

**Руководство по эксплуатации и  
техническому обслуживанию  
Operating and Maintenance Instruction  
Betriebs- und Wartungsanleitung**

**B 1042**  
02/2003



Необходимо сохранять данные инструкции по технике безопасности.  
These safety instructions must be kept available  
Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren



**Коническая передача, двухступенчатая  
Helical-Bevel Gearboxes, double reduction  
Kegelradgetriebe, zweistufig**



**Getriebebau NORD**

GmbH & Co. KG

D-22934 Bargteheide · P.O.Box 1262

D-22941 Bargteheide · Rudolf-Diesel-Straße 1

Tel. 0 45 32/4 01-0 · Telefax 0 45 32/40 15 55

**NORD Internet: <http://www.nord.com>**

### Δ Предупреждение

Предполагается, что основные плановые работы на устройстве, в т.ч. транспортировка, монтаж, установка, пуск в эксплуатацию, технический уход и ремонт будут выполняться квалифицированным персоналом, или, контролироваться ответственными специалистами. При проведении работ на мотор - редукторе, необходимо гарантировать отсутствие подачи любого вида напряжения и обеспечение защиты от непроизвольного повторного включения.

### Δ Предупреждение

При наличии отклонений от нормального режима эксплуатации (повышенная потребляемая мощность, температура, вибрации, шум и др., или срабатывание контрольной аппаратуры) может привести к неправильному функционированию. В таком случае, во избежание неисправностей, которые напрямую или косвенно могут привести со своей стороны к тяжким телесным повреждениям персонала или нанесению материального ущерба, необходимо незамедлительно известить ответственный за проведение технического обслуживания персонал.

Δ В случае сомнений немедленно отключить соответствующее средство производства!

### Установка, подготовка к эксплуатации

- Транспортные проушины редуктора рассчитаны на массу двигателя
- обеспечить достаточные размеры фундаментов, они должны быть виброустойчивыми
- закрепить редуктор или мотор-редуктор стабильно, но без перетяжки при зажиме
- обеспечить достаточную вентиляцию
- для надевания на вал соединительных элементов использовать стандартную внутреннюю резьбу в соответствии европейскому техническому стандарту ДИН 332
- избегать ударов по валу (опасность повреждения подшипников)
- для соединения машины с передачей использовать, по возможности, гибкие муфты
- перед включением, надеть ведомые элементы или зафиксировать призматическую шпонку
- при использовании съемных передач с опорой вращающего момента, использовать резиновые амортизаторы.

### Подключение к электропитанию

- Осуществить подключение двигателя в соответствии с электрической схемой
- обеспечить соответствие сетевого напряжения и частоты параметрам на типовой табличке
- установить надёжное соединение с защитным проводом
- изменить возможное в данном случае неправильное направление вращения путём замены двух фаз
- закрыть неиспользованные отверстия для ввода кабеля и саму коробку для обеспечения пыле- и водонепроницаемости
- предотвращайте перегрузки и выпадение фазы с помощью предохранительных автоматов
- настроить защитный автомат двигателя на номинальный ток
- электрические схемы смотрите на последней странице

### Пуск в эксплуатацию

- В случае длительных сроков хранения, необходимо предпринимать особые меры (см. внутризаводскую нормаль «Долговременное хранение»)
- установить положение болта для контроля уровня масла в соответствии с таблицей с типами конструкций соответствующего каталога
- проверить уровень масла
- Удалить перед пуском в эксплуатацию заглушку (избыточное давление!), смонтировать, при необходимости, редукционный болт для выпуска сжатого воздуха.
- Стандартный уровень первичного заполнения смотрите в таблице смазочных материалов.
- Двигатели с воздушным охлаждением рассчитаны на температуру окружающего воздуха от -20°C до +40°C, а также на высоту размещения до 1000 м над уровнем моря.
- Запрещается эксплуатация во взрывоопасной зоне, если они специально не предназначены для данного вида применения.

### Δ Caution

It is presumed that fundamental project work as well as all work with regard to transport, assembly, installation, starting-up, maintenance and repair is performed by qualified personnel or supervised by skilled labour taking overall responsibility. Make absolutely sure that no voltage is applied at all while work is being done on the geared motor. Drive must also be secured against switching on.

### Δ Caution

Any deviation from normal operating conditions (increased power consumption, temperature, vibrations, noise etc.) or warning signals by monitoring equipment suggest malfunction. Inform the responsible maintenance personnel at once to prevent the trouble from getting worse and causing, directly or indirectly, serious physical injury or material damage.

Δ In case of doubt disconnect the machine immediately!

### Preparing and performing installation

- Lifting devices on the drive are designed to carry the drive weight
- the foundation (base) should be of adequate size and vibration-proof
- install gear unit or geared motor rigid and braceless
- ensure sufficient ventilation
- make use of tapped hole (DIN 332) to suit fastening to the shaft end
- avoid shocks on shafts (bearing damage!)
- preferably use flexible coupling between output shaft and driven machine
- fit output elements to shaft end or secure feather key before starting the motor
- use torque arm with rubber buffer on shaft mounting gearboxes

### Connection of motor

- Connect motor according to diagram
- make sure that mains voltage/frequency are in accordance with nameplate information
- make secure protective conductor connection
- if motor is running in reverse direction, interchange two phases
- Close unused cable entrances holes and the box itself in a dust- and watertight manner.
- install protective switches to prevent overload and phase failure
- set motor protection switch to nominal current
- wiring diagrams on the last page

### Starting up

- in case of long-time storage take special precautions (as provided in works standard sheet "Extended Storage")
- check position of oil-level plug with help of mounting position tables in applicable catalogue
- check oil-level
- prior to starting-up, remove vent plug from vent screw if necessary
- if not specified otherwise, first oil filling as is shown in list of lubricants
- air-cooled motors are designed for ambient temperatures between -20°C and +40°C and for installation at altitudes à 1.000 m above M.S.L.
- Their use in hazardous areas is prohibited unless they are expressly intended for such use (follow additional instructions)

### Δ Warnung

Es wird vorausgesetzt, daß die grundsätzlichen Planungsarbeiten der Anlage sowie Transport, Montage, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen von qualifiziertem Personal ausgeführt bzw. durch verantwortliche Fachkräfte kontrolliert werden. Bei Arbeiten am Getriebemotor muß garantiert sein, daß keinerlei Spannung anliegt, und dieser gegen Wieder-einschaltung gesichert ist.

### Δ Warnung

Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen, Schwingungen, Geräusche usw. oder Ansprechen der Überwachungs-einrichtungen) lassen vermuten, daß die Funktion beeinträchtigt ist. Zur Vermeidung von Störungen, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar schwere Personen- oder Sachschäden bewirken könnten, muß das zuständige Wartungspersonal dann umgehend verständigt werden.

Δ Im Zweifelsfall die entsprechenden Betriebsmittel sofort abschalten!

### Aufstellung, Vorbereitung

- Transportösen am Getriebe sind für das Gewicht des Antriebs ausgelegt
- Fundamente ausreichend bemessen und schwingungsfrei ausführen
- Getriebe oder -motor fest und ohne Verspannung montieren
- ausreichende Belüftung vorsehen
- serienmäßiges Innengewinde nach DIN 332 zum Aufziehen von Verbindungselementen auf die Wellen benutzen
- Schläge auf die Wellen vermeiden (Lagerbeschädigung!)
- Maschine und Getriebe möglichst mit elastischen Kupplungen verbinden
- vor dem Einschalten Abtriebs-elemente aufziehen bzw. Paßfeder sichern
- bei Aufsteckgetrieben mit Drehmoment-stütze Gummipuffer verwenden

### Elektrischer Anschluß

- Motoranschluß nach Schaltbild vornehmen
- Übereinstimmung von Netzspannung und Frequenz mit den Typenschild-Daten sicherstellen
- Sichere Schutzleiterverbindung herstellen
- evtl. falsche Drehrichtung korrigieren durch Vertauschen von 2 Phasen
- Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen
- Überbelastung und Phasenausfall durch Schutzschalter vorbeugen
- Einstellen des Motorschutzschalters auf Nennstrom
- Schaltbilder auf der letzten Seite

### Inbetriebnahme

- bei längeren Lagerzeiten besondere Vorkehrungen treffen (siehe Werknormblatt "Langzeitlagerung")
- Lage der Ölstands-schraube nach Bauformtabellen des entsprechenden Kataloges feststellen
- Prüfen des Ölstandes
- Entfernen des Verschlußstopfens vor Inbetriebnahme (Überdruck!), ggf. Druckentlüftungsschraube montieren
- Normale Erstbefüllung: siehe Schmier-stofftabelle
- Luftgekühlte Motoren sind für Umgebungstemperaturen von - 20°C bis +40°C sowie Aufstellungshöhen à 1.000 m über NN ausgelegt
- Der Einsatz im Ex-Bereich ist nicht zulässig, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen

**Техническое обслуживание****ДВИГАТЕЛЬ**

- Удалить осевший слой пыли (опасность перегрева!)
- При необходимости заменить подшипники качения и уплотнительные кольца вала.

**РЕДУКТОР**

Редукторы SK 92072, SK 92172 и SK 92372 не имеют резьбовых пробок для отвода воздуха и слива масла.

**SK 92672 и SK 92772**

- Регулярно контролировать уровень масла.
- Заменять смазочный материал через каждые 10000 рабочих часов эксплуатации, или, самое позднее спустя 2 года.
- Для синтетических продуктов данные интервалы вдвое больше.
- Интервалы замены смазочного материала сокращаются при экстремальных условиях эксплуатации (высокая влажность воздуха, агрессивная окружающая среда и резкие колебания температуры).
- Сочетать замену смазочного материала с основательной очисткой редуктора
- При необходимости заменить подшипники качения и уплотнительные кольца вала.

**Maintenance****MOTOR**

- remove dust deposit (overheating)
- Replace anti-friction bearings and shaft seals if required

**GEARBOX**

No vent screws or oil drain plugs are provided on the gearbox types SK 92072, SK 92172, and SK 92372.

**SK 92672 and SK 92772**

- regular oil level check
- change lubricant every 10.000 working hours or after two years at the latest.
- combine the lubricant change with thorough cleaning of gear unit
- lubricant changing intervals will be twice as long if synthetic products are used
- extreme working conditions (high air humidity, aggressive media and large temperature variations) call for reduced lubricant changing intervals
- Replace anti-friction bearings and shaft seals if required

**Wartung****MOTOR**

- Staubablagerungen entfernen (Überhitzung!)
- Wälzlager und Wellendichtringe gegebenenfalls austauschen

**GETRIEBE**

Die Getriebe SK 92072, SK 92172 und SK 92372 haben keine Entlüftungs- und Ölablaßschrauben

**SK 92672 und SK 92772**

- regelmäßige Ölstandskontrolle
- Wechseln des Schmierstoffes alle 10.000 Betriebsstunden oder spätestens nach 2 Jahren.
- Doppelte Fristen bei synthetischen Produkten
- Verkürzung der Schmierstoffwechselintervalle bei extremen Betriebsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit, aggressive Umgebung und hohe Temperaturschwankungen)
- Verbinden des Schmierstoffwechsels mit gründlicher Reinigung des Getriebes
- Wälzlager und Wellendichtringe gegebenenfalls austauschen

Δ Не смешивать между собой синтетические и минеральные смазочные материалы! Это требование распространяется и на процесс утилизации смазочных материалов!

Δ Synthetic and mineral lubricants must not be mixed either for filling or for disposal!

Δ Synthetische und mineralische Schmierstoffe nicht miteinander mischen! Das gilt auch für die Entsorgung der Schmierstoffe!

ОБЪЕМ ЗАЛИВА МАСЛА [cm <sup>3</sup> ]		CAPACITY [cm <sup>3</sup> ]			ÖLFÜLLMENGE [cm <sup>3</sup> ]	
Монтажная позиция Mounting position Bauform	двухступенчатая double reduction zweistufig					
	SK 92072	SK 92172	SK 92372	SK 92672	SK 92772	
B3	400	600	900	1.800	2.300	
B3 I	800	1.000	1.600	3.400	5.300	
B6	700	900	1.300	3.500	4.500	
B6 I	400	600	900	1.800	2.300	
B6 II	800	1.000	1.600	3.400	5.300	
B8	600	1.100	1.450	3.200	4.600	
B8 I	700	900	1.300	3.500	4.500	
V5	600	750	1.200	2.600	4.100	
V5 I	600	750	1.200	2.600	4.100	
V6	600	750	1.200	2.600	4.100	
V6 I	600	750	1.200	2.600	4.100	
B5	700	1.000	1.500	2.800	4.400	
B5 I	400	600	1.150	1.550	2.750	
B5 II	800	1.100	1.700	3.300	5.400	
B5 III	600	950	1.200	2.500	4.100	
V1	600	750	1.150	2.400	3.500	
V3	600	750	1.150	2.400	3.500	
H1	400	600	1.150	1.550	3.000	
H2	600	950	1.200	2.500	4.500	
H3	800	1.100	1.700	3.300	5.500	
H4	700	1.000	1.500	2.800	4.300	
H5	600	750	1.150	2.400	3.600	
H6	600	750	1.150	2.400	3.000	

**Примечания:**

В данной таблице указаны сопоставимые типы смазочных материалов различных производителей. Можно сменить фирму поставщика-изготовителя масла при условии одинаковой вязкости и одного типа смазочного материала. При изменении вязкости или сорта смазочного материала необходимо проконсультироваться с нами, в ином случае мы не даем гарантии надёжного функционирования наших редукторов.











**Merk:**












Denne tabellen gir en fremstilling av sammenlignbare smøremidler fra ulike produsenter. Innenfor en viskositet og smøremiddelsort kan man bytte oljeproducent. Hvis man vil skifte viskositet hhv. smøremiddelsort, må man først konsultere oss, ettersom det i motsatt fall ikke kan gis noen garanti for at våre gir fortsatt er funksjonsdyktige.

**İzahat:**

Bu tabloda değişik üreticilerin birbirleri ile karşılaştırmalı yağlama maddeleri verilmektedir. Yağlama maddesi üreticisi bir viskozite ve yağlama maddesi çeşidi dahilinde değiştirilebilir. Viskozite ve yağlama maddesi çeşidinde değişiklik yapılması durumunda bize başvurulması zorunludur, zira böyle bir durumda şanzımanlarımızın çalışması için garanti üstlenilemez.

**Типы смазочных материалов / Smøremiddelsorter / Yağlama maddesi çeşitleri**

Тип смазочного материала Type smøremiddel Yağlama maddesi çeşitleri	Температура окружающей среды Omgivelsestemperatur Ortam sıcaklığı								<b>Mobil</b>			
Минеральное масло Mineralolje Mineral sıvı yağlar	0 ... 40°C ISO VG 680	Degol BG 680 Degol BG 680 plus	--	Alpha SP 680	Falcon CLP 680	--	Renolin CLP 680 CLP 680 Plus	Klüberoil GEM 1-680	Mobilgear: - 636 - XMP 680	Optigear BM 680	Shell Omala 680	Tribol 1100/680
	ISO VG 220 - 5 ... 40°C (обычное/normal)	Degol BG 220 BG 220 plus	Energol GR-XP 220	Alpha SP 220 Alpha MW220 Alpha MAX 220	Falcon CLP 220	Spartan EP 220	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus	Klüberoil GEM 1-220	Mobilgear 630 Mobilgear XMP 220	Optigear BM 220	Shell Omala 220	Tribol 1100 / 220
	ISO VG 100 - 15 ... 25°C	Degol BG 100 BG 100 plus	Energol GR-XP 100	Alpha SP 100 Alpha MW 100 Alpha MAX 100	Falcon CLP 100	Spartan EP 100	Renolin CLP 100 Renolin CLP 100 Plus	Klüberoil GEM 1-100	Mobilgear: - 627 - XMP 110	Optigear BM 100	Shell Omala 100	Tribol 1100 / 100
	ISO VG 15 - 45 ... - 15°C *	Vitamol 1010	Bartran HV 15	Hyspin AWS 15 Hyspin SP 15 Hyspin ZZ 15	Astron HVLP 15	Univis J13	Renolin B 15 HVI	ISOFLEX MT 30 ROT	Mobil DTE 11 M	Ultra 10	Shell Tellus T 15	Tribol 943 AW 22
Синтетическое масло Syntetisk olje Sentetik sıvı yağlar	-5 ... 60°C ISO VG 680	Degol GS 680	Energol SG-XP 680	--	--	--	Renolin PG 680	Klübersynth GH 6-680	Glygoyle HE 680	Optiflex A 680	Shell Tivela S 680	Tribol 800 / 680
	ISO VG 220 -25 ... 80°C *	Degol GS 220	Enersyn SG-XP 220	Alphasyn PG 220	Polydea PGLP 220	Glycolube 220	Renolin PG 220	Klübersynth GH 6-220	Glygoyle HE 220	Optiflex A 220	Shell Tivela WB Tivela S 220	Tribol 800/ 220
Биоразлагающиеся сорта масла Biologisk olje Biyolojik olarak arıtılabilen sıvı yağlar	ISO VG 680 -5 ... 40°C	--	--	--	--	--	Plantogear 680S	--	--	--	--	--
	ISO VG 220 -5 ... 40°C	Degol BAB 220	Biogear SE 220	Carelub GES 220	Ergon ELP 220	--	Plantogear 220S	Klübersynth GM 2-220	--	Optisynth BS 220	--	Tribol BioTop 1418 / 220
Совместимые с пищевыми продуктами сорта масла <sup>1)</sup> Livsmiddel gradert olje <sup>1)</sup> Gıdalarda kullanıma uygun sıvı yağlar <sup>1)</sup>	-5 ... 40°C ISO VG 680	--	--	--	--	--	Bel-Ray No-Tox Synt.Worm Gear Oil 680	Klüberoil 4 UH1-680N Klübersynth UH1 6-680	--	Optileb GT 680	Shell Cassida Fluid GL680	Tribol FoodProof 1800 / 680
	ISO VG 220 -25 ... 40°C	Eural Gear 220	--	Vitalube GS 220	--	Gear Oil FM 220	Bel-Ray No-Tox Gear Oil 90 Synt.Gear Oil 220	Klüberoil 4 UH1-220N Klübersynth UH1 6-220	Mobil DTE FM 220	Optileb GT 220	Shell Cassida Fluid GL220	Tribol FoodProof 1810 / 220 oder 1800 / 220
Жидкая синтетическая смазка Syntetisk flytende fett Akıcı sentetik yağlar	- 25 ... 60°C	Aralub BAB EP0	Enersyn GSF	Alpha Gel 00	--	Fließfett S 420	Renolit LX-PG 00	Klübersynth GE 46-1200 Klübersynth UH1 14-1600 <sup>1)</sup>	Glygoyle Grease 00	Obeen UF 00	Tivela Comp. A Tivela GL 00	Tribol 800 / 1000

Типы смазочных материалов / Type smøremiddel for anti friksjon lager / Anti - friksiyon rulmanlar için yağlama maddeleri çeşitleri												
Тип смазочного материала Type smøremiddel Yağlama maddesi çeşitleri	Температура окружающей среды Omgivelsestemperatur Ortam sıcaklığı											
Консистентная смазка (на основе минерального масла) Kati yağlar (Mineral yağ bazlı)	- 30 ... 60°C	Aralub HL 2	Energrease LS 2	Spheerol AP 2 LZV-EP	Glissando 20	Mehr-zweckfett Beacon2	Renolit FWA 160	Klüberplex BEM 41-132	Mobilux 2	Longtime PD 2	Shell Alvania R2	Tribol 4020/220-2
	* - 50 ... 40°C	Aralub SEL 2	--	Spheerol EPL2	--	--	Renolit JP 1619	--	--	Longtime PD 1	Shell Alvania RL 2	Tribol 3785
Синтетическое масло Syntetisk fett Sentetik kati yağlar	* - 25 ... 80°C	Aralub SKL 2	--	Product 783/46	Discor B EP 2 LF	Beacon 325	Renolit S 2 Renolit HLT 2	ISOFLEX TOPAS NCA 52  PETAMO GHY 133 N	Mobiltemp SHC 32	Optitemp LG 2	Aero Shell Grease 16 oder 7	Tribol 3499
Биоразлагающиеся сорта масла Biologisk fett Biyolojik olarak arıtılabilen kati yağlar	- 25 ... 40°C	Aralub BAB EP 2	BP Bio-grease EP 2	Biotec	Dolon E EP 2	--	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Schmierfett UE 100 B	EF 584	Shell Alvania RLB 2	Molub-Alloy BioTop 9488
Совместимые с пищевыми продуктами сорта масла <sup>1)</sup> Livsmiddel gradert fett <sup>1)</sup> Gıdalarda kullanıma uygun kati yağlar <sup>1)</sup>	- 25 ... 40°C	Eural Grease EP 2	BP Energrease FM 2	Vitalube HT Grease 2	Tamix FRA 1	Carum 330	Renolit G 7 FG 1	Klübersynth UH1 14-151	Mobil-grease FM 102	Obeen UF 2	Shell Cassida RLS 2	Molub-Alloy Food-Proof 823-2 FM

\* При температуре окружающей среды ниже -30°C и выше 60°C уплотнительные кольца вала должны быть изготовлены из специального материала

\* Ved omgivelsestemperaturer under -30°C og over 60°C skal det brukes akselpakninger av spesiell materialkvalitet.

\* - 30° C altındaki ve 60° C üzerindeki ortam sıcaklıklarında dingil contalarının özel bir üretim kalitesinde olmaları gereklidir.

<sup>1)</sup> Совместимые с пищевыми продуктами сорта масла и смазки в соответствии с H1 / FDA 178.3570.

<sup>1)</sup> Næringsmiddelkompatibel olje + fett i samsvar med forskrift H1 /FDA 178.3570

<sup>1)</sup> Gıdalarda kullanıma uygun Sıvı + kati yağlar H1 / FDA 178.3570 numaralı Talimatnameye göre.

# Пустотелый вал с шайбой с прессовой посадкой - монтаж – демонтаж и техническое обслуживание Hulaksel med krympeskive - montasje- - demontasje- og vedlikeholdsanvisninger Hohlwelle mit Schrumpfscheibe - Montage - Demontage und Wartungshinweise

Тип шайбы с прессовой посадкой, № детали и вращающий момент для натяжных болтов  
Krympeskivetype, delenummer og dreiemoment for låseskruer  
Schrumpfscheibentyp, Sach-Nr. und Drehmomentangabe für Spannschrauben

Натяжной фланец  
Spennflenser  
Spannflansche

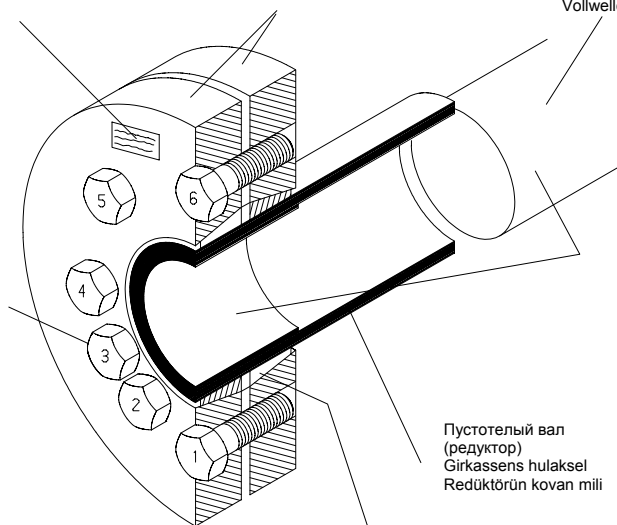
Сплошной вал машины  
Maskinens massive aksel  
Vollwelle der Maschine

Натяжные болты DIN 931 (933) -10.9  
Låseskruer DIN 931 (933) -10.9  
Spannschrauben DIN 931 (933) -10.9

Шайбы с прессовой посадкой поставляются заводом-изготовителем в готовом к монтажу виде. Перед установкой нет необходимости в их дополнительной разборке.

Krympeskivene leveres klare for installasjon fra produsenten. De skal ikke tas fra hverandre før montasjen.

Sikma bileziği imalatçı tarafından montaja hazır gönderilecektir. Montajdan evvel demonte edilmez.



Тело вала и отверстие для пустотелого вала  
Akselskift og hulakselboring  
Wellenschaft und Hohlwellenbohrung

**БЕЗ СМАЗКИ!  
FETTFRI!  
FETTFREI!**

Пустотелый вал  
(редуктор)  
Girkassens hulaksel  
Redüktörün kovan mili

Внутреннее кольцо с двумя полушлицами  
To ganger halveis splittet innerring  
İki yarım iç bilezik

## Монтаж:

1. Удалить, если они имеются, транспортные фиксаторы между фланцами.
2. Завернуть натяжные болты (слегка, вручную) до исчезновения зазора между фланцами и внутренним кольцом. Внутреннее кольцо должно легко поддаваться вращению.
3. Смазать резьбовое отверстие для посадки внутреннего кольца, что упрощает монтаж шайбы с прессовой посадкой на пустотелый вал передачи.
4. Насадить пустотелый вал передачи на вал машины

Валы машины и резьбовое отверстие для посадки пустотелого вала должны быть в зоне прессового соединения **абсолютно обезжирены**. Перед монтажом смазать вал машины в зоне, которая потом будет в контакте с бронзовой втулкой пустотелого вала. Не смазывать бронзовую втулку во избежание контакта прессовой посадки со смазкой в процессе монтажа.

5. С помощью легкого затягивания натяжных болтов, натяжные фланцы позиционируются автоматически.
6. По очереди затянуть до отказа натяжные болты по направлению часовой стрелки на несколько оборотов – не крест на крест – от 1/4 до 1/2 оборота болта на одно вращение. С помощью динамометрического гаечного ключа затянуть натяжные болты до достижения указанного на шайбе с прессовой посадкой или в таблице с параметрами момента затягивания винта.

## Процесс демонтажа:

1. Последовательно ослабить натяжные болты в несколько оборотов, за одно вращение примерно ¼ оборота болта. Не вынимать натяжные болты из резьбы – **опасность аварии!**
2. Снять натяжные фланцы с конуса внутреннего кольца.
3. Снять передачу с вала машины.

## Технический уход за шайбами с прессовой посадкой:

Установленная шайба с прессовой посадкой не требует технического ухода. Находящуюся в процессе эксплуатации длительный срок или демонтированную шайбу, необходимо разобрать и очистить перед повторным монтажом. После чистки, на конические поверхности (конус) натяжных фланцев и внутреннего кольца необходимо нанести Molykote G.Rapid Plus или подобный смазочный материал. Болты следует обрабатывать в зоне

## Montasjeprosedyre:

1. Fjern transportsikringen mellom flensene hvis en slik finnes.
2. Trekk låseskruene til (lett for hånd) helt til det ikke lenger finnes klaring mellom flensene og innerringen. Det skal fortsatt være lett å dreie innerringen.
3. Smør innringens boring inn med fett. På den måten er det lett å montere krympeskiven på girets hulaksel.
4. Sett girets hulaksel inn på maskinakselen.

**Maskinakselskiftet og hulakselens boring må være absolutt fettfri i området rundt krympeskiveforbindelsen.**

**Før monteringen må man smøre det området på maskinakselen som senere kommer i kontakt med hulakselens bronseforing med fett. Bronseforingen skal ikke smøres inn med fett, slik at man unngår at det kommer fett på krympeskiven.**

5. Spennflensene posisjoneres automatisk når man trekker låseskruene lett til.
6. Låseskruene skal skrus fast en etter en i en rekkefølge som følger urviseren - ikke diagonalt - 1/4 til 1/2 skrueromdreining pr. omgang. Låseskruene skal trekkes til ved hjelp av en momentnøkkel med det tiltrekningsmoment som er angitt på krympeskiven eller i måltabellen.

## Demontasjeprosedyre:

1. Løsne låseskruene i rekkefølge over flere omganger, ca. ¼ omdreining pr. omgang. Låseskruene skal ikke tas helt ut av gjengene - **fare for ulykker!!**
2. Spennflensene skal løsnes fra innringens konus.
3. Ta giret av fra maskinens massive aksel.

## Vedlikehold av krympeskivene:

En montert krympeskive er vedlikeholdsfri. Hvis en krympeskive har vært i bruk i lang tid og deretter er blitt demontert, må den tas fra hverandre og rengjøres før den monteres på nytt. Etter endt rengjøring skal spennflensenes og innringens kjegleflater (konus) smøres med Molykote G-Rapid Plus eller et tilsvarende smørestoff. Skruene skal behandles med vanlig fett i gjengene og på skruhodenes kontaktflater.

## Montageablauf:

1. Entfernen der Transportsicherung zwischen den Flanschen, falls vorhanden.
2. Anziehen der Spannschrauben (leicht von Hand) bis das Spiel zwischen den Flanschen und dem Innenring beseitigt ist. Der Innenring muß noch leicht drehbar sein.
3. Einfetten der Bohrung des Innenringes, dadurch leichte Montage der Schrumpfscheibe auf die Getriebehohlwelle.
4. Aufsetzen der Getriebehohlwelle auf die Maschinenwelle.

**Maschinenwellenschaft und Hohlwellenbohrung müssen im Bereich der Schrumpfscheibe absolut fettfrei sein.**

**Die Maschinenwelle vor der Montage im Bereich, welche später Kontakt mit der Bronzebuchse der Hohlwelle hat, einfetten. Die Bronzebuchse nicht einfetten, um bei der Montage eine Befettung des Schrumpfsitzes zu vermeiden.**

5. Durch leichtes Anziehen der Spannschrauben positionieren sich die Spannflansche automatisch.
6. Festziehen der Spannschrauben der Reihe nach im Uhrzeigersinn über mehrere Umläufe - nicht überkreuz - 1/4 bis 1/2 Schraubenumdrehung pro Umlauf. Die Spannschrauben mit einem Drehmoment-schlüssel bis zu dem auf der Schrumpfscheibe oder in der Maßtabelle angegebenen Anzugsdrehmoment anziehen.

## Demontageablauf:

1. Spannschrauben der Reihe nach über mehrere Umläufe lösen, pro Umlauf ca. 1/4 Umdrehung. Spannschrauben nicht aus ihrem Gewinde entfernen - **Unfallgefahr!!**
2. Die Spannflansche sind vom Konus des Innenringes zu lösen.
3. Abnehmen des Getriebes von der Maschinenvollwelle.

## Wartung der Schrumpfscheiben:

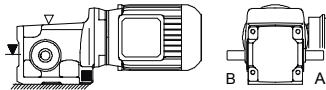
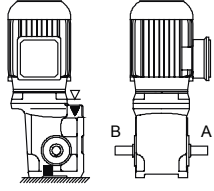
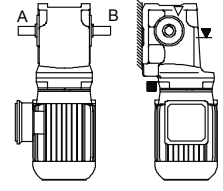
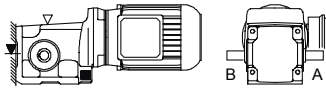
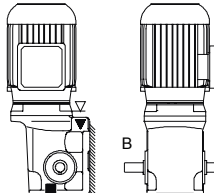
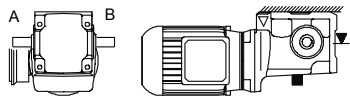
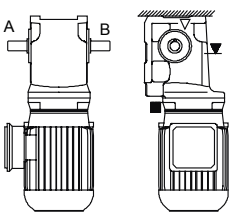
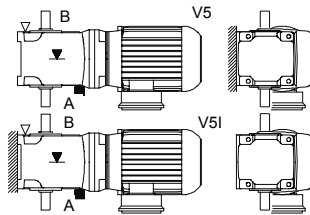
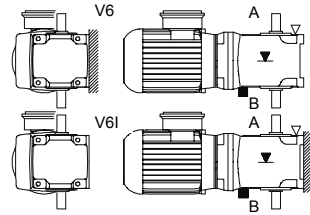
Eine montierte Schrumpfscheibe ist wartungsfrei. War eine Schrumpfscheibe längere Zeit im Einsatz und wurde demontiert, dann ist sie vor der erneuten Montage zu zerlegen und zu reinigen. Nach der Reinigung sind die Kegelflächen (Konus) der Spannflansche und des Innenringes mit Molykote G-Rapid Plus oder vergleichbarem Schmierstoff einzustreichen. Die Schrauben sind im Gewinde und Kopfauflage mit normalem Fett zu behandeln.

# МОНТАЖНЫЕ ПОЗИЦИИ MOUNTING POSITIONS BAUFORMEN

ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИИ НА НОЖКАХ

FOOT MOUNTED

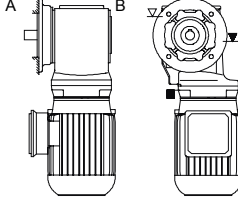
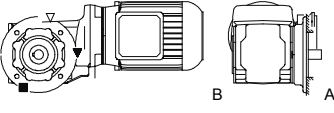
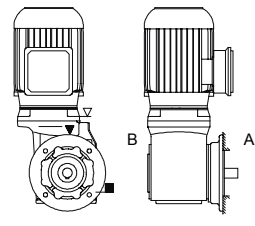
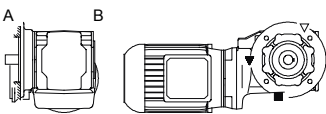
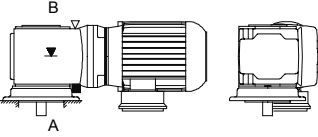
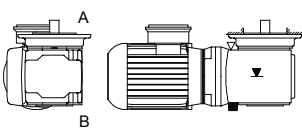
FUSSAUSFÜHRUNG

		
<b>B3</b>	<b>B3 I</b>	<b>B6</b>
		
<b>B6 I</b>	<b>B6 II</b>	<b>B8</b>
		
<b>B8 I</b>	<b>V5 / V5 I</b>	<b>V6 / V6 I</b>

ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИИ С ФЛАНЦЕМ

FLANGE MOUNTED

FLANSCHAUSFÜHRUNG

		
<b>B5</b>	<b>B5 I</b>	<b>B5 II</b>
		
<b>B5 III</b>	<b>V1</b>	<b>V3</b>

Условные обозначения:  
Symbols:  
Symbole:



Отвод воздуха  
Vent plug  
Entlüftung



Слив масла  
Drain plug  
Ölablauf



Уровень масла  
Oil level  
Ölstand



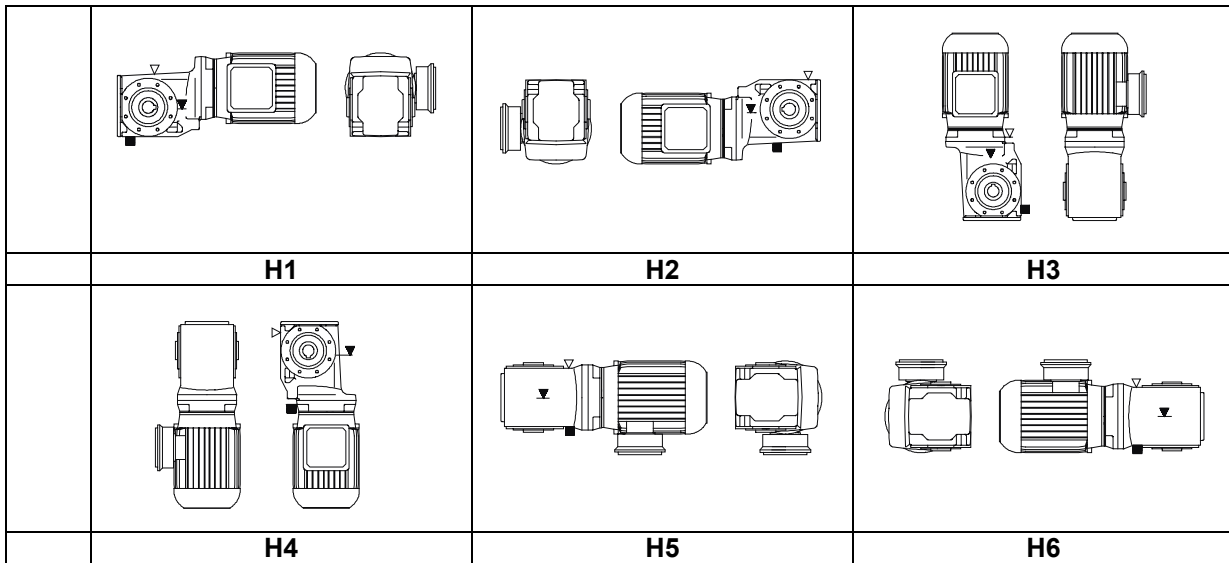
Крепеж  
Mounting surface  
Befestigung

# МОНТАЖНЫЕ ПОЗИЦИИ MOUNTING POSITIONS BAUFORMEN

ВАРИАНТ СЪЕМНОЙ КОНСТРУКЦИИ

SHAFT MOUNTED

AUFSTECKAUSFÜHRUNG



условные  
обозначения:  
Symbols:  
Symbole:



Отвод  
воздуха  
Vent plug  
Entlüftung



Слив масла  
Drain plug  
Ölablaß



Уровень масла  
Oil level  
Ölstand

## ВНИМАНИЕ / ATTENTION / ACHTUNG:

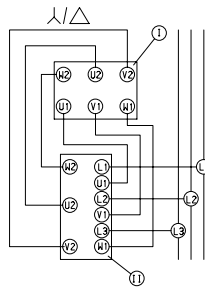
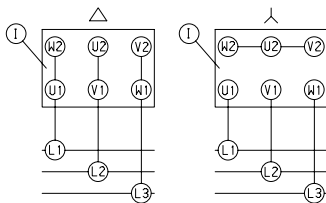
Редукторы заполнены, как правило, минеральным маслом (класс вязкости ISO VG 220, для температуры окружающего воздуха от  $-5^{\circ}$  до  $40^{\circ}\text{C}$ ). Синтетическое масло поставляется за дополнительную плату.  
Редукторы **SK 92672** и **SK 92772** не имеют резьбовых пробок для удаления воздуха, контроля уровня масла и слива масла.

The standard-lubrications is mineral-oil (viscosity class ISO 220 ambient temperature  $-5^{\circ}$  to  $40^{\circ}\text{C}$ ). Synthetic oil available at surcharge.  
The Gear Untis **SK 92672** and **SK 92772** have vent and drain plugs.

Die Getriebe sind normal mit Mineralöl befüllt (Viskositätsklasse ISO VG 220, für  $-5^{\circ}$  bis  $40^{\circ}\text{C}$  Umgebungstemperatur). Synthetisches Öl ist gegen Mehrpreis lieferbar.  
Die Getriebe **SK 92672** und **SK 92772** haben Entlüftungs-, Ölstands- und Ölablaßschrauben.

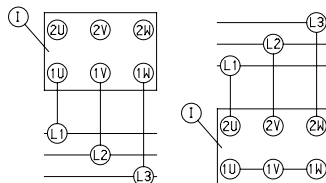
## Электрические схемы / Wiring diagrams / Schaltbilder

Трёхфазный двигатель короткого замыкания  
Three phase squirrel-cage motor  
Drehstrom-Motor mit Kurzschlußanker



- I) Клемма  
Terminal board  
Klemmbrett
- II) Выключатель  
Switch  
Schalter

Трёхфазный двигатель короткого замыкания с подключением по схеме Даландера  
Three phase squirrel-cage motor, Dahlander connection  
Drehstrom-Motor mit Kurzschlußanker, in Dahlander-Schaltung

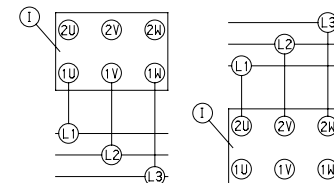


низкая  
low  
niedrige

- частота вращения  
- speed  
- Drehzahl

- высокая  
- high  
- hohe

Трёхфазный двигатель, с переключением числа полюсов, две отдельные обмотки  
Three phase motor, polechanging, two separate windings, two speeds  
Drehstrom-Motor, polumschaltbar, zwei getrennte Wicklungen



низкая  
low  
niedrige

- частота вращения  
- speed  
- Drehzahl

- высокая  
- high  
- hohe