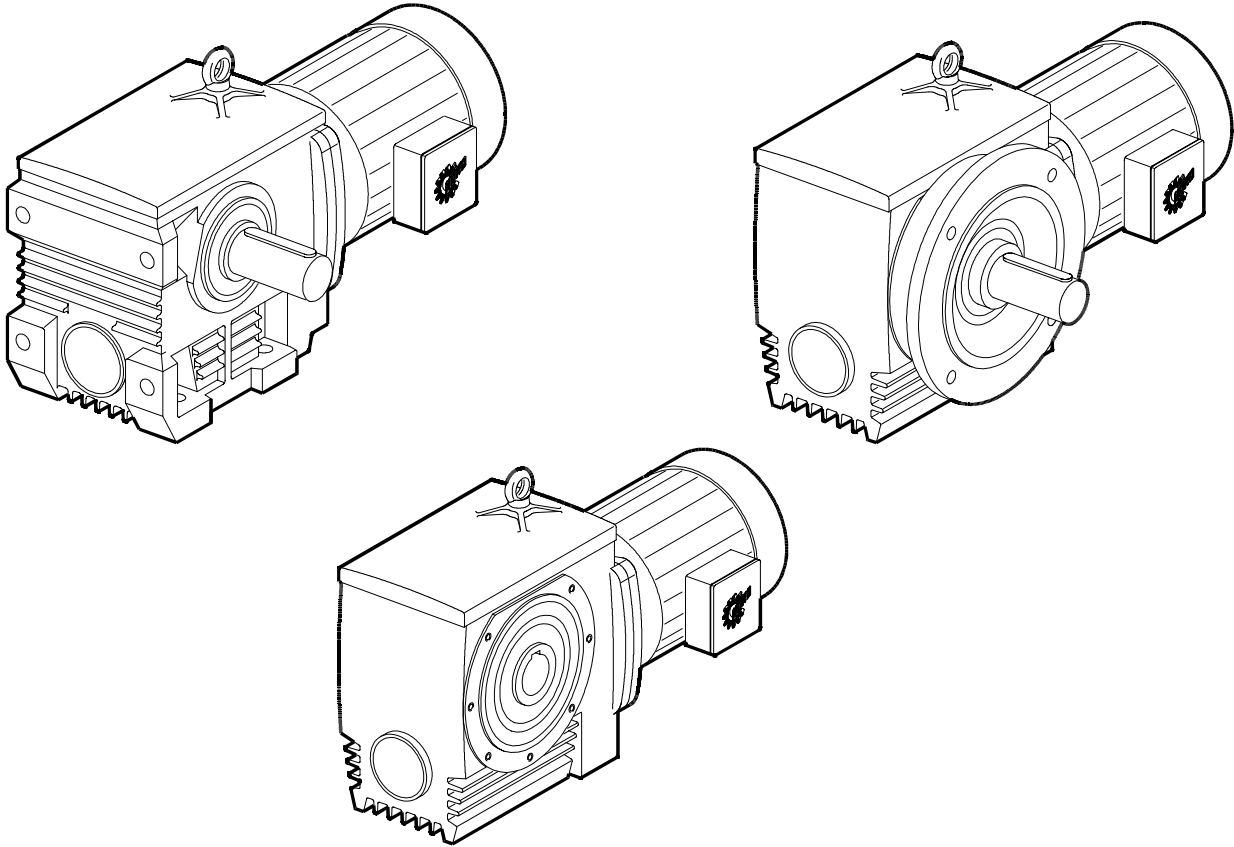


# Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию Drifts- og vedlikeholdsinstruks Kullanım ve Bakım Klavuzu

B 1030  
12/2002



Данные инструкции по технике безопасности следует сохранять  
Disse sikkerhetsinstruksene skal oppbevares tilgjengelig  
Aşağıdaki kullanım talimatlarını muhafaza edin



**Червячные передачи**

**Snekkedrev**

**Sonsuz Vida Redüktörleri**



**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 обеспечить защиту 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 к тяжким телесным повреждениям персонала или нанесению материального ущерба, необходимо немедленно известить ответственный персонал.

Δ В случае сомнения, немедленно отключить соответствующее оборудование

### 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 DIN 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. внутривзаводскую 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 объем первичного заполнения смотрите в таблице смазочных материалов
- Охлаждаемые воздухом двигатели рассчитаны на окружающую температуру воздуха от -20°C до +40°C, а также высоту установки до 1.000 м выше уровня моря.
- Использование во взрывоопасной зоне не допускается, если они специально не предназначены для данного вида применения.

### Технический уход

#### ДВИГАТЕЛЬ

- Удалить осевший слой пыли (опасность перегрева!)
- демонтировать, прочистить и смазать подшипники качения
- следить за тем, чтобы приблизительно 1/3 общего свободного пространства вокруг подшипника было заполнено консистентной смазкой
- Сорта смазочных материалов см. ниже.

#### РЕДУКТОР

- Проводить регулярный контроль уровня масла
- заменять консистентную смазку через каждые 10.000 рабочих часов или не позже, чем по истечении двух лет
- при применении синтетических смазочных материалов интервалы удваиваются
- В экстремальных условиях эксплуатации (высокая влажность воздуха, агрессивная окружающая среда или сильные колебания температуры) интервалы замены консистентной смазки сокращаются
- совместить замену смазочного материала с основательной чисткой редуктора.

Δ Не смешивать друг с другом синтетические и минеральные смазочные материалы! Это требование касается и процесса утилизации консистентной смазки!

### Advorsel

Det forutsettes at de grunnleggende planleggingsarbeider for anlegget, samt transport, montasje, installasjon, oppstart, vedlikehold og reparasjoner utføres av kvalifisert personale eller kontrolleres av ansvarlige fagfolk. Ved arbeider på girmotoren må det være garantert at det ikke er tilsluttet spenning og at motoren er sikret mot å kunne startes igjen.

### Δ Advarsler

Endringer i forhold til normal drift (høyere opptatt effekt, temperaturer, svingninger, ulyder osv., eller hvis overvåkningsanordningene utløses) kan tyde på at det finnes en feil ved funksjonen. I slike tilfeller må man straks underrette det ansvarlige vedlikeholdspersonalet om dette, slik at man unngår større feil som kan ha middelbare eller umiddelbare person- eller materielle skader til følge.

Δ I tvilstilfeller skal den motoren det gjelder øyeblikkelig frakoples!

### Installasjon, klargjøring

- driftspormaljene på girkassen er konstruerte for driftshetens vekt
- fundamentene må dimensjoneres tilstrekkelig og utføres vibrasjonsfri
- installer girkassen eller girmotoren fast og uten spenn
- sørg for tilstrekkelig ventilasjon
- bruk standard innvendige gjenger DIN 332 for å skru forbindelselementer inn på akslene
- unngå slag på akslene (lagerskader!)
- maskinen og girkassen bør koples sammen med fleksible koplinger
- trekk på utgangselementer eller sikre passkilen før du starter motoren
- bruk gummibuffer på girkasser med akselmontering med momentarm

### Elektrisk tilkopling

- utfør tilkoplingen av motoren i samsvar med koplingsdiagrammet
- kontroller at nettspenning og frekvens stemmer overens med opplysningsene på typeskiltet
- opprett en sikker vernelederforbindelse
- korrigér en eventuell feil rotasjonsretning ved å bytte om to faser
- lukk ikke brukte kabelgjennomføringsåpninger og selve kassen så de er støv- og vannfette
- forebygg overbelastning og svikt på faser ved hjelp av sikkerhetsbrytere
- innstill motorvernbyteren på nominal strøm
- koplingsdiagrammer på siste side

### Oppstart

- ved lengre perioder med lagring må man treffe spesielle foranstaltninger (se fabrikkstandard-spesifikasjonene "Langvarig lagring")
- slå fast posisjonen til oljepluggen ved hjelp av monteringsposisjonstabellene i den respektive katalog
- kontroller oljenivået
- fjern stengepluggen før oppstart (overtrykk!), monter eventuelt en trykkavluftingsskrue
- normal første gangs påfylling: se smørestofftabellen
- luftfjølte motorer er konstruerte for omgivelsestemperaturer fra -20°C til +40°C samt installasjonshøyder å 1.000 m over havet
- bruk i farlig område er ikke tillatt med mindre de utrykkelig er beregnet på slik bruk

### Vedlikehold

#### MOTOR

- fjern støvleiringer (overopphetning!)
- demonter, rengjør og sett fullingslageret inn med fett
- man må passe på at hele frirommet rundt lageret er fylt ca. 1/3 fullt med fett
- smørestoffsorter, se nedenunder

#### GIRKASSE

- regelmessig kontroll av oljenivået
- utskifting av smørestoffet hver 10.000. driftstimer eller senest etter 2 år.
- dobbelte frister ved syntetiske produkter
- forkortelse av intervallene for smørestoffskift ved ekstreme driftsforhold (høy luftfuktighet, aggressiv omgivelse og store temperatursvingninger)
- smørestoffskiftene skal forbindes med en grundig rengjøring av girkassen

Δ Syntetiske og mineraliske smørestoffer skal ikke blandes med hverandre! Det samme gjelder for deponeringen av smørestoffene!

### Δ Dikkat

Bütün yapılacak temel proje işlemleri boyunca yani taşıma, yerleştirme ve hazırlık, motor bağlantısı ve başlangıç, bakım ve tamir işlemlerinin sorumluluk sahibi yöneticiler ve kalifiye elemanlar tarafından uygulanması gerekmektedir. Uygulamalar sırasında motora gerilim uygulanmadığından kesinlikle emin olunmalıdır. Sürücü açılmaya karşı korunmalı olmalıdır.

### Δ Dikkat

Artan sıcaklık, artan güç gereksinimi, artan vibrasyonlar, gürültü vb... gibi normal çalışma şartlarından sapmalar veya izleme ekipmanları tarafından verilen uyarı sinyalleri durumunda sistem durdurulmalıdır. İlerde direk veya indirek ciddi fiziksel zararlar ile karşılaşmamak için sorumlu personel bilgilendirilmelidir.

Δ Herhangi bir şüphe ve kararsızlık durumunda makina acilen durdurulmalıdır

### İlk yerleştirme ve hazırlık

- Kaldırma kancası ile redüktörü istenilen yere taşıyın
- Bağlantı temeli yeterli büyüklükte ve titreşim izolasyonu olmalı
- Redüktörü ve motoru kasıtsız monte et
- Yeterli hava (Ventilasyon) sağlanmalı
- Bağlantı flanşlarını DIN 332'ye göre açılan dış ile mile bağlayın.
- Milde kaçıklık olmamalıdır
- Tercihen tahrik makinası ve çıkış şaftı arasında elastik kaplin kullan
- Motoru çalıştırmadan önce bağlantı elemanlarını kontrol edin ve sıkın
- Şaft montajlı redüktörlerde lastik takozlu tork kolu kullanın

### Motor bağlantısı

- Resime göre motor bağlantısı yapın
- Besleme gerilimi ve frekansının motor plaka değerleriyle aynı olduğuna emin olun
- Koruyucu bağlantısını tekrar kontrol et.
- Eğer motor ters yönde çalışırsa iki fazı değiştirin
- Kullanılmayan kablo girişlerini kapatın
- Aşırı yük ve faz hatalarından kurtulmak için koruyucu yerleştirin
- Nominal akıma göre motor korumasını ayarlayın
- Elektrik diyagramı son sayfadadır.

### Çalıştırma

- Uzun süre kullanılmama durumunda özel şartları yerine getir (Bak. uzun süre kullanılmama iş normu)
- Katalogdaki bağlama pozisyon tablosu yardımı ile yağın durumunu kontrol et
- Yağ seviyesini kontrol et
- Çalıştırmadan evvel havalandırma lastiğini çek
- Eğer belirlenmemişse ilk yağ dolu yağlama listesinde gösterildiği gibi yapılıdır.
- Hava soğutmalı motorlar -20 °C ve +40 °C de ve 1000 m'ye kadar olan yüksekliklerde çalışabilecek şekilde dizayn edilmiştir
- Patlamaya karşı hassas bölgelerde çalışmasına müsaade edilmez. Ancak bu şartlar içinde motorlar mevcuttur

### Bakım

#### MOTOR

- Aşırı ısınmayı önlemek için toz tabakasını kaldır
- Rulmanları söküm, temizleyin ve gresleyin
- Rulmanın 1/3'ü kadar gres ile rulmanı gresle
- Gres yağı tabdan uygun bir şekilde seçilmeli

#### REDÜKTÖR

- Düzenli olarak yağ seviyesi kontrolü yapın.
- Yağ 10.000 çalışma saati veya en geç 2 sene sonra değiştirilmeli
- Yağ değişimi sırasında dişli ünitesinin temizliğini yapın
- Eğer sentetik yağ kullanılırsa yağ değiştirme süresi 2 kat kadar daha uzun olacaktır.
- Zor çalışma şartlarında (Yüksek nemde, geniş sıcaklık aralıklarında) yağ değiştirme süresini azaltmak gerekir

Δ Sentetik ve mineral yağlar doldurma ve boşaltma esnasında karıştırılmamalıdır

**Кoeffициенты полезного действия**

Благодаря цилиндрическому колесу со стороны ввода, КПД червячных передач с цилиндрическим зубчатым колесом серии NORD доходит до 92 %. Коэффициент трения в начале выше, чем после приработки, в связи с тем, что узел червячных колес новых передач должен приработаться. Поэтому КПД до обкатки также немного ниже. Этот эффект усиливается при меньшем угле подъема, что означает большем передаточном числе.

Исходя из опыта, придется считаться со следующими потерями:

Одноходовая	приблизительно до	12%
Двухходовая	приблизительно до	6%
Трехходовая	приблизительно до	3%
Шестиходовая	приблизительно до	2%

Процесс обкатки завершен по истечении примерно 25 рабочих часов эксплуатации при максимальной нагрузке. Для указанных в таблице КПД необходимо соблюдение следующих требований:

- Передача должна приработана полностью
- Она достигла установившейся температуры.

**Virkningsgrader**

Takket være trinnet med sylindrisk tannhjul på inngangssiden oppnår NORD snekkedrev med rett tannhjulsutveksling en virkningsgrad på opptil 92%.Ettersom snekkehjulsettet må innkjøres på nye girkasser, er friksjonsfaktoren til å begynne med noe større enn etter innkjøringen. Dermed er også virkningsgraden noe lavere før innkjøringen. Denne effekten forsterkes ved mindre helningsvinkel, med andre ord ved større utvekslingsforhold.

Erfaringen viser at man må regne med følgende reduksjon av opprinnelig effektivitet:

1 gir	opptil	ca. 12%
2 gir	opptil	ca. 6%
3 gir	opptil	ca. 3%
6 gir	opptil	ca. 2%

Innkjøringen er avsluttet etter ca. 25 timers driftstid med maksimal belastning. Følgende forutsetninger må være oppfylt for de virkningsgrader som er angitt i tabellen:

- girkassen må være fullstendig innkjørt
- girkassen må ha kommet opp i driftstemperatur

**Verim**

Yeni redüktörlerde başlangıçta daha fazla sürtünme bulunmasından ve dişilerin tam çalışmasından önceki verim biraz düşmektedir. Fakat bu etki daha küçük eğim açıları ile yükseltilemektedir.

Deneysel sonuçlara göre başlangıç verimleri düşürülmesi aşağıda verilmiştir.

Tek ağızlı sonsuz vida yaklaşık % 12
Çift ağızlı sonsuz vida yaklaşık % 6
Üç ağızlı sonsuz vida yaklaşık % 3
Altı ağızlı sonsuz vida yaklaşık % 2

Redüktör ünitesi 25 saatlik tam yükte çalışma sonrasında gerçek verimine ulaşmaktadır. Seçilen tablolardaki verim değerlerine ancak aşağıdaki durumlarda alınabilmektedir.

- Dişiler tamamen alıştıktan sonra
- Çalışma sıcaklıklarına ulaşıktan sonra

УРОВЕНЬ ЗАЛИВА МАСЛА [см <sup>3</sup> ]	OLJEFYLLMENGDE [cm <sup>3</sup> ]						YAĞ		
Червячные передачи, двух- и трёхступенчатые Snekkedrev med rett tannhjulsutveksling, to trinn + tre Sonsuz vidalı redüktörler, iki + üç kademeli	Вариант конструкции на ножках /Fotmodell / Ayaklı tip								
	Модель конструкции			Konstruksjonsform			Montaj Tipi		
	B 3	B 3 I	B 6	B 6 I	B 6 II	B 8	B 8 I	V 5	V 5 I
02040	450	①	600	450	①	600	600	500	500
02050	600	1.150	1.200	600	1.150	700	1.200	700	700
13050	950	1.450	1.550	950	1.450	1.100	1.550	950	950
12063	400	1.550	1.700	400	1.550	1.200	1.700	1000	1.000
13063	850	2.000	2.300	850	2.000	1.600	2.300	1.250	1.250
12080	800	2.700	2.600	800	2.700	1.700	2.600	1.700	1.700
13080	1.700	3.400	3.200	1.700	3.400	2.100	3.200	1.950	1.950
32100	1.600	5.400	5.500	1.600	5.400	3.400	5.500	3.200	3.200
33100	2.100	6.800	7.600	2.100	6.800	4.000	7.600	3.700	3.700
42125	2.800	10.300	11.000	2.800	10.300	6.200	11.000	5.800	5.800
43125	7.800	11.500	14.000	7.800	11.500	7.200	14.000	6.700	6.700
Червячные передачи, двух- и трёхступенчатые Snekkedrev med rett tannhjulsutveksling, to trinn + tre Sonsuz vidalı redüktörler, iki + üç kademeli	Вариант конструкции с фланцем/ Flensmodell / Flanşlı tip								
	Модель конструкции			Konstruksjonsform			Montaj Tipi		
	B 5	B 5 I	B 5 II	B 5 III	V 1	V 3			
02040	①	①	①	①	①	①			
02050	1.400	450	1.250	900	1.000	1.000			
13050	1.800	900	1.750	1.150	1.250	1.250			
12063	1.600	500	1.800	1.400	1.500	1.500			
13063	2.100	950	2.150	1.650	1.750	1.750			
12080	3.300	950	3.700	2.500	2.500	2.500			
13080	4.200	1.400	4.200	2.750	2.750	2.750			
32100	7.100	1.500	7.100	4.900	4.400	4.400			
33100	7.600	2.300	7.800	5.500	4.850	4.850			
42125	11.200	3.300	10.400	6.100	6.800	6.800			
43125	12.900	4.300	12.100	7.100	7.700	7.700			
Червячные передачи, двух- и трёхступенчатые Snekkedrev med rett tannhjulsutveksling, to trinn + tre Sonsuz vidalı redüktörler, iki + üç kademeli	Вариант съемной конструкции/ Modell med monterbar aksel / Şaft montajlı								
	Модель конструкции			Konstruksjonsform			Montaj Tipi		
	H 1	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6			
02040	①	①	①	①	①	①			
02050	450	900	1.100	1.100	800	800			
13050	850	1.250	1.350	1.750	11.50	1.150			
12063	500	1.200	1.400	1.450	1.100	1.100			
13063	900	1.550	2.100	2.100	1.450	1.450			
12080	900	3.000	3.000	3.100	2.200	2.200			
13080	1.700	3.600	3.600	3.750	2.550	2.550			
32100	1.500	3.800	5.300	5.200	3.800	3.800			
33100	2.100	4.800	6.600	6.100	4.200	4.200			
42125	3.200	6.100	10.500	12.900	6.300	6.300			
43125	4.800	7.400	14.500	11.500	8.000	8.000			

В стандартном варианте редукторы заполняются синтетическим маслом. по запросу

① Объем залива масла

Standardsmøring for girkassene er syntetisk olje.

① Oljefyllmengde på forespørsel

Redüktörler için standart yağlayıcı sentetik yağdır.

① İsteğe bağlı kapasite

**ПРИМЕЧАНИЕ / REMARK / MERK / NOT:**

Объемы заполнения представляют собой приблизительные значения.

Уровень масла контролируется с помощью болта для контроля уровня масла.

Oljefyllmengdene er ca.-tall. Kontroller oljenivået ved hjelp av oljenivå-pluggen.

Miktarlar yaklaşıkktir. Yağ seviyeleri yağ seviye tapasına göre mutlaka kontrol edilmelidir.

**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 1) Livsmiddel gradert fett 1) Gıdalarda kullanıma uygun kati yağlar 1)	- 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.

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

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

1) 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 Hulksel med krympeskive - montasje- - demontasje- og vedlikeholdsanvisninger Kovan mil ve sıkma talimatı- Montaj - Demontaj ve bakım kuralları

Тип шайбы с прессовой посадкой, № детали и вращающий момент для натяжных болтов  
Krympeskivetype, delenummer og dreiemoment for låseskruer  
Sıkma bileziği tipi, parça no ve civataların sıkma momenti

Натяжной фланец  
Spennflenser  
Sıkma flanşı

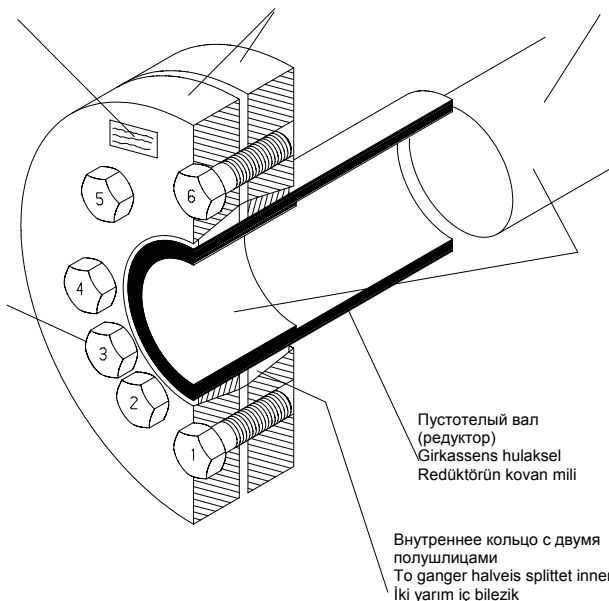
Сплошной вал машины  
Maskinens massive aksel  
Makinanın dolu mili

Натяжные болты DIN 931 (933) -10.9  
Låseskruer DIN 931 (933) -10.9  
Civatalar 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.

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



Тело вала и отверстие для пустотелого вала  
Akselskaft og hulkselboring  
Makinanın mili ve kovan çapı

**BE3 CMAЗKИ!  
FETTFRI !  
GRES OLMAYACAK**

Пустотелый вал (редуктор)  
Girkassens hulksel  
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 резьбы и опорной поверхности головки обычным смазочным материалом.

## 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 hulksel.
4. Sett girets hulksel inn på maskinakselen.

Maskinakselskaftet og hulkselens boring må være **absolutt fettfri** i området rundt krympeskiveforbindelsen.

Før monteringen må man smøre det området på maskinakselen som senere kommer i kontakt med hulkselens 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 kjøleflater (konus) smøres med Molykote G-Rapid Plus eller et tilsvarende smørestoff. Skruene skal behandles med vanlig fett i gjengene og på skruhodenes kontaktoflater.

## Montaj sırası

1. Eğer varsa nakliye ambalajını çözün
2. Civataları hafif elle sık. Flanş ile iç bilezik arasındaki boşluğu alın. İç bilezik tatlı sıkı dönebilir.
3. Kovanın içini gres ile yağla. Böylece milin montajlanması kolaylaşır.
4. Redüktörün kovan milini hafifçe makina miline geçir

Makina mili ve kovan milinin sıkma bileziği bölgesinde kesinlikle yağ ve gres olmayacaktır. Bronz burç ile beraber çalışacak makina mili bölgesini gresleyin.

Bronz burcu sakın gresleme. Aksi takdirde sıkma bileziği gresle yağlanır.

5. Civataları hafif sıkarsan, bilezik flanşı kendini merkezler.
6. Civataları sıkarken, saat veya tersi yönünde sırayla fakat 1/4 veya 1/2 dönü yaparak istenilen moment değerine kadar sık. Asla karşılıklı sıkma. Mutlaka bir torkmetre kullan.

## Demontaj sırası

1. Civataları sırayla (karşılıklı değil), 1/4 devir yaparak sök. Civataları tamamen sökerseniz kaza tehlikesi vardır.
2. Sıkma flanşını iç bileziğin koniğinden çözün.
3. Redüktörü makinanın milinden alın.

## Sıkma bileziği bakımı:

Montaj edilmiş sıkma bileziğinin bakımı yoktur. Sökerken yıka, temizle ve parçalarına ayır. Temizledikten sonra konik yüzeyleri Molykote G-Rapid ile veya eşdeğer bir koruyucu ile yağla. Civataları ve oturma yüzeylerini normal gres ile yağla.

# МОДЕЛИ КОНСТРУКЦИИ KONSTRUKSJONSFORMER MONTAJ TIPLERİ

## ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИИ НА НОЖКАХ

## FOTMODELL

## AYAK MONTAJLI

Рисунок Figur Şekil			
	<b>B3</b>	<b>B3 I</b>	<b>B6</b>
Рисунок Figur Şekil			
	<b>B6 I</b>	<b>B6 II</b>	<b>B8</b>
Рисунок Figur Şekil			
	<b>B8 I</b>	<b>V5 / V5 I</b>	<b>V6 / V6 I</b>

## ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИИ С ФЛАНЦЕМ

## FLENSMODELL

## FLANŞ MONTAJLI

Рисунок Figur Şekil			
	<b>B5</b>	<b>B5 I</b>	<b>B5 II</b>
Рисунок Figur Şekil			
	<b>B5 III</b>	<b>V1</b>	<b>V3</b>

Условные  
обозначения  
Symboler:  
Semboller:

Отвод воздуха  
Ventilasjon  
Havalandırma Tapası

Слив масла  
Oljeavtapping  
Boşaltma Tapası

Уровень масла  
Oljenivå  
Yağ seviyesi

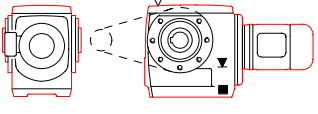
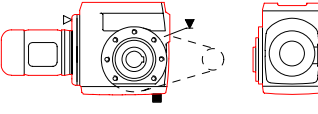
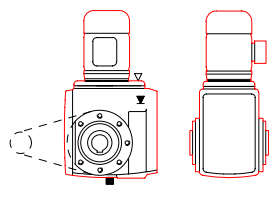
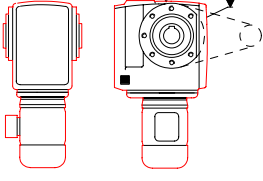
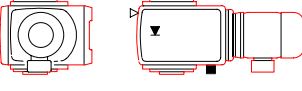
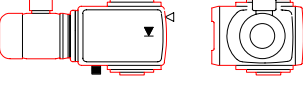
Крепёж  
Festeflate  
Bağlantı yüzeyi

# МОДЕЛИ КОНСТРУКЦИИ KONSTRUKSJONSFORMER MONTAJ TIPLERİ

ВАРИАНТ РАЗЪЕМНОЙ КОНСТРУКЦИИ

MODELL MED MONTERBAR AKSEL

ŞAFT MONTAJLI

Рисунок Figur Şekil			
	H1	H2	H3
Рисунок Figur Şekil			
	H4	H5	H6

Условные  
обозначения:  
Symboler:  
Semboller:

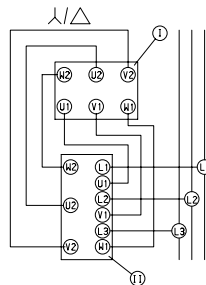
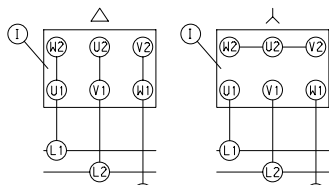
Отвод воздуха  
Ventilasjon  
Havalandırma Tapası

Слив масла  
масла  
Oljeavtapning  
Boşaltma Tapası

Уровень масла  
Oljenivå  
Yağ seviyesi

## Электрические схемы / Koplingsdiagrammer / Bağlama Diyagramları

Двигатель трёхфазного тока  
Trefase-vekselstrømsmotor med kortslutningsanker  
Üç fazlı Sincap kafesli motor

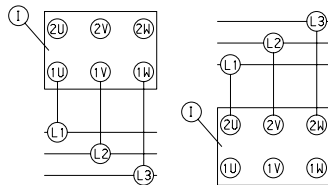
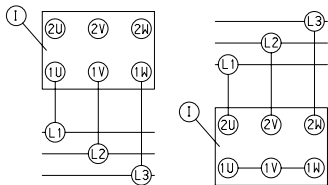


I) Клемник  
Koplingstavle  
Terminal Panosu

II) Клемник  
Bryter  
Şalter

Двигатель трёхфазного тока с ротором короткого замыкания,  
соединение по схеме Даландера  
Trefase-vekselstrømsmotor med kortslutningsanker,  
Dahlander-kopling  
Üç fazlı sincap kafesli motor. Dahlander bağlantısı

Двигатель трёхфазного тока с переключаемыми полюсами, двумя  
раздельными обмотками  
Trefase-vekselstrømsmotor, omskiftbare poler, to adskilte viklinger,  
to hastigheter  
Üç fazlı motor. Kutupların değiştirilmesi. İki ayrı sargı. İki farklı hız



низкое  
lav  
Yavaş

- число оборотов  
- hastighet  
- Hız

- высокое  
- høy  
- Hızlı

низкое  
lav  
Yavaş

- число оборотов  
- hastighet  
- Hız

- высокое  
- høy  
- Hızlı