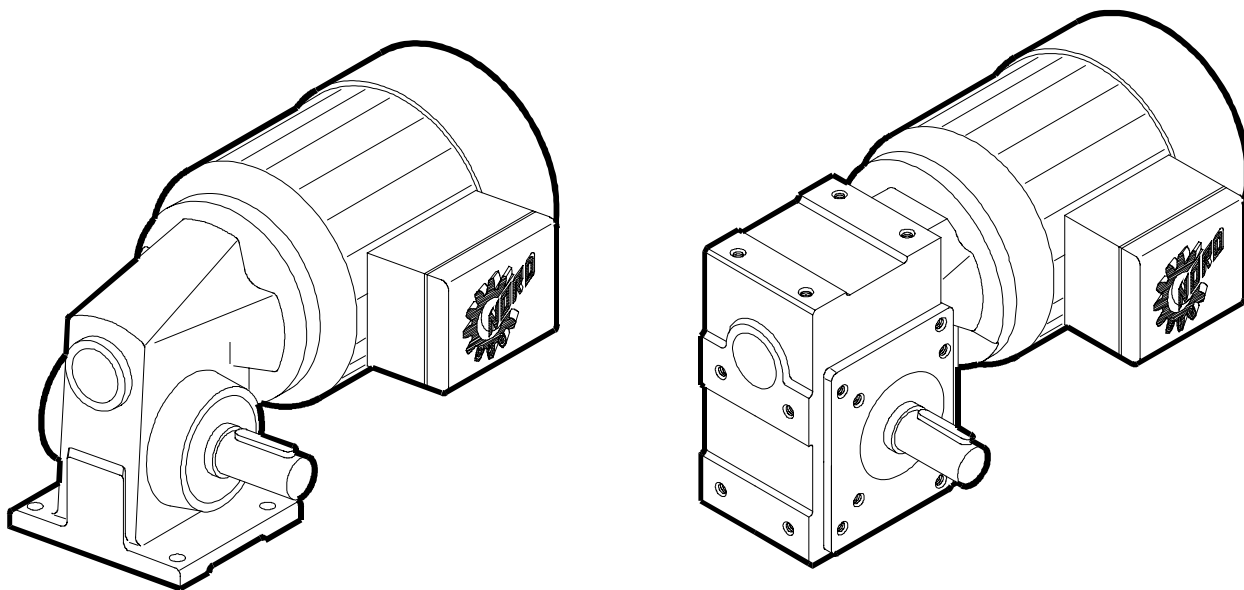


**Руководство по эксплуатации и
техническому обслуживанию
Drifts- og vedlikeholdsinstruks
Kullanım ve Bakım Talimatı**

B 1031
12/2002



Необходимо сохранять данные инструкции по технике безопасности.
Disse sikkerhetsinstruksene skal oppbevares tilgjengelig
Aşağıdaki güvenlik talimatlarını muhafaza edin



Червячные передачи серии Minibloc

Minibloc - snekkehjulgirkasser

Minibloc - 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 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
- Предусмотреть 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. внутривзводскую нормаль «Долговременное хранение»)
- 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 Advarsel

Det forutsettes at de grunnleggende planleggingsarbeidene av anlegget, samt transport, montering, installasjon, oppstart, vedlikehold og reparasjoner, utføres av kvalifisert personale eller blir kontrollert av ansvarlige fagfolk. Under arbeider på girmotoren må det være garantert at ingen spenning er tilsluttet, og at denne er sikret mot ny oppstart.

Δ Advarsel

Endringer i forhold til normal drift (høynet kraftforbruk, temperaturer, vibrasjoner, ulyder osv., eller hvis overvåkningsanordninger utløser) tyder på at det foreligger feil ved funksjonen. For å unngå alvorligere feil, som på sin side, direkte eller indirekte, kan forårsake alvorlige personskader eller materielle skader, må man i slike tilfeller umiddelbart informere det ansvarlige vedlikeholdspersonalet.

Δ Hvis man er i tvil, må man straks kople fra maskinen!

Installasjon, klargjøring

- transportmaljene på girkassen er konstruerte for driftsenhetens 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 forbindelseselementer inn på akslene
- unngi 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 opplysningene på typeskiltet
- opprett en sikker verneleiderforbindelse
- korrigjer en eventuell feil rotasjonsretning ved å bytte om to faser
- lukk ikke brukte kabelgjennomføringsåpninger og selve kassen så de er støv- og vannfaste
- forebygg overbelastning og svikt på faser ved hjelp av sikkerhetsbrytere
- innstill motorvern bryteren på nominal strøm
- koplingsdiagrammer på siste side

Oppstart

- ved lengre perioder med lagring må man treffe spesielle foranstaltninger (se fabrikkstandardspesifikasjonene "Langvarig lagring")
- luftkjølte motorer er konstruert 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

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 diş ile mile bağlayın.
- Miide 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 kullanmama durumunda özel şartları yerine getir.(Bak. uzun süre kullanmama iş normu)
- Nominal 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

Техническое обслуживание МОТОР-РЕДУКТОР

Червячные передачи серии Minibloc заполнены синтетическим маслом, за счет чего обеспечивается бесперебойная работа в течение всего срока эксплуатации. Поэтому червячные передачи серии Minibloc не нуждаются в техническом обслуживании.
Не требуются винты для отвода воздуха, так как червячные передачи серии Minibloc полностью закрыты.
Подшипники двигателя также обеспечены вечной смазкой.

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 приблизительно через 25 рабочих часов эксплуатации при максимальной нагрузке.

Для достижения коэффициентов полезного действия, указанных в таблице, должны быть выполнены следующие предпосылки:

- Передача должна приработана полностью
- Она достигла установившейся температуры.

Vedlikehold GIRKASSE/MOTOR

Minibloc-snekkegir-kassene er fylt med syntetisk olje, noe som gjør at man er garantert en upåklagelig funksjon hele levetiden. Av denne grunn er Minibloc-snekkegir-kassene vedlikeholdsfrie.
Det er ikke nødvendig med ventilasjonsskruer, da Minibloc-snekkegir-kassene er fullstendig lukkede.
Motorens lagre har også en smøring som holder hele levetiden.

Virkningsgrader

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:

Bakım REDÜKTÖR/MOTOR

MiniBlok serilerindeki sonsuz vida redüktörleri sentetik yağ ile doldurulmuştur. Bu işlem ünitelerin çalışma süresi boyunca düzgün bir şekilde çalışmasını sağlamaktadır. Bu sebepten dolayı Miniblok üniteleri bakım gerektirmemektedir.
Sentetik yağlayıcı kullanıldığı için havalandırma tapası gerekmemektedir.
Miniblok üniteleri tamamen kapalı bir şekilde dizayn edilmiştir.

Verim

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

Deneyisel sonuçlara göre başlangıç verimleri düşürülmesi aşağıda verilmiştir.

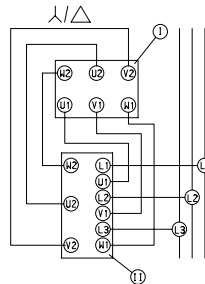
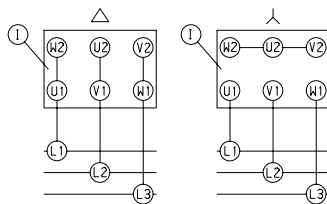
Tek ağızlı sonsuz vida yaklaşık	%12
Çift ağızlı sonsuz vida yaklaşık	% 6
Üç ağızlı sonsuz vida yaklaşık	% 3
Altı ağızlı sonsuz vida yaklaşık	% 2

Redüktör ünitesi 25 saatlik tam yükte çalışma sonrasında gerçek verimine ulaşmaktadır.

Seçilen tablolardaki verim değerlerine ancak aşağıdaki durumlarda alınabilmektedir.

Электрические схемы / Koplingsdiagrammer / Bağlama diyagramları

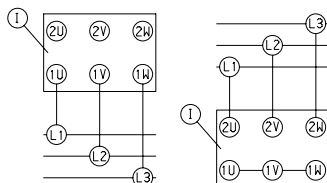
Трехфазный двигатель короткого замыкания Trefase-vekselstrømsmotor med kortslutningsanker Üç fazlı sincap kafesli asenkron motor



I) Клеммник
Koplingstavle
Ana Pano

II) Выключатель
Bryter
Şalter

Трехфазный двигатель короткого замыкания, соединение по схеме Даландера Trefase-vekselstrømsmotor med kortslutningsanker, med Dahlander-kopling Üç fazlı sincap kafesli asenkron motor, Dahlander bağlantısı

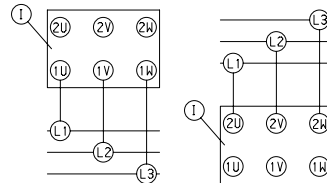


низкая
lav
Düşük

- частота вращения
- hastighet
- Hız

- высокая
- høy
- Yüksek

Трехфазный двигатель, с переключением количества полюсов, две отдельные обмотки Trefase-vekselstrømsmotor, polomsjaltbar, to separate viklinger Üç fazlı motor, kutupların değiştirilmesi, iki ayrı sargı, iki hız



низкая
lav
Düşük

- частота вращения
- hastighet
- Hız

- высокая
- høy
- Yüksek