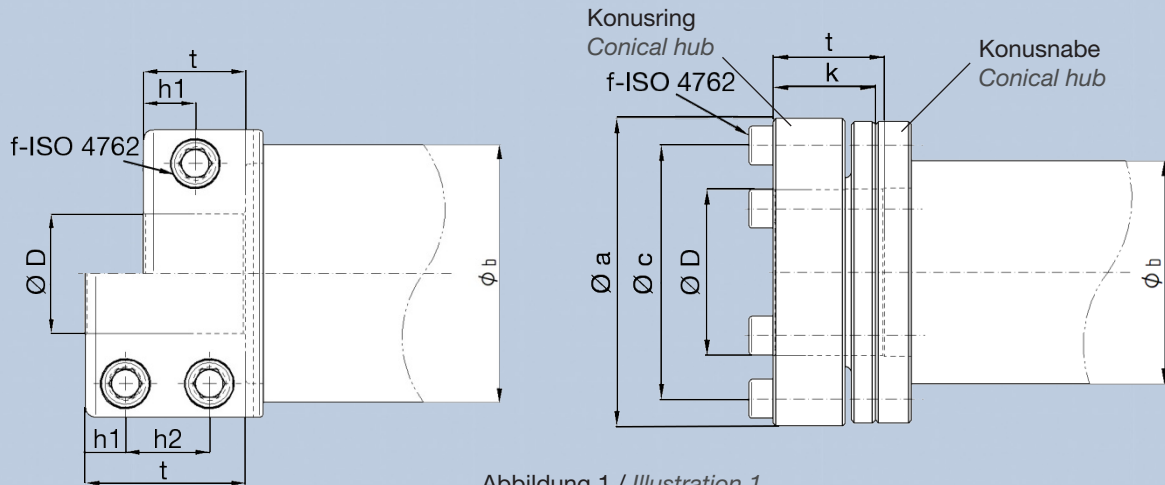


Abbildung 1 / Illustration 1

SF Größe	Nennmoment / Maximalmoment [Nm]					
	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m
SF 40-KF	250 / 500	220 / 350	180 / 300	150 / 250	130 / 220	120 / 200
SF 40-H	250 / 500	220 / 350	180 / 300	150 / 250	130 / 220	120 / 200
SF 70-KF	600 / 1000	450 / 700	350 / 500	300 / 500	270 / 450	250 / 400
SF 70-H	600 / 1000	450 / 700	350 / 500	300 / 500	270 / 450	250 / 400
SF 125-H	2900 / 4700	2000 / 3300	1700 / 2700	1500 / 2300	1300 / 2100	1200 / 1900

SF Größe	Massenträgheitsmoment [10^{-3}kgm^2]						Masse [kg]					
	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m
SF 40-KF	1,3	1,5	1,7	1,8	2,0	2,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7
SF 40-H	0,7	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,1	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1
SF 70-KF	6,2	7,1	7,9	8,8	9,7	10,5	3,6	4,3	5,0	5,6	6,3	7,0
SF 70-H	4,0	4,9	5,8	6,7	7,5	8,4	2,2	2,9	3,6	4,3	4,9	5,6
SF 125-H	28,4	33,4	38,4	43,4	48,5	53,5	8,7	10,0	11,2	12,5	13,7	14,9

SF Größe	Torsionssteife [Nm/arcmin]						max. Lateralversatz [mm]					
	1m	2m	3m	4m	5m	6m	1m	2m	3m	4m	5m	6m
40-KF 40-H	0,65	0,32	0,22	0,16	0,13	0,11	4	15	25	35	45	50
70-KF 70-H	3,32	1,66	1,11	0,83	0,66	0,55	2	8	15	20	25	30
SF 125-H	18,12	9,05	6,05	4,54	3,62	3,02	1	5	10	15	20	25

SF Größe	Betriebsdrehzahl [min^{-1}]					
	1 m	2 m	3 m	4 m	5 m	6 m
SF 40-KF	9000	2000	900	500	300	200
SF 40-H	6500	1500	650	360	230	160
SF 70-KF	15500	3500	1500	850	550	370
SF 70-H	11100	2600	1200	620	400	280
SF 125-H	11300	2600	1100	620	400	280

3. Sicherheitshinweise

Die Kupplung darf nur von ausgebildetem und eingewiesenem Personal montiert, gewartet und instandgesetzt werden. Bei Transport, Lagerung, Montage, Wartung und Instandsetzung der Kupplung sind die Vorschriften des Arbeitsschutzes und des Umweltschutzes zu beachten.

3. Safety instructions

The coupling may only be installed, serviced and repaired by trained and instructed personnel.
When transporting, storing, assembling, maintaining and repairing the coupling, the regulations of occupational safety and environmental protection must be observed.

Arbeiten an der Kupplung dürfen nur im Stillstand durchgeführt werden. Dabei muss auch sichergestellt sein, dass die Anlage nicht unbeabsichtigt von anderen Personen in Gang gebracht werden kann.

Die Kupplung muss gegen Berührung während des Betriebs gesichert sein. Beim Einbau der Kupplung in eine Anlage ist sicherzustellen, dass die Hinweise und Vorschriften dieser Betriebsanleitung (BA) mit in die BA der Anlage übernommen wird. Bei veränderten Laufgeräuschen ist die Anlage sofort außer Betrieb zu setzen.

4. Transport und Lagerung

4.1. Lieferumfang

Der Lieferumfang ist dem beigefügten Lieferschein zu entnehmen. Bei Annahme ist die Lieferung sofort auf Vollständigkeit zu überprüfen. Fehlende Teile oder Transportschäden sind umgehend der Fa. Jakob Antriebstechnik mitzuteilen. Die Distanzkupplung sollte nach der Überprüfung wieder in die Originalverpackung/Holzbox zurückgelegt werden, damit das CFK-Rohr nicht beschädigt wird.

4.2. Transport

Die Distanzkupplung wird entsprechend ihrer Größe verpackt und in einer Holzbox geliefert. Das CFK-Rohr ist sehr empfindlich und sollte mit der entsprechenden Vorsicht behandelt werden.

4.3. Lagerung

Die Kupplung ist möglichst liegend, in trockenen und temperierten Räumen lichtgeschützt zu lagern.

5. Hinweise

5.1. Passfeder

Für die Konusnaben sind keine Passfedern vorgesehen. Bei einem hohen Not-Aus-Moment und kleinen Bohrungsdurchmessern kann, nach Rücksprache mit der Fa. Jakob Antriebstechnik, eine Passfedernut eingebracht werden. Im Normalfall werden die Passfedernuten fluchtend zueinander ausgerichtet. Bitte halten Sie hier Rücksprache mit Fa. Jakob Antriebstechnik bei einer anderen Ausrichtung.

5.2. Auswuchten

Für die Konusnabe ist im Normalfall kein zusätzliches Auswuchten nötig, da diese rotationssymmetrisch aufgebaut ist. Bei der Halbschalennabe ist mit Rücksprache mit der Fa. Jakob Antriebstechnik in Ausnahmefällen ein zusätzliches Auswuchten möglich.

6. Montage und Demontage

6.1. Allgemein

Bei der Montage sind alle Sicherheitshinweise in Kapitel 3 zu beachten. Die Montage darf nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

6.2. Vorbereitung

Für die Montage der Distanzkupplung ist ein entsprechendes Hebezeug (Hebeband, Rundschlinge) bereitzustellen. Vor der Montage der Kupplung ist darauf zu achten die Wellen möglichst genau zueinander auszurichten.

Work on the coupling may only be carried out when it is at a standstill. It must also be ensured that the system cannot be started unintentionally by other people.

The coupling must be secured against contact. When installing the coupling in a system, it must be ensured that the information and regulations in these operating instructions (OI) are included in the OI of the system. If the running noises change, the system must be shut down immediately.

4. Transportation and storage

4.1. scope of delivery

The scope of delivery can be found on the attached delivery note. Upon acceptance, the delivery must be checked for completeness immediately. Missing parts or transport damage must be reported to Jakob Antriebstechnik immediately. After the inspection, the spacer coupling should be returned to the original packaging / wooden box so that the CFRP pipe is not damaged.

4.2. transport

The distance coupling is packed according to its size and placed in a wooden box. The CFRP pipe is very sensitive and should be handled with the utmost care.

4.3. storage

The coupling should be stored horizontally, if possible, in a dry room protected from light, if possible at a temperature.

5. Notes

5.1. Adjusting spring

No keys are provided for the conical hubs. In the event of a high emergency stop torque and small bore diameters, a keyway can be made after consultation with Jakob Antriebstechnik. Normally, the keyways are aligned with one another. Please consult with Jakob Antriebstechnik for a different orientation.

5.2. Balancing

Normally, no additional balancing is necessary for the conical hub, as it is designed to be rotationally symmetrical. With the half-shell hub, additional balancing is possible in exceptional cases after consultation with Jakob Antriebstechnik.

6. Assembly and disassembly

6.1. General

All safety instructions in Chapter 3 must be observed during assembly. The assembly may only be carried out by trained and instructed specialists.

6.2. preparation

Appropriate lifting gear (lifting strap, round sling) must be provided for mounting the distance coupling. Before installing the coupling, make sure that the shafts are aligned as precisely as possible.

! Achtung ! Vorschriften von Arbeitsschutz und Umweltschutz beachten!



! Danger ! Observe regulations on occupational safety and environmental protection!

Bei großen Distanzen ist das meist nicht mehr mit einer Messuhr möglich, da die Abstände der Wellen zu groß sind. Hierfür empfiehlt sich ein lasergestütztes Wellenausrichtungssystem.

In case of large distances, this is usually no longer possible with a dial gauge, as the distances between the shafts are too great. A laser-based shaft alignment tool is recommended.

6.3. Montage der Distanzkupplung

6.3. Assembly of the distance coupling

6.3.1. Halbschalennabe

Bevor die Halbschalennabe auf die Welle gesetzt wird, müssen die Welle und die Bohrung gründlich gereinigt und entfettet werden. Danach kann der lose Teil der Halbschalennabe auf beiden Seiten demontiert und die Kupplung auf die Wellen abgelegt werden (siehe Abbildung 2). Nun können die losen Halbschalennaben mit dem geeigneten Anzugsmoment (siehe 2.3) mit der Distanzkupplung verschraubt werden.

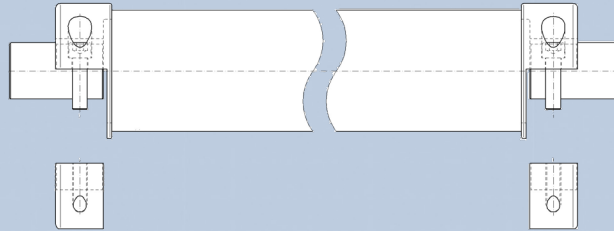


Abbildung 2 / Illustration 2

6.3.1. Half-shell hub

Before the half-shell hub is placed on the shaft, the shaft and the bore must be thoroughly cleaned and greased. Then the loose part of the half-shell hub can be dismantled on both sides and the coupling placed on the shafts (see Figure 2). Now the loose half-shell hubs can be screwed to the distance coupling with the appropriate tightening torque (see 2.3).

6.3.2. Konusnabe

Bei der Konusnabe müssen ebenfalls die Bohrung wie die Welle gereinigt und entfettet sein. Nach dem Aufziehen der Nabe muss dann An-/ oder Abtrieb zusammengeschoben werden. Hierbei darauf achten, dass die Konusnaben noch frei auf der Welle sitzen und nicht an Maschinenteilen anstoßen. Die Schrauben werden nun schrittweise „über Kreuz“ auf das volle Anzugsmoment angezogen. Dabei sind mehrere Umläufe notwendig. Das Aufziehen der Nabe ist dann beendet, sobald sich die Schrauben innerhalb eines Umlaufes nicht mehr weiter drehen.

6.3.2. Conical hub

In the case of the conical hub, the bore and the shaft must also be cleaned and greased. After the hub has been pulled up, the input / output must then be pushed together. Make sure that the conical hubs are still seated freely on the shaft and do not hit machine parts.

The screws are now tightened step by step „crosswise“ to the full tightening torque. Several circulations are necessary. The winding up of the hub is finished as soon as the screws stop turning within one revolution.

6.4. Demontage der Distanzkupplung

Die Demontage der Kupplung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

6.4. Disassembly of the distance coupling

The coupling is dismantled in the reverse order to the assembly.

! Achtung ! Das Abziehen der Naben durch Schlagen mit dem Hammer ist unzulässig und kann die Lager der Maschine beschädigen.



! Danger ! Pulling off the hubs by hitting them with a hammer is not permitted and can damage the bearings of the machine.

Für die Konusnaben befinden sich zusätzliche Abdrückgewinde in der Nabe, wodurch ein leichtes Abziehen der Naben gewährleistet ist. Dafür einfach sämtliche Befestigungsschrauben komplett heraus schrauben und in die danebenliegenden Gewinde einschrauben. Nun kann der Konusring (siehe Abbildung 1) sicher von der Nabe abgezogen werden.

There are additional forcing threads in the hub for the conical hubs, which guarantees easy removal of the hubs. To do this, simply unscrew all fastening screws completely and screw them into the adjacent thread. The conical ring (see Figure 1) can now be safely pulled off the hub.

7. Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme der Kupplung ist sicherzustellen, dass alle Schrauben richtig angezogen sind. Danach ist eine Abdeckung gegen unbeabsichtigtes Berühren anzubringen. Während des Betriebs sind die vorgegebenen technischen Parameter unbedingt einzuhalten. Insbesondere das maximal zulässige Drehmoment und der maximal zulässige Wellenversatz sind zu beachten. Die Überschreitung dieser Werte kann eine Beschädigung oder Reduzierung der Lebensdauer zur Folge haben.

7. Commissioning

Before putting the coupling into operation, make sure that all screws are properly tightened. Then a cover must be attached to prevent unintentional contact. The specified technical parameters must be strictly observed during operation. In particular, the maximum permissible torque and the maximum permissible shaft misalignment must be observed. Exceeding these values can result in damage or a reduction in the service life.

Des Weiteren muss die maximale Betriebsdrehzahl und der zulässige **Betriebstemperaturbereich von -10°C bis +60°C** eingehalten werden, um Beeinträchtigungen der Kupplungsbauteile auszuschließen. Da die Kupplung als passives Bauteil keine Eigenwärme erzeugt, ist sicherzustellen, dass die zulässige Höchsttemperatur von den Anschlussbauteilen (z.B. Getriebe) nicht überschritten wird.

8. Wartung und Instandhaltung

Die Kupplung SF ist jährlich einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Insbesondere das CFRP-Rohr sollte auf Einwirkungen von außen überprüft werden. Weitere Wartungen sind bei Einhaltung der vorgegebenen Betriebsparameter nicht nötig.

9. Ergänzungen

9.1. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle. Grundsätzlich sind Dichtungen, Dichtelemente, Verschraubungen, Federn, Schrauben und Abstreifer nicht Bestandteil der Gewährleistung. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unsere Kupplungen nicht abgestimmt sind.

9.2. Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen, gelten die gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die EG-Maschinenrichtlinie. Die sachgemäße Instandsetzung der Jakob Antriebstechnik GmbH Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

9.3. Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der Jakob Antriebstechnik GmbH. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zum Lieferumfang der Kupplung. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

9.4. Ersatzteile

Es sind nur Ersatzteile zu verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderung entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung bzw. Gewährleistung. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, Größe und die Identifikationsnummer der Kupplung anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

Furthermore, the maximum operating speed and the permissible operating temperature range of -10 °C to +60 °C must be adhered to in order to exclude impairment of the coupling components. Since the clutch, as a passive component, does not generate any heat of its own, it must be ensured that the maximum permissible temperature of the connecting components (e.g. gearbox) is not exceeded.

8. Service and maintenance

The SF coupling must be subjected to an annual visual inspection. The CFRP pipe in particular should be checked for external influences. Further maintenance is required if the operating conditions are observed, i.e. not necessary if the specified operating parameters are adhered to.

9. Supplements

9.1. Guarantee

The warranty is 24 times assembly from the delivery date from the factory if used as intended and in compliance with the prescribed maintenance and lubrication intervals. In principle, seals, sealing elements, screw connections, springs, screws and wipers are not part of the warranty. The warranty claim expires if damage is caused by improper use. Any repair work or interventions carried out by unauthorized persons and the use of accessories and spare parts for which our couplings are not designed will void any warranty claim.

9.2. Important information on safety regulations

Regardless of the information given in these operating instructions, the statutory safety and accident prevention regulations and the EC Machinery Directive apply. Proper repair of Jakob Antriebstechnik GmbH products requires appropriately trained specialist staff. The operator or repairer is responsible for the training. He must ensure that the operators and future repairers are properly trained for the product.

9.3. Copyright

The present operating instructions remain the copyrighted property of Jakob Antriebstechnik GmbH. They are only supplied to our customers and the operators of our products and are part of the scope of delivery of the coupling. These documents may not be reproduced or made available to third parties, especially competitive companies, without our express permission.

9.4. Spare Parts

Only use spare parts that meet the requirements specified by the manufacturer or supplier. This is always guaranteed with original spare parts. Improper repairs and incorrect spare parts lead to the exclusion of product liability or warranty. When ordering spare parts, it is essential to state the type, size and identification number of the coupling in order to avoid incorrect deliveries.