



NÁVOD K POUŽITÍ
INSTRUCTION MANUAL
BETRIEBSANLEITUNG

PŘEVODOVÉ SKŘÍNĚ • GEARBOXES • GETRIEBE
UNIBOX - C3VK(F) - C3 - TS 031 - ALBOX ALFA - SA 130 - KP - E BOX

OBSAH • CONTENTS • INHALTSVERZEICHNIS

A. Úvodní informace

A1. Úvod	2
A2. Přeprava	2
A3. Manipulace	2
A4. Skladování	3

A. Opening information

A1. Introduction	2
A2. Transport	2
A3. Manipulation	2
A4. Storage	3

A. Einleitungsinformationen

A1. Einleitung	2
A2. Transport	2
A3. Handhabung	2
A4. Lagerung	3

B. Uvedení do provozu

B1. Dodávání	3
B2. Kotvení	3
B3. Montáž	3
B4. Prostředí	4
B5. Připojení	5
B6. Odpady	5
B7. Ochrana	5

B. Putting into operation

B1. Supplying	3
B2. Anchoring	3
B3. Mounting	3
B4. Surroundings	4
B5. Connection	5
B6. Waste	5
B7. Protection	5

B. Inbetriebnahme

B1. Anlieferung	3
B2. Verankerung	3
B3. Montage	3
B4. Umgebung	4
B5. Anschluß	5
B6. Abfälle	5
B7. Schutz	5

C. Technické údaje

C1. Popis	5
C2. Použití	5
C3. Bezpečnostní funkce	6
C4. Hlučnost	6

C. Technical data

C1. Description	5
C2. Use	5
C3. Safety functions	6
C4. Noisiness	6

C. Technischeangaben

C1. Beschreibung	5
C2. Einsatz	5
C3. Sicherheitsfunktion	6
C4. Laufgeräusch	6

D. Užití

D1. Obsluha, seřízení	6
D2. Spuštění, zastavení	6
D3. Rizika, zakázané používání	7
D4. Poruchy	7

D. Use

D1. Attendance, adjustment	6
D2. Starting, stopping	6
D3. Risks, prohibited use	7
D4. Failures	7

D. Verwendung

D1. Bedienung, Einstellung	6
D2. Ingangsetzung, Abstellen	6
D3. Risiken, verbotene Verwendung	7
D4. Störungen	7

E. Mazání

E1. Mazání oleje	8
E2. Plnění převodovky olejem	8
E3. Mazací interval-výměna oleje	9
E4. Domazávání elektromotorů	9

E. Lubrication

E1. Oil lubrication	8
E2. Gearbox filling by the oil	8
E3. Lubricating interval oil changing ...	9
E4. Electric motor additional lubrication .	9

E. Schmierung

E1. Ölschmierung	8
E2. Getriebe-Öleinfüllen	8
E3. Schmierintervall Ölwechsel	9
E4. Nachschmieren der Elektromotoren .	9

F. Údržba

F1. Výměna náhradních dílů	10
F2. Vyřazení z provozu	10

F. Maintenance

F1. Spare parts replacement	10
F2. Putting out of operation	10

F. Wartung

F1. Ersatzteilaustausch	10
F2. Außerbetriebsetzung	10

G. Značení 10

G. Marking 10

G. Bezeichnung 10

H. Seznam použitých norem a předpisů ... 11

H. List of the used standards and regulations 11

H. Liste der verwendeten normen und vorschriften 11

I. Příloha 13 – 18

I. Annex 13 – 18

I. Beilage 13 – 18

A. ÚVODNÍ INFORMACE • A. OPENING INFORMATION • A. EINLEITUNGSINFORMATIONEN

A.1 Úvod

Tento návod je určený pro všechny typy a velikosti převodovek UNIBOX, C3VK(F), C3, TS 031, ALBOX-ALFA, SA-130, KP a EBOX. Návod k použití platí pro odběratele (uživatele) a jsou v něm obsaženy potřebné informace k použití.

Aby se zabezpečila řádná funkce převodovky, je třeba dodržovat instrukce uvedené v "Návodu k použití".

Po dobu záruční lhůty nesmí odběratel (uživatel) na dodaných převodovkách provádět bez souhlasu výrobce žádné změny.

A.2 Přeprava

Převodovky a náhradní díly se balí a dodávají v souladu s ČSN ISO 9001 s cílem zajištění ochrany jakosti se stanovenými požadavky při expedici a přepravě. Převodové skříně patkové se expedují na dřevěných paletách upevněné šrouby, případně tak, aby nemohlo dojít k poškození. Převodové skříně přírubové se přepravují na dřevěných paletách zajištěné proti posuvu dřevěnými klíny.

Náhradní díly pro převodovky se zásadně expedují v dřevěných bednách, konzervovány, označeny štítky a proloženy voskovým papírem. Náhradní díly do 14 kg v kartónových obalech.

Provádí-li si odvoz odběratel vlastním dopravním prostředkem, který nedává záruku, že během přepravy nedojde ke zhoršení kvality zboží, je možno nakládku na tento prostředek odmítnout, nebo si vyžádat od odvozce písemné prohlášení, že případné zhoršení kvality nebo poškození touto nevhodnou dopravou jde plně k jeho tíži a nelze je reklamovat.

A.3 Manipulace

Hmotnost převodovky (i s elektromotorem) je uvedena na štítku. Ke zvedání a manipulaci slouží závěsný šroub umístěný v horní části skříně. U převodovek s elektromotorem je nutné použít také závěsné oko elektromotoru. Některé převodovky jsou opatřeny závitovými otvory, které se využijí pro našroubování závěsných šroubů. Převodovky je také možné zvedat za kotevní otvory. Při zabudování do komplexu pohonu je třeba využít k manipulaci závěsů na rámu pohonu.

A.1 Introduction

These instructions are determined for all the types and sizes of the UNIBOX, C3VK(F), C3, TS 031, ALBOX-ALFA, SA-130, KP and EBOX gearboxes.

The instruction manual are in force for the customers (users) and there is the needful information for operation contained in it.

To right gearbox function security the instructions shown in the "Instruction manual" must be observed.

During the period of guaranty the customer (users) mustn't to execute any changes on the supplied gearboxes without the agreement of the producer.

A.2 Transport

The gearboxes and spare parts are packed and supplied in accordance with the ČSN ISO 9001 with the aim of the quality protection ensurance with determined requirements at the forwarding and transport. The foot gearboxes are dispatched on the wooden pallets fixed by the screws and/or so not to occur the damage. The flange gearboxes are transported on the wooden pallets ensured against the shift by the wooden wedges.

The spare parts for the gearboxes are dispatched on principle at the wooden cases, conserved, marked by the name plates and put by the waxed paper between them. The spare parts to 14 kg in cardboard packages. If the customer executes the transport by the proper conveyance, that doesn't guarantee, that the lowering of the goods quality will not occur during the transport, the loading on that conveyance may be refused or the written statement may be requested from the transporter, that the possible quality lowering or damage by that unsuitable transport is debited to him and it is impossible to claim it.

A.3 Manipulation

The gearbox mass (also with the electric motor) is shown on the name plate. To the lifting and manipulation the pendant screw placed at the upper box part attends. By the gearboxes with the electric motor the pendant eye of the electric motor, too, must be used. Some gearboxes are equipped by the thread holes that are used for the pendant screws screwing in. The gearboxes is possible to lift also by the anchoring holes. At the building-in into the drive complex there must be used the suspensions on the drive frame to the manipulation.

A.1 Einleitung

Diese Anleitung ist für alle Bauarten und Baugrößen der Getriebe UNIBOX, C3VK(F), C3, TS 031, ALBOX-ALFA, SA-130, KP und EBOX bestimmt.

Die Anleitung gilt für Abnehmer (Benutzer) und beinhaltet alle erforderlichen Informationen für den Einsatz dieser Getriebe.

Es ist nötig, alle in der "Betriebsanleitung" angeführten Anweisungen einzuhalten, damit ordnungsmäßige Wirkungsweise des Getriebes gewährleistet wird.

Während der Garantiezeit dürfen von dem Abnehmer (Benutzer) keine Änderungen an den gelieferten Getrieben ohne Zustimmung des Herstellers vorgenommen werden.

A.2 Transport

Die Getriebe und Ersatzteile werden nach ČSN ISO 9001 gepackt und geliefert, damit der Qualitätsschutz mit festgelegten Anforderungen beim Versand und Transport sichergestellt wird. Die Getriebekasten in Fußausführung werden auf Holzpaletten versandt, mit Schrauben oder eventuell so befestigt, daß keine Beschädigung eintreten kann. Die Getriebekasten in Flanschausführung werden auf Holzpaletten befördert und gegen Verschiebung mittels Holzkeile gesichert.

Ersatzteile für die Getriebe werden grundsätzlich in Holzkisten befördert; sie werden konserviert, mit Schildern bezeichnet und mit Wachspapier durchgelegt. Bis 14 kg werden sie in Kartonverpackungen geliefert.

Wenn der Abnehmer die Beförderung mit seinem eigenen Verkehrsmittel durchführt, das keine Garantie leisten kann, daß die Warenqualität während der Beförderung nicht verschlechtert wird, ist die Beladung auf dieses Verkehrsmittel abzulehnen oder eine schriftliche Erklärung vom Verfrachter einzuholen, daß eventuelle Qualitätsverschlechterung oder Warenbeschädigung infolge dieser ungeeigneten Beförderung zu seinen Lasten geht und nicht zu beanstanden ist.

A.3 Handhabung

Das Getriebegewicht (samt dem Elektromotor) ist auf dem Schild angegeben. Zur Abhebung und Handhabung dient die im Oberteil des Kastens befestigte Ösenschraube. Bei Getrieben mit Elektromotor muß auch die Aufhängeöse des Elektromotors verwendet werden. Einige Getriebe sind mit Gewindebohrungen versehen, die zur Aufschraubung von Ösenschrauben benutzt werden. Man kann die Getriebe auch durch Verankerungslöcher abheben. Beim Einbau in den Antriebskomplex muß man zur Handhabung die Gehänge auf dem Antriebsrahmen zu benutzen.

A.4 Skladování

Převodovky se uskládají v krytém, suchém skladu, pokud možno s rovnoměrnou teplotou. Maximální relativní vlhkost vzduchu do 80% při 20°C. Při dlouhodobém skladování je třeba nejdéle v šestiměsíčních intervalech kontrolovat stav konzervace, případně ji obnovit.

A.4 Storage

The gearboxes are stored at the covered dry store room, as far as possible with the uniform temperature. Maximum relative air humidity to 80% at 20°C. At long-term storage the condition of the conservation must be checked not longer at six-month intervals, and/or to restore it.

A.4 Lagerung

Die Getriebe werden in einem gedeckten, trockenen Lagerraum gelagert, dessen Temperatur soweit als möglich gleichmäßig ist. Die maximale relative Luftfeuchte bei 20°C beträgt 80%. Bei einer langfristigen Lagerung muß der Konservierungszustand längstens in den sechsmonatigen Zeitspannen überprüft, bzw die Konservierung erneuert werden.

B. UVEDENÍ DO PROVOZU • B. PUTTING INTO OPERATION • B. INBETRIEBNAHME

B.1 Dodávání

Převodovky jsou dodávány smontované, bez olejové náplně a bez kotevního materiálu, s provedenou krátkodobou vnitřní i vnější konzervací. Hřídele, které jsou opatřeny drážkou pro pero jsou osazeny pery. Pouze převodovky UNIBOX 10 a 20 jsou naplněny syntetickým tukem u výrobce.

U převodovek s elektromotory řady 1LA osových výšek 56 až 90 mm je svorkovnicová skříň opatřena závity PG 16 a PG 11 - otvory jsou uzavřeny zátkami. U osových výšek 100 až 160 elektromotorů řady 1LA jsou otvory uzavřeny předlitou blanou.

Vybavení vývodkou si provádí odběratel sám.

B.1 Supplying

The gearboxes are supplied assembled, without the oil filling and without the anchoring material with the executed short-term inside and outside conservation. The shafts, that are equipped by the slot for the spring, are fitted with the springs. Only the UNIBOX 10 and 20 gearboxes are filled by the synthetic grease by the producer.

By the gearboxes with the electric motors of the series 1LA of frame sizes 56 to 90 mm there is the terminal box equipped by the thread PG 16 and PG 11 - the holes are closed by the plugs. By the frame sizes 100 to 160 of electric motors of the series 1LA the holes are closed by the blanked membrane. The equipment by the inlet is executed by the customer himself.

B.1 Lieferung

Die Getriebe werden im fertig montierten Zustand, ohne Ölfüllung und ohne Verankerungsmaterial, mit kurzfristiger Innen- und Außenkonservierung geliefert. Die Wellen, die mit einer Federnut versehen sind, sind mit Federn abgesetzt. Nur die Getriebe UNIBOX 10 und 20 werden beim Hersteller mit synthetischem Fett eingefüllt. Bei den Getrieben mit Elektromotoren der Baureihe 1LA, Achsenhöhen von 56 bis 90 mm, ist der Klemmleistenkasten mit Gewinden PG 16 und PG 11 versehen - die Öffnungen sind mit Stopfen geschlossen. Bei Achsenhöhen von 100 bis 160 mm der Elektromotoren-Baureihe 1 LA sind Öffnungen mit einer vorgegossenen Membrane geschlossen. Die Ausstattung mit Endtülle wird vom Abnehmer vorgenommen.

B.2 Kotvení

Převodovka se ustavuje na dostatečně tuhé a pevné konstrukci, opatřené kovovou základnou s opracovanou dosedací plochou. Převodovky v násuvném provedení se nasazují přímo na hřídel hnaného stroje a zajistí proti axiálnímu posunutí. Reakce od točivého momentu se zachycuje například táhlem nebo konzolou (není součástí převodovky), konstruované tak, aby nedocházelo ke kroucení skříně.

B.2 Anchoring

The gearbox is seated on the sufficient solid and strong construction, equipped by the metallic base with the worked bearing surface.

The gearboxes in the slided on execution are put on direct on the driven machine shaft and they are ensured against the axial shift. The reaction from the torque is caught e.g. by the draw bar or the console (it isn't the part of the gearbox), constructed so, not to occur the torsion of the casing.

B.2 Verankerung

Das Getriebe wird auf einer genügend starren und festen Konstruktion aufgestellt., die mit einer Metallbasis mit bearbeiteter Auflagefläche versehen ist.

Das Getriebe in Aufsteckausführung wird unmittelbar auf die Welle der angetriebenen Maschine gesetzt und gegen Axialverschiebung gesichert. Die Reaktion vom Drehmoment wird z. B. mittels einer Zugstange oder Konsole (sie sind nicht in den Lieferumfang eingezogen) aufgenommen; diese müssen so ausgelegt werden, damit zur Torsion des Gehäuses nicht kommen kann.

B.3 Montáž

Před montáží je nutno převodovku pečlivě prohlédnout, zda nedošlo během přepravy, skladování a manipulace k jejímu poškození nebo deformaci a je nutno zkontrolovat stav hřídelových těsnících kroužků. Protikorozní ochrana válcových konců hřídelů se odstraní ekologicky nezávadnými odmašťovacími. Dodaná převodovka je bez olejové náplně (kromě převodovek UNIBOX 10 a UNIBOX 20). Proto se odšroubuje nalévací a vypouštěcí zátky a tlakovým vzduchem se z ní vyfouká případný kondenzát.

Převodovka musí být umístěna tak, aby nebylo rušeno volné proudění chladicího vzduchu kolem ní. Nesmí k ní být přiváděn ani vzduch ohřátý nebo znečištěný. Převodovka i motor nesmí být v blízkosti

B.3 Mounting

Before mounting the gearbox must be carefully checked not to occur during the transport, storage and manipulation to its damage of deformation. The condition of the shaft packing rings must be checked. The anticorrosive protection of the cylindrical shaft ends may be removed by the ecologically acceptable degreasers. The supplied gearbox is without the oil filling (except for UNIBOX 10 and UNIBOX 20 gearboxes). Therefore, the breather and drain plug is screwed off and the pressure air is blown out from it the possible condensate.

The gearbox must be placed so not to disturb the free flowing of the cooling air around it. Neither heated nor dirty air mustn't be

B.3 Montage

Vor der Montage muß das Getriebe sorgfältig untersucht werden, ob es während der Beförderung, Lagerung und Handhabung nicht beschädigt oder verformt wurde; es ist auch notwendig, den Zustand von Wellendichtungsringen zu prüfen. Der Korrosionsschutz der zylindrischen Wellenenden wird mittels umweltfreundlicher Entfettungsmittel entfernt. Das Getriebe wird ohne Ölfüllung (die Getriebe UNIBOX 10 und UNIBOX 20 ausgenommen) geliefert. Deshalb wird der Einfüll- und Ablaufstopfen abgeschraubt und mittels der Druckluft eventuelles Kondensat ausgeblasen.

Das Getriebe muß so aufgestellt werden, daß freie Kühlluftströmung um das Getriebe

zdroje sálavého tepla. Případný zdroj tepla musí být odstíněn vhodnou zástěnou. K plnicím, vypouštěcím a kontrolním otvorům a zátkám převodovky musí být potřebný volný přístup.

Převodovka se ustavuje na dostatečně pevně a tuhé konstrukci nebo základu na kovovou, opracovanou dosedací plochu. Dosedací plocha nesmí vibrovat. Tuto plochu je vhodné slabě potřít olejem nebo tukem. Dosedací plocha musí být řádně vyrovnána vzhledem k ose hřídele hnaného stroje. Přípustnou nesouosost event. úhlový zlom os hřídelů udává výrobce hřídelových spojek.

U přírubových převodovek je vzájemně ustavení dáno soustředností a kolmostí ploch spojovacích přírub. Při nedokonalém vyrovnání spojovaných hřídelů a nepodložení patek převodovky dojde po přitažení kotevních šroubů k propnutí tělesa převodovky a zkřížení os jejich hřídelů. I když je tato nesouosost nepatrná, dojde u tvrzených, broušených soukolí k rohovému záběru a jejich postupnému zničení. Nedostatečná pečlivost při ustavení převodovky může být příčinou její hlučnosti a její pozdější havárie. Přesné ustavení je proto nutno měřit setinovým úchylkoměrem v magnetickém stojánu přímo na spojovaných hřídelích! Například při použití spojky VPS na výstupním hřídeli převodovky je dovolená montážní úchylnost 0,18 mm a úchylnost rovnoběžnosti 0,2 mm.

Montáž a demontáž převodovky s dutým výstupním hřídelem na hřídel hnaného stroje se provádí pomocí vložky se závitů, šroubů a matice.

Převodovka se naplní olejem (kromě převodovek UNIBOX 10 a UNIBOX 20) podle pokynů v kapitole Mazání.

B.4 Prostředí

Převodovky kombinované s elektromotory jsou určeny pro práci při teplotě okolí +40°C, nadmořské výšce do 1000 m a mohou pracovat v těchto prostředích:

- Základním
- Studeném-nejnižší teplota okolí do -30°C
- Vlhkém
- Mokřem

Je-li nadmořská výška pracovního místa větší než 1000 m, klesá účinek chladicího systému a motor musí být zatěžován nižším výkonem. Omezení nadmořské výšky neplatí pro převodovky bez elektromotoru. Na základě objednávky dodáváme převodovky i pro ztížené klimatické podmínky, případně do výbušného prostředí.

supplied to it. The gearbox and the motor mustn't be placed close to a source of radiated heat. The possible heat source must be shielded by the suitable shield. There must be clear access to the filling, drain and check holes and plugs of the gearbox.

The gearbox should be mounted on a firm and solid base or on a steel - machined base surface. The main base must be vibration free. It is suitable to smear the surface lightly with oil or grease. The base surface must be regularly aligned to the axis of the driven machine shaft. Producer determines the allowed misalignment and/or the angular fault of the shaft axes the shaft coupling. By the flange gearboxes the mutual seating is given by the concentricity and perpendicularity of the surfaces of the connecting flanges. In case of imperfect alignment of the connected shafts and unpackaging of the gearbox feet the gearbox body stressing and crossing of the axes of their shafts occur after the tightening of the anchoring screws. Even if this misalignment is slight, there will occur by the hardened ground gear sets the angle mesh and their successive destruction. Uninsufficient care at the gearbox seating can cause undue noise and later breakdown. The accurate seating must be, therefore, measured by the centesimal drift indicator at magnetic stand directly sat on the connected shafts! E.g. at the VPS coupling use on the outlet shaft of the gearbox the assembling deviation of the alignment 0,18 mm and the deviation of the parallelity 0,2 mm are allowed.

Mounting and dismounting of gearbox with hollow outlet shaft onto the shaft of driven machine is provided by means of insert with coils, screws and nut.

The gearbox is filled by the oil (except for the UNIBOX 10 and UNIBOX 20 gearboxes) according to the instructions in the chapter Lubrication.

B.4 Surroundings

The combined gearboxes with the electric motor are determined for the work at the surroundings temperature +40°C, altitude to 1000 m and they can work in these surroundings:

- Basic
- Cold - lowest temperature of the surroundings to -30°C
- Moist
- Wet

If the altitude of the working place is greatest than 1000 m, the effect of the cooling system decreases and the motor must be loaded by the lower output. The limiting of the altitude is not valid for the gearboxes without the electric motor. Based on the order we supply the gearboxes also for the more difficult climatic conditions and/or to explosive surroundings.

herum nicht gestört werden kann. Dem Getriebe darf weder erwärmte noch verunreinigte Luft zugeführt werden. Das Getriebe und auch der Motor dürfen nicht in der Nähe der Strahlungswärmequelle sein. Eine eventuelle Wärmequelle muß von einer Schutzwand abgeschattet werden. Zu Einfüll- und Ablaßöffnungen, Schaulöchern und Getriebestöpfen muß erforderlicher freier Zutritt sein.

Das Getriebe wird auf einer hinreichend festen und starren Konstruktion bzw. auf einem Fundament auf bearbeitete Metallauflagefläche aufgestellt. Die Auflagefläche darf nicht vibrieren. Es ist geeignet, die Auflagefläche mit Öl oder Fett dünn zu bestreichen. Die Auflagefläche muß richtig zur Wellenachse der getriebenen Maschine ausgerichtet sein. Die zulässige Ungleichachsigkeit evtl. Winkelknickung der Wellenachsen werden vom Hersteller der Wellenkupplungen angegeben. Bei Getrieben in Flanschführung ist die gegenseitige Ausrichtung durch die Flächenkonzentrität und -rechtwinkligkeit von Verbindungsflanschen gegeben. Falls die Zwischenwellen nicht völlig ausgerichtet und die Getriebefüße nicht untergelegt sind, wird das Getriebegehäuse nach Anziehen der Ankerschrauben durchgespannt und die Achsen seiner Wellen werden verkreuzt. Wenn auch diese Ungleichachsigkeit gering ist, kommt bei gehärteten, geschliffenen Getrieben zu einem Eckeingriff und ihrer allmählichen Zerstörung. Die präzise Ausrichtung ist deshalb mittels eines Zentesimal-Tastgerät im magnetischen Gestell unmittelbar auf Zwischenwellen zu messen! Z. B. beim Einsatz der Kupplung VPS auf der Abtriebswelle des Getriebes beträgt die Montage-Gleichachsigkeitsabweichung 0,18 mm und die Parallelitätsabweichung 0,2 mm.

Die Montage und Demontage von dem Getriebe mit hohlem Antriebswellenend auf die Welle des Maschinenantriebs wird man durch Einlage mit Spiralwindung, Schrauben und Mutter durchgeführt.

Das Getriebe wird mit Öl (die Getriebe UNIBOX 10 und UNIBOX 20 ausgenommen) nach Anweisungen im Kapitel „Schmierung“ gefüllt.

B.4 Umgebung

Die mit Elektromotoren kombinierten Getriebe sind zur Arbeit bei der Umgebungstemperatur von +40°C, einer Seehöhe bis 1000 m und können in folgenden Umgebungen arbeiten:

- in Grundumgebung
- in kalter Umgebung - die niedrigste Umgebungstemperatur bis - 30°C
- in feuchter Umgebung

Falls die Seehöhe des Arbeitsplatzes höher als 1000 m ist, wird die Wirkung des Kühlsystems vermindert und der Motor muß mit einer niedrigeren Leistung belastet werden. Die Seehöhenbegrenzung gilt nicht für Getriebe ohne Elektromotor. Aufgrund einer Bestellung liefern wir Getriebe auch für erschwerte klimatische Bedingungen, eventuell für explosive Umgebung.

B.5 Připojení

Po ustavení a upevnění převodovky, u převodovek s elektromotorem zapojí oprávněná osoba elektromotor podle schématu zapojení na vnitřní straně krytu svorkovnice v souladu s příslušnými předpisy.

B.6 Odpady

Opotřebený olej se při výměně zachytí do vhodné nádoby a vrátí k regeneraci olejářské firmě. Vypouštění oleje do odpadu nebo jeho vytlití do volné přírody je z ekologických důvodů nepřipustné.

B.7 Ochrana

Veškeré otáčející se části pohonu (spojky, řemenice, řetězová kola a řetězy atd.) u odběratele musí být zakrytovány. Kryty nejsou součástí dodávané převodovky.

B.5 Connection

After seating and fixing of the gearbox, the authorized person will connect the electric motor by the gearbox with the electric motor according to the diagram of the connection on the internal side of the terminal board cover in accordance with the appurtenant regulations.

B.6 Waste

Worn-out oil is caught into the suitable vessel at the exchange and it is returned to the regeneration to the oil firm. The oil discharging into the drain or its pouring out into the free nature is inadmissible for the environmental reasons.

B.7 Protection

All rotating drive parts (couplings, pulleys, chain wheels and chains etc.) must be covered. The covers aren't the part of the supplied gearbox.

B.5 Anschluß

Nach der Ausrichtung und Befestigung des Getriebes mit Elektromotor schaltet die zuständige Person den Elektromotor nach dem Schaltplan auf der Innenseite der Klemmschutzkappe entsprechend den einschlägigen Vorschriften.

B.6 Abfälle

Gebrauchtes Öl wird bei dem Ölwechsel in ein dazu geeignetes Gefäß aufgefangen und der Ölfirma zur Regenerierung zurückgegeben. Der Ölablaß in den Auslaufkanal oder sein Ausgießen ins Freie ist aus ökologischen Gründen unzulässig.

B.7 Schutz

Alle sich drehenden Antriebssteile (Kupplungen, Riemenscheiben, Kettenräder und Ketten usw.) müssen beim Abnehmer abgedeckt werden. Abdeckungen sind kein Bestandteil des gelieferten Getriebes.

C. TECHNICKÉ ÚDAJE • C. TECHNICAL DATA • C. TECHNISCHE ANGABEN

C.1 Popis

Převodovka je zařízení sloužící ke změně počtu otáček hnacího motoru na požadovaný počet otáček hnaného stroje při současně změně točivého momentu v závislosti na převodovém poměru.

Převodovka se skládá ze skříně, ve které jsou na ložiskách uloženy pastorkové hřídele a hřídele s ozubenými koly. Spodní část skříně slouží jako nádrž maziva, v němž se brodí některý člen ozubeného soukolí. Pro napouštění, vypouštění a kontrolu slouží otvory se zátkami, (případně olejoznakem). Vstupní a výstupní hřídel převodovky je těsněn proti vnějším nečistotám a úniku maziva hřídelovým těsněním.

Převodovky dodáváme v provedení s elektromotorem nebo jako samostatné převodovky (podle katalogu) a to v provedení patkovém nebo přírubovém (podle typu) a to v různých typorozměrech. Ve všech provedeních má vstupní i výstupní hřídel válcový konec.

C.2 Použití

Převodovky typů uvedených v úvodu jsou určeny pro oba směry otáčení. Dodáváme převodovky pro všeobecné použití, k pohonu zařízení a strojů v průmyslu, stavebním průmyslu, zvedací a transportní technice, dřevozpracujícím průmyslu, chemickém průmyslu, potravinářství, zemědělství, energetice, čistíčkách atp.

C.1 Description

The gearbox is the equipment attending to the change of the revolutions number of the driven motor to request revolutions number of the driven machine at the simultaneously change of the torque in dependence on the gear ratio.

The gearbox consists from the casing in which the pinion shafts and shafts with the gear wheels are seated. The lower part of the casing attends as the tank of the lubricant in which some member of the gear set runs in oil. After filling, discharging and check the holes with the plugs attend (and/or with oil level indicator).

Inlet and outlet gearbox shaft is packed against outside contaminants and leakage of the lubricant by the shaft packing.

The gearboxes are supplied in workmanship with electric motor or as single gearboxes (according to the catalogue) namely in workmanship foot or flanged (according to the type) namely in various type-dimensions. In all workmanships the inlet and also outlet shaft has the cylindrical end.

C.2 Use

The gearboxes of the types mentioned in the introduction are determined for both directions of the rotation. We supply the gearboxes for general use, to the drive of the equipment and machines in industry, building industry, lifting and transport engineering, wood-working industry, chemical industry, food-stuff industry, agriculture, energetics, cleaners etc.

C.1 Beschreibung

Das Getriebe ist eine Einrichtung, die zur Drehzahländerung des Antriebsmotors auf die gewünschte Drehzahl der getriebenen Maschine bei gleichzeitiger Drehmomentänderung in Abhängigkeit vom Übersetzungsverhältnis dient.

Das Getriebe besteht aus einem Kasten, in dem die Ritzelwellen und Wellen mit Zahnrädern auf Lagern gelagert sind. Der Unterteil des Kastens dient als Schmiermittelbehälter, in dem ein Glied des Zahnradgetriebes läuft. Zum Einfüllen, Ablass und zur Kontrolle dienen Öffnungen mit Stopfen (evtl. mit Ölstandzeiger).

Die Antriebs- und Abtriebswelle des Getriebes sind gegen Außenunreinigkeiten und Entweichung des Schmiermittels mit der Wellendichtung abgedichtet.

Wir liefern Getriebe in der Ausführung mit Elektromotor oder als einzelne Getriebe (nach dem Katalog), und zwar in der Fuß- oder Flanschausführung (je nach der Bauart) und in verschiedenen Baugrößen. In allen Ausführungen haben die Antriebs- und Abtriebswelle zylindrisches Ende.

C.2 Einsatz

Die in der Einleitung angeführten Getriebebauarten sind für beide Drehsinne bestimmt. Wir liefern Getriebe für allgemeinen Einsatz, zum Antrieb von Anlagen und Maschinen in der Maschinenbauindustrie, Bauindustrie, Hebe- und Transporttechnik, Holzbearbeitungsindustrie, chemischer Industrie, Nahrungsmittelindustrie, Landwirtschaft, Energetik, Kläranlagen usw.

C.3 Bezpečnostní funkce

Pro zařízení, kde je nutné z bezpečnostních důvodů zabránit roztočení převodovky při přerušení dodávky el. proudu, dodáváme převodovky s brzdovými elektromotory. Pro práci v prostředí s nebezpečím výbuchu dodáváme převodovky s nevybušnými elektromotory.

C.4 Hlučnost

Při zkušebním běhu převodovky bez zatížení, který musí být rovnoměrný, bez zřetelných rázů signalizujících mechanické poškození ozubení, je nejvyšší přípustné číslo třídy hluku, měřeno ve vzdálenosti 1 m od převodovky N85.

Při posuzování čísla třídy hluku u převodovek s elektromotory se musí přihlídnout k povoleným hladinám hluku užitých motorů.

C.3 Safety functions

For the equipment where it is necessary for safety reasons to prevent the gearbox turning at the electric power supply breaking, we supply the gearboxes with the brake electric motors.

For the work in surroundings with the explosion hazard we supply the gearboxes with explosion - protected motors.

C.4 Noisiness

At the gearbox running test without the load, that must be uniform, without the distinct impacts signalling the mechanical damage of the gearing the highest allowed number of the noise class, measured in distance 1 m from the gearbox, is N85.

At estimation of the noise class number by the gearbox with the electric motors must be watched closely to allowed levels of the noise of used motors.

C.3 Sicherheitsfunktion

Für solche Anlagen, wo aus Sicherheitsgründen notwendig ist, bei der Unterbrechung der Stromlieferung die Getriebeandrehung zu verhindern, liefern wir Getriebe mit Bremsmotoren..

Für die Arbeit in einer Umgebung mit Explosionsgefahr liefern wir Getriebe mit explosionsinsicheren Elektromotoren.

C.4 Laufgeräusch

Beim Probelauf des Getriebes ohne Belastung, der gleichmäßig ohne die mechanische Beschädigung signalisierenden Stöße sein muß, beträgt die höchste zulässige Lärmklasse-Nummer N85 (gemessen 1 m vom Getriebe).

Bei der Beurteilung der Lärmklasse-Nummer von Getrieben mit Elektromotoren müssen die zulässigen Geräuschpegel benutzter Motoren berücksichtigt werden.

D. UŽITÍ • D. USE • D. VERWENDUNG

D.1 Obsluha, seřízení

Převodovky uvedené v úvodu lze použít pro oba směry otáčení.

Během provozu nevyžadují převodovky obsluhu ani seřizování, pouze je nutné provádět kontrolu hladiny maziva a průchodnosti odvětrávacích otvorů.

Při použití převodovek s brzdovými elektromotory není třeba seřizovat brzdu. Automatická regulace vzduchové mezery udržuje tuto mezeru konstantní, po celou dobu životnosti, která je nezbytná pro úplné odbrzdění brzdového kotouče.

D.2 Spuštění, zastavení

Převodovky uvedené v tomto „Návodu k použití“ nevyžadují záběh a hned se mohou zatížit jmenovitým zatížením. Elektrické zařízení včetně elektrických kabelů převodovek s elektromotory nejsou součástí dodávky převodovek.

U převodovek s elektromotorem dovoluje výrobce elektromotorů běžně 10 spuštění a zastavení za hodinu. Při více spuštěních za hodinu je nutné počítat se snížením výkonu elektromotoru s ohledem na oteplení vinutí elektromotoru. Extrémní výkony doporučujeme konzultovat s výrobcem elektromotorů.

U převodovek s brzdovými elektromotory se elektromotor při zastavení zabrzdí.

D.1 Attendance, adjustment

The gearboxes mentioned in the introduction may be used for the both directions of the rotation.

The gearboxes don't request the attendance nor the adjustment during the operation, it is necessary to execute the check of the lubricant level and passage ability of the breather plugs only.

At the use of the gearboxes with the brake electric motors the brake is not necessary to adjust. The automatic regulation of the air gap determines this gap constant along the all time of the service life that is necessary for full brake release of the brake disk.

D.2 Starting, stopping

The gearboxes shown at this „Instruction manual“ don't request the running-in and they may be loaded by the nominal load in a moment. The electric equipment including the electric cables of the gearboxes with the electric motors aren't the part of the gearboxes supply.

By the gearboxes with the electric motor the producer of the electric motor allows the 10 startings and stopping per hour as a matter of course. At more of startings per hour it is necessary to take the decreasing of the electric motor output into account regarding the warming of the electric motor winding. We recommend to consult with the producer of the electric motor the extreme outputs.

By the gearboxes with the brake electric motors these brake to a stop at the stopping.

D.1 Bedienung, Einstellung

Die in der Einleitung angeführten Getriebe sind für beide Dreh Sinne zu verwenden.

Während des Betriebes erfordern die Getriebe weder die Bedienung noch die Einstellung; es ist nur notwendig, den Schmiermittelstand und Durchgang der Entlüftungsöffnungen zu überwachen.

Bei der Verwendung von Getrieben mit Bremsmotoren ist nicht erforderlich, die Bremse einzustellen. Automatische Regelung des Luftspaltes hält im Verlaufe der ganzen Lebensdauer diesen Spalt konstant, was für völlige Abbremsung der Bremsscheibe unentbehrlich ist.

D.2 Anlassen, Abstellen

Die in dieser Betriebsanleitung angeführten Getriebe erfordern keinen Einlauf und können sofort mit Nennbelastung belastet werden. Elektrische Einrichtungen einschließlich elektrischer Kabeln von Getrieben mit Elektromotoren sind nicht in den Lieferumfang der Getriebe einbezogen.

Bei den Getrieben mit Elektromotor ist vom Hersteller der Elektromotoren geläufig 10 Anläufe und Abstellen je Stunde zugelassen. Bei mehreren Anläufen je Stunde muß man mit Minderleistung des Elektromotors infolge Erwärmung der Elektromotorwicklung rechnen. Wir empfehlen extreme Leistungen mit dem Hersteller von Elektromotoren zu konsultieren.

Bei Getrieben mit Bremsmotoren wird der Elektromotor beim Abstellen gebremst.

D.3 Rizika, zakázané používání

Při dodržení pokynů uvedených v tomto „Návodu k použití“ a při správné volbě velikosti převodovky a zakrytování otáčejících se částí pohonu u odběratele nehrozí při provozu převodovek dle tohoto „Návodu k použití“ žádné riziko.

Převodovka snese při rozběhu krátkodobé přetížení vyšším záběrovým momentem elektromotorů. Je zakázané trvalé přetěžování převodovek. Při potřebě trvale vyššího výkonu je nutné zvolit větší převodovku. Tělesa skříní převodovek (včetně elektromotorů) nelze zatěžovat vnějšími silami, či na ně vstupovat.

D.4 Poruchy

Případným zdrojem poruchy u převodovky může být ozubené soukolí, valivé ložisko případně hřídelové těsnění nebo skříň.

Vznikající porucha ozubení nebo ložiska se signalizuje zvyšující se hlučností, vibracemi a zvýšením teploty. Porucha hřídelového těsnění se projevuje únikem maziva. V případě poruchy je nutné převodovku odstavit, zjistit místo poruchy a poruchu opravit. Během provozu převodovky je přípustné tvoření olejové stopy bez tvoření kapek na koncích hřídelů a ve spojích.

Výrobce PSP-Pohony má servisní oddělení a v případě poruchy nabízí svou pomoc při opravě.

D.3 Risks, prohibited use

At the instructions observation shown at these „Instruction manual“ and at the right choice of the gearbox size and covering of the rotating drive parts by the customer, no risk at the gearbox operation according these „Instruction manual“ is imminent.

The gearbox keeps the short-term overload by highest mesh moment of the electric motor at the start. It is prohibited the permanent overloading of the bearboxes. At the need of the permanent higher output it is necessary to choose the greater gearbox. The bodies of the gearbox casings (including electric motors) is not possible to load by the external forces or to enter on them.

D.4 Failures

The gear set, bearing and/or shaft seal or case may be possible source of the failure by the gearbox.

Arising failure of the gearing of the bearing is signalled by the increasing noisiness, vibrations and temperature. The shaft seal failure will show up by the lubricant leakage. In case of the failure it is necessary the gearbox put aside, to ensure the place of the failure and the failure to repair. During the operation of the gearbox the formation of the oil marks without the formation of the drops on the shaft ends is allowed.

The producer PSP-Pohony has the service department and in case of the failure it offers its help at the repair.

D.3 Risiken, verbotener Einsatz

Wenn die in dieser „Betriebsanleitung“ angeführten Anweisungen eingehalten, eine richtige Getriebe-Baugröße ausgewählt und die sich drehenden Antriebssteilen beim Abnehmer abgedeckt werden, droht bei dem Getriebebetrieb entsprechend dieser „Betriebsanleitung“ kein Risiko.

Das Getriebe verträgt beim Anlauf eine kurzfristige Überlastung durch höheres Anzugsmoment von Elektromotoren. Es ist verboten, Getriebe ständig zu überlasten. Wenn eine höhere Leistung ständig benötigt wird, muß man ein grösseres Getriebe auswählen. Gehäuse der Getriebekasten (einschließlich Elektomotoren) können nicht mit Außenkräften belastet oder betreten werden.

D.4 Störungen

Als eventuelle Störungsquelle des Getriebes können Zahnradgetriebe, Wälzlager bzw. Wellendichtung oder Kasten sein.

Die eintretende Verzahnungs- oder Lagerstörung ist durch sich erhöhendes Laufgeräusch, Vibrationen und Temperaturerhöhung signalisiert. Eine Störung der Wellendichtung wirkt sich in Schmierstoffentweichung aus. Im Falle einer Störung ist nötig, das Getriebe außer Betrieb zu setzen, Fehlerstelle festzustellen und Störung instand zu setzen. Es ist zulässig, wenn eine Ölspur ohne Tropfen an Wellenenden und in Verbindungen gebildet wird.

Im Falle einer Störung wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers PSP Pohony, der Ihnen seine Hilfe bei Reparaturen anbietet.

E. MAZÁNÍ • E. LUBRICATION • E. SCHMIERUNG

PŘEVODOVKY JSOU DODÁVÁNY BEZ OLEJOVÉ NÁPLNĚ!
(kromě převodovek UNIBOX 10 a UNIBOX 20)

THE GEARBOXES ARE SUPPLIED WITHOUT THE OIL FILLING!
(except for the UNIBOX 10 and UNIBOX 20 gearboxes)

DIE GETRIEBE WERDEN OHNE ÖLFÜLLUNG GELIEFERT!
(mit Ausnahme von Getrieben UNIBOX 10 und UNIBOX 20)

E.1 Mazací oleje

Níže uvedená tabulka uvádí přehled doporučených olejů pro převodovky. Vhodný olej se volí podle teploty okolí.

E.1 Lubricating oils

Below mentioned table shows the summary of the recommended oils for the gearboxes. The suitable oil is chosen according to the surroundings temperature.

E.1 Schmieröle

Die empfohlenen Öle für Getriebe sind aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Das geeignete Öl wird nach der Umgebungstemperatur ausgewählt.

Teplota okolí °C Surroundings temperature °C Umgebungstemperatur °C	-5 až / to / bis +40	-15 až / to / bis +25	-50 až / to / bis -15
Kinematická viskozita cSt/40 °C Kinematic viscosity cSt/40 °C Kinematische Viskosität cSt/40 °C	198 až / to / bis 242	90 až / to / bis 165	13,5 až / to / bis 16,5
BENZINA	OA PP 90 MOGUL INTRANS 220	OA PP 90 MOGUL INTRANS 100	
ARAL	DEGOL BG 220	DEGOL BG 100	
BP	ENERGOL GR-XP 220	ENERGOL GR-XP 100	BARTRAN HV 15
ESSO	SPARTAN EP 220	SPARTAN EP 100	UNIVIS J 13
MOBIL	MOBILGEAR 630	MOBILGEAR 627	D.T.E 11
SHELL	OMALA 220	OMALA 100	TELLUS T 15
TEXACO	GEAR LUBRICANT DX 90	GEAR LUBRICANT DX 80	

E.2 Plnění převodovky olejem

Do tělesa převodovky se zašroubuje jen vypouštěcí zátk a převodovka se naplní po hranu kontrolního otvoru předepsaným olejem. Zašroubuje se kontrolní šroub, plnicí zátk a do nejvyššího otvoru odvzdušňovací šroub, u něhož se zkontroluje průchodnost odvzdušňovacího otvoru. Jeho ucpání má za následek stoupenutí tlaku vzduchu v převodovce za provozu a její tečení přes hřídelové těsnění.

Přeplnění převodovky olejem je nepřipustné. Došlo by k přehřívání převodovky a jejímu tečení!

Při plnění převodovky je třeba použít přiměřené plnicí zařízení, aby nedošlo k rozlití oleje mimo převodovku a podložit ji plechovou vanou na zachycení případně ukapávajícího oleje.

Pouze převodovky Unibox 10 a Unibox 20 jsou plněny syntetickým tukem Mobilith SHC 007 firmy Mobil u výrobce převodovek. Množství tohoto tuku odpovídá montážní pozici, uvedené u objednavce. Není-li tato pozice uvedena, jsou převodovky dodávány s množstvím tuku, odpovídajícím pozici B3 a B5, kdy jsou hřídele vodorovné.

Při montáži v poloze, které odpovídá většímu množství tuku, je potřeba do převodovky doplnit množství tuku, dané rozdílem

E.2 Filling the gearbox with oil

To the gearbox body only the drain plug is screwed in and the gearbox should be filled up to the lower edge of the checking hole with the prescribed oil. The checking screw is screwed in, the filling plug, too, and into the highest holes of the deaerating screw, by which the passage ability of the deaerating hole is checked. Its clogging has the result of the air pressure increasing at the gearbox during the operation and its flowing over the shaft packing.

The overfilling of the gearbox by the oil is inadmissible. It could occur to the gearbox overheating and its flowing!

At the gearbox filling the adequate filling equipment must be used not to occur to the oil spilling outside of the gearbox and it is necessary to pack it by the sheet tank for the catching of the possible dropping oil.

The Unibox 10 and Unibox 20 gearboxes are filled by the synthetic grease Mobilith SHC 007 of the Mobil firm by the gearboxes producer. The quantity of this grease corresponds with the assembling position, mentioned in the order. If this position isn't shown, the gearboxes are supplied with the grease quantity, corresponding with B3 and B5 position, when the shafts are horizontal. At the assembly in the position which

E.2 Getriebefüllen mit Öl

Ins Getriebegehäuse wird nur der Ablaßstopfen eingeschraubt und das Getriebe wird bis zur Kante des Schauloches mit vorgeschriebenem Öl eingefüllt. Es werden die Kontrollschraube, der Einfüllstopfen und in die höchste Öffnung die Entlüftungsschraube eingeschraubt, bei der die Durchgangsmöglichkeit der Entlüftungsöffnung kontrolliert wird. Ihre Verstopfung hat zur Folge Luftdruckerhöhung im Getriebe während des Betriebs und sein Kriechen durch die Wellendichtung.

Die Getriebeüberfüllung mit Öl ist nicht zulässig. Es könnte zur Überhitzung des Getriebes und zu seinem Kriechen kommen! Bei der Getriebeüberfüllung muß man eine entsprechende Einfüllrichtung verwenden, damit Öl außerhalb des Getriebes nicht verschüttet wird und das Getriebe mit einer Blechwanne zum Abfangen von evtl. abtropfendem Öl unterlegen.

Nur die Getriebe UNIBOX 10 und UNIBOX 20 sind mit dem synthetischen Fett Mobilith SHC 007 der Firma Mobil beim Getriebehersteller gefüllt. Die Fettmenge entspricht der in der Bestellung angeführten Montageposition. Wenn diese Position nicht angegeben ist, werden Getriebe mit solcher Fettmenge geliefert, die der Position B3 und

množství pro zvolenou polohu a základní polohu.

U vícestupňových kombinací převodovek Albox Alfa se plní olejem každý jednotlivý stupeň zvlášť.

Převodovky se plní mazivem až po ustavení do pracovní polohy. Orientační množství oleje pro základní pracovní polohu je uvedeno na štítku převodovky, dále v katalogu převodovek.

U správně naplněné převodovky sahá hladina oleje ke spodní hraně kontrolních otvorů při soukolí v klidu. V případě, že je převodovka opatřena kruhovým olejoznakem, sahá hladina oleje do jeho středu.

Umístění plnicích, odvzdušňovacích, vypouštěcích a kontrolních šroubů oleje, v závislosti na typu a montážní poloze převodovky je znázorněno v příloze „Návodů k použití“.

E.3 Mazací interval

Při teplotě oleje do 65 °C se další výměna oleje provádí po 10 000 hodinách provozu nebo nejpozději po 2 letech podle toho, která okolnost nastane dříve. Při teplotě oleje do 80 °C je životnost náplně 5 000 hodin, při teplotě 90 °C je životnost náplně 2 000 hodin. Při výměně oleje se postupuje jako při prvním plnění. Opatřené oleje se zachytí do vhodné nádoby a vrátí se k regeneraci olejářské firmě. Vypouštění oleje do odpadu nebo jeho vyhlazení do volné přírody je z ekologických důvodů nepřijatelné.

Při známkách vnějšího znečištění a při prvním výměně oleje doporučujeme skříň propláchnout například běžným ložiskovým nebo převodovým olejem.

E.4 Domazávání elektromotorů

Elektromotory použité pro pohon převodovek mají trvalou tukovou náplň.

corresponds with greater grease quantity, it is necessary to refill the grease quantity, given by the difference of the quantity for choosen position and basic position.

By more-stage combination of the Albox Alfa gearboxes each single stage is filled with the oil separately.

The gearboxes are filled with the lubricant after seating into the mounting position only. The informative amount of oil for the basic mounting position is mentioned on the name plate of the gearboxes, further in the catalogue of gearboxes. The oil level reaches by the regularly filled gearbox to the lower edge of the checking holes at the gear set in rest. In case that the gearbox is equipped by the circular level indicator, the oil level reaches to its centre.

The location of the filling-breather plug, drain plug and checking screws of the oil, in dependence on the type and mounting position of the gearbox is shown at the annex of the „Instruction manual“.

E.3 Lubricating interval

At the temperature of the oil to 65 °C the further oil exchange is executed after 10 000 hours of the operation or not later than after 2 years according this, that circumstance will come nearer. At the oil temperature to 80 °C the service life of the filling is 5 000 hours, at temperature of the 90 °C the service life of the filling is 2 000 hours.

At the oil exchange is proceeded as at the first filling. The worn-out oil is caught to the suitable vessel and is returned to the regeneration to the oil firm. The oil discharging to the drain or its pouring out to the free nature is from the environmental reasons inadmissible.

At the marks of the outside contamination and at the first oil exchange we recommend to wash the casing e.g. by the usual bearing or gear oil.

E.4 Electric motor additional lubrication

The electric motors used for the gearbox drive has the permanent grease filling.

B5 entspricht , wo die Wellen waagenrecht sind.

Bei der Montage in der Stellung , die einer größeren Fettmenge entspricht, ist ins Getriebe solche Fettmenge nachzufüllen, die mit der Mengendifferenz für die ausgewählte Stellung und Grundstellung gegeben ist.

Bei mehrstufigen Kombinationen von Albox-Alfa-Getrieben wird jede Stufe mit Öl einzeln gefüllt.

Getriebe werden mit Schmiermittel erst nach der Aufstellung in die Arbeitsstellung gefüllt. Die Orientierungsölmenge für die Grundarbeitsstellung ist am Getriebe Schild und auch im Getriebekatalog angeführt.

Bei einem richtig eingefüllten Getriebe reicht der Ölspiegel bis zur Unterkante der Schaulöcher ,wenn das Getriebe im Stillstand ist. Falls das Getriebe mit einem Ölstandauge versehen ist, reicht der Ölspiegel bis zu seiner Mitte .

Die Anordnung von Ölfüll-Entlüftungsschrauben, Ölablaß- und kontrollschrauben, in Abhängigkeit von Getriebebauart und seiner Montageposition ist in der Beilage der „Betriebsanleitung“ dargestellt.

E.3 Schmierintervall

Bei einer Öltemperatur bis 65 °C wird der nächste Ölwechsel nach 10 000 Betriebsstunden oder spätestens nach 2 Jahren je nachdem durchgeführt, welcher Umstand ehe eintritt. Bei einer Öltemperatur bis 80 °C beträgt die Lebensdauer der Füllung 5000 Stunden, bei der Temperatur von 90 °C beträgt die Lebensdauer der Füllung 2000 Stunden.

Bei dem Ölwechsel geht man vor wie bei der ersten Einfüllung. Gebrauchtes Öl wird in ein dafür geeignetes Gefäß gefangen und der Ölfirma zur Rückgewinnung zurückgegeben. Ölablaß in die Kanalisation oder sein Ausschütten ins Freie ist aus ökologischen Gründen unzulässig.

Wir empfehlen, bei Anzeichen äußerer Verschmutzung und bei dem ersten Ölwechsel den Kasten zum Beispiel mit geläufigem Lager- oder Getriebeöl durchzuspülen.

E.4 Nachschmieren der Motoren

Die für den Getriebeantrieb verwendeten Elektomotoren haben eine Dauerfettfüllung.

F. ÚDRŽBA • F. MAINTENANCE • F. WARTUNG

Převodovky nevyžadují během provozu zvláštní údržbu, pouze občas je nutné provést kontrolu hladiny maziva (asi 1x za měsíc) a průchodnosti odvodušňovacích otvorů.

Při revizi převodovek je třeba kontrolovat stav ozubených soukolí, ložisek a hřídelového těsnění.

Převodovka má mít klidný chod bez nadměrného hluku nebo oteplení. Provozní teplota zpravidla nepřesahuje 70 °C. Jsou-li slyšet rázy, zvýší-li se nadměrně hladina hluku nebo teplota povrchu převodovky, je třeba vyhledat závadu a odstranit.

Maximální teplota oleje v převodovce nesmí překročit 90 °C při použití olejů uvedených v tabulce „Mazací oleje“.

The gearboxes don't request any special maintenance during the operation, only must be executed the check of the lubricant level occasionally (about 1x per month) and of passage ability of the deaerating holes.

At the gearboxes inspection the condition of the gear sets, bearings and shaft seal must be checked.

The gearbox shall have the smooth run without the excessive noise or warming. The operating temperature doesn't exceed as a rule 70 °C. If the impacts are heard, the excessive noise level or the temperature of the gearbox surface is increased, the defect must be looked out and removed.

The maximum oil temperature at the gearbox mustn't exceed 90 °C at the oils use that are shown at the table „Lubricating oils“.

Die Getriebe benötigen während des Betriebs keine besondere Instandhaltung; es ist nur notwendig, den Schmiermittelspiegel von Zeit zu Zeit (ca. 1x monatlich) und den Durchgang der Entlüftungsöffnungen zu überprüfen.

Bei der Getrieberevision muß man den Stand von Zahnradgetrieben, Lagern und Wellendichtung prüfen.

Der Getriebelauf soll ruhig, ohne übermäßiges Geräusch oder Erwärmung sein. Die Betriebstemperatur übersteigt in der Regel nicht 70 °C. Wenn Stöße gehört, der Geräuschpegel oder die Temperatur der Getriebeoberfläche übermäßig erhöht werden, ist erforderlich den Mangel herauszufinden und zu beheben

Die maximale Öltemperatur darf nicht 90 °C übersteigen, wenn die in der Tabelle „Schmieröle“ angeführten Öle verwendet werden.

F.1 Výměna náhradních dílů

Větší opravy doporučujeme přenechat výrobci převodovek. Oddělení "Servis převodovek" zajišťuje na základě objednávky zákazníka dodávky náhradních dílů a opravy převodovek.

Náhradní díly pro převodovky řady E BOX nedodáváme, je nutná výměna přímo u výrobce.

F.1 Spare parts replacement

We recommend to let the gearboxes producer have the greater repairs. The department "Gearboxers service" ensures the spare parts supplies and the gearboxes repairs based on the order of the customer. We don't supply spare parts for gearboxes of series E BOX, it is a need to change them directly by producer.

F.1 Ersatzteilaustausch

Wir empfehlen, größere Reparaturen dem Getriebehersteller zu überlassen. Die Abteilung "Getriebe-Kundendienst erledigt nach der Bestellung des Kunden Lieferungen von Ersatzteilen und Getriebereparaturen. Ersatzteile für Getriebe der Reihe E BOX sind nicht zu liefern, man muß die Ersetzung direkt bei dem Hersteller machen.

F.2 Vyřazení z provozu

Po ukončení životnosti převodovky při vyřazování z provozu je třeba vypustit z převodovky mazivo do vhodné nádoby a vrátit k regeneraci olejářské firmě.

Vypuštění oleje do odpadu nebo jeho vylití do volné přírody je z ekologických důvodů nepřipustné.

Potom je nutné převodovku demontovat. Kovové části se odevzdají prostřednictvím výkupu druhotných surovin hutím k recyklaci.

F.2 Putting out of operation

After gearbox service life finishing, at the putting out of the operation the lubricant must be discharged from the gearbox into the suitable vessel and it must be sent back to the oil firm to regeneration.

The oil discharging into the drain or its pouring out to the free nature is from the ecological reasons inadmissible.

Then the gearbox must be dismantled. The metallic parts are given by means of the purchase of secondary raw materials for recycling.

F.2 Außerbetriebsetzung

Nach der Beendigung der Getriebe-Lebensdauer muß man bei der Außerbetriebsetzung das Schmiermittel in ein dafür geeignetes Gefäß ablassen und der Ölfirma zur Rückgewinnung zurückgeben.

Ölablaß in die Kanalisation oder sein Ausschütten ins Freie ist aus ökologischen Gründen unzulässig.

Dann ist erforderlich, das Getriebe zu demontieren. Metallteile werden mittels einer Aufkaufsorganisation von Sekundärrohstoffen den Hüttenwerken zur Wiederverwendung übergeben.

G. ZNAČENÍ • G. MARKING • G. BEZEICHNUNG

G. Štítek převodovky

Každá převodovka je označena štítkem, který obsahuje název a sídlo společnosti, označení typu a velikosti převodovky, výrobní číslo, rok výroby, max. výkon, počet otáček na vstupním hřídeli, druh a množství oleje, převodový poměr a hmotnost převodovky.

G.1 Gearbox name plate

Each gearbox is marked by the name plate that contains the designation and headquarters (address) of the company, marking of the type and size of the gearbox, serial number, production year, max. output, number of revolutions on the inlet shaft, kind and quantity of the oil, gear ratio and gearbox mass.

G. Getriebeschild

Jedes Getriebe ist mit einem Schild bezeichnet, das Firmenname und Firmensitz, Getriebebauart- und -baugröße, Fertigungsnummer, Baujahr, max. Leistung, Drehzahl der Antriebswelle, Ölart und -menge, Übersetzungsverhältnis und Getriebe-gewicht beinhaltet.

H. SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

H. LIST OF THE USED STANDARDS AND REGULATIONS

H. LISTE DER VEWENDETEN NORMEN UND VORSCHRIFTEN

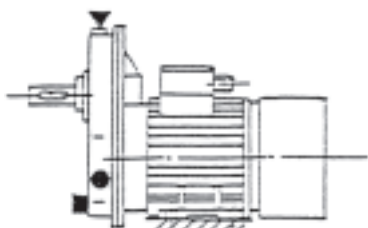
- ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení. Elektrická zařízení pracovních strojů.
- ČSN EN 294 Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horních končetin.
- ČSN EN 953 Bezpečnost strojních zařízení. Všeobecné požadavky na konstrukci a výrobu ochranných krytů.
- ČSN IEC 721-2-1 Klasifikace podmínek prostředí. Podmínky vyskytující se v přírodě. Teplota a vlhkost vzduchu.
- ČSN ISO 3746 Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku-provozní metoda měření ve volném poli nad odrazovou rovinou.
- ČSN EN 626-1 Bezpečnost strojního zařízení. Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením.
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrotechnická zařízení. Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN EN 1037 Bezpečnost strojních zařízení. Zamezení neočekávaného spuštění.
- ČSN EN 1050 Bezpečnost strojních zařízení. Zásady pro stanovení rizikovosti.
- ČSN EN 1088 Bezpečnost strojních zařízení. Blokovací zařízení ochranných krytů. Zásady pro konstrukci a volbu.
- ČSN EN 811 Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu dolními končetinami.
- ČSN EN 614-1 Bezpečnost strojních zařízení. Ergonomické zásady pro projektování.
- ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Základní terminologie, metrologie.
- ČSN EN 292-2 Bezpečnost strojních zařízení. Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování. Technické zásady a specifikace.
- ČSN 832042 Pracovní ochrana. Ovladače výrobního zařízení. Všeobecné požadavky.
- ČSN 832043 Pracovní ochrana. Ovladače výrobního zařízení. Značení.
- ČSN 832048 Pracovní ochrana. Distanční ochranná zařízení u výrobních zařízení. Všeobecné požadavky.
- ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
- ČSN EN 349 Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla.
- ČSN ISO 418 Bezpečnost strojních zařízení. Zařízení pro nouzové zastavení. Hlediska funkčnosti. Konstrukční zásady.
- ČSN EN 60204-1 Safety of machinery. Electric equipment of machines.
- ČSN EN 294 Safety of machinery. Safety distances to prevent danger zones being reached by upper limbs.
- ČSN EN 953 Safety of machinery. General requirements for the design and construction of fixed and movable guards.
- ČSN IEC 721-2-1 Classification of environmental conditions. Environmental conditions appearing in nature. Temperature and humidity.
- ČSN ISO 3746 Determination of sound power. Levels of noise sources using sound pressure - survey method using an enveloping measurements surface over the reflecting plane.
- ČSN EN 626-1 Safety of machinery. Reduction of rises to health from hazardous substances emitted by machinery.
- ČSN 33 2000 Electrotechnical regulations. Electrotechnical equipments. Protection against electric shock.
- ČSN EN 1037 Safety of machinery. Prevention of unexpected start - up.
- ČSN EN 1050 Safety of machinery. Principles for risk assessment determination.
- ČSN EN 1088 Safety of machinery. Interlocking devices associated with guards. Principles for design and selection.
- ČSN EN 811 Safety of machinery. Safety distances to prevent danger zones being reached by the lower limbs.
- ČSN EN 614-1 Safety of machinery. Ergonomic design principles. Terminology and general principles.
- ČSN EN 292-1 Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Basic terminology, methodology.
- ČSN EN 292-2 Safety of machinery. Basic concepts, general principles for design. Technical principles and specifications.
- ČSN 832042 Labour protection. Control devices of the production equipment. General requirements.
- ČSN 832043 Labour protection. Control devices of production equipment. Marking.
- ČSN EN 832048 Labour protection. Distance protection equipments of production equipments. General requirements.
- ČSN ISO 3864 Safety colours and safety signs.
- ČSN EN 349 Safety of machinery. Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body.
- ČSN EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen. Elektrische Ausrüstung von Maschinen.
- ČSN EN 294 Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit oberen Gliedmaßen.
- ČSN EN 953 Sicherheit von Maschinen. Trennerde Schutzeinrichtungen Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehendem und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen.
- ČSN IEC 721-2-1 Klassifizierung von Umweltbedingungen. Natürliche Einflüsse. Temperatur und - Luftfeuchte.
- ČSN ISO 3746 Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen - Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklass 3 über einer reflektierenden Ebene.
- ČSN EN 626-1 Sicherheit von Maschinen. Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen.
- ČSN 33 2000 Elektrotechnische Vorschriften. Elektrotechnische Einrichtungen. Schutz gegen elektrischen Schlag.
- ČSN EN 1037 Sicherheit von Maschinen. Vermeidung von unerwartetem Anlauf.
- ČSN EN 1050 Sicherheit von Maschinen. Leitsätze zur Risikobeurteilung.
- ČSN EN 1088 Sicherheit von Maschinen. Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen. Leitsätze für Gestaltung und Auswahl.
- ČSN EN 811 Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrenstellen mit den unteren Gliedmaßen.
- ČSN EN 614-1 Sicherheit von Maschinen. Ergonomische Gestaltungsgrundsätze Begriffe und allgemeine Leitsätze.
- ČSN EN 292-1 - Sicherheit von Maschinen. Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze. Grundsätzliche Terminologie, Methodik.
- ČSN EN 292-2 - Sicherheit von Maschinen. Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze. Technische Leitsätze und Spezifikationen.
- ČSN EN 832042 Arbeitsschutz. Steller der Fertigungsanlagen . Allgemeine Anforderungen.
- ČSN EN 832043 Arbeitsschutz. Steller der Fertigungsanlagen . Bezeichnung.
- ČSN EN 832048 Arbeitsschutz. Distanzschutzeinrichtungen bei Fertigungsanlagen. Allgemeine Anforderungen.
- ČSN ISO 3864 Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen.

- ČSN ISO 9001 Systém jakosti, model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu.
- ČSN EN 45 014 Všeobecná kritéria pro prohlášení shody dodavatelem.
- ČSN 35 0000-1-1 Točivé elektrické stroje. Část 1: Doplňující požadavky.
- N 01 0011 Tvorba technických podmínek.
- Směrnice rady 89/392/EHS O sjednocení právních předpisů členských států týkající se strojních zařízení.
- Směrnice rady 73/23/EHS Sjednocení zákonů k používání elektrických zařízení v určitém napěťovém rozsahu.
- Směrnice ministerstva zdravotnictví č. 46/78 Směrnice o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.
- Směrnice ministerstva zdravotnictví č. 41/77 Nejvyšší přípustné hladiny hluku a vibrací.
- Zákon č. 22/97 Sb. O technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
- Vyhláška MŽP č.337/97 Katalog odpadů.
- Vyhláška č.48/1982 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Nařízení vlády č.170/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.
- Nařízení vlády č.168/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.
- Nařízení vlády č.173/1997 Sb., kterým se stanoví vybrané výrobky k posuzování škody.
- ČSN ISO 418 Safety of machinery. Emergency stop equipment, functional aspects - principles for design.
- ČSN ISO 9001 Quality systems - Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing.
- ČSN EN 45 014 General criteria for supplier's declaration of conformity.
- ČSN 35 0000-1-1 Rotating electrical machines. Part 1: Supplementary requirements.
- A 01 0011 Technical conditions creation.
- Council Directive 89/392 EEC on the approximation of the laws of the member states relating to machinery.
- Council Directive 73/23 EEC on the harmonisation of the laws of member states relating to electric equipment designed for use within certain voltage limits.
- Directive of the Ministry of Health Nr. 46/78 Directive about the hygienic requirements to the working surroundings.
- Directive of the Ministry of Health Nr. 41/77 Highest allowed noise and vibrations levels.
- Law Nr. 22/79 Digest. About the technical requirements to the products and about the change and completion of some laws.
- Public notice MŽP (Ministry of Environment) Nr. 337/97 Waste catalogue.
- Public notice Nr. 48/1982 Digest., that determines the basic requirements to the work and technical equipments safety.
- Order in government Nr. 170/1997 Digest, that determines the technical requirements to the mechanical equipment.
- Order in government Nr. 168/1997 Digest, that determines the technical requirements to electric equipments of the low voltage.
- ČSN EN 349 Sicherheit von Maschinen. Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen.
- ČSN EN 418 - Sicherheit von Maschinen. NOT - AUS - Einrichtung funktionelle Aspekte - Gestaltungsleitsätze.
- ČSN ISO 9001 Qualitätsmanagementsysteme - Modell zur Qualitätssicherung/QM - Darlegung in Design, Entwicklung, Produktion Montage und Wartung.
- ČSN EN 45 014 Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern.
- ČSN 35 0000-1-1 Drehende elektrische Maschinen. Teil 1 : Ergänzende Anforderungen
- N 01 0011 Bildung technischer Bedingungen.
- Richtlinien der Rates 89 /392/EWG Über Vereinheitlichung von Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten bezüglich maschineller Anlagen.
- Richtlinien der Rates 73/23/EWG Vereinheitlichung von Rechtsgesetzen zur Verwendung elektrischer Einrichtungen in bestimmtem Spannungsbereich.
- Richtlinie des Ministeriums für Gesundheitswesen Nr. 46/78. Richtlinien über hygienische Anforderungen auf Arbeitsumgebung.
- Richtlinie des Ministeriums für Gesundheitswesen Nr. 41/77 - Die höchsten zulässigen Schall- und Vibrationswerte.
- Gesetz Nr. 22/97 SG Über technische Anforderungen auf Erzeugnisse und über die Änderung und Ergänzung einiger Gesetze.
- Kundmachung des Ministeriums für Umwelt 337/97 SG. Katalog der Abfällen.
- Kundmachung Nr. 48/1982 SG - Festlegung von Grundanforderungen auf Arbeitssicherheit und Sicherheit technischer Anlagen.
- Regierungsverordnung Nr. 170/97 SG - Festlegung von technischen Anforderungen auf maschinelle Anlagen.
- Regierungsverordnung Nr. 168/1997 SG - Festlegung von technischen Anforderungen auf elektrische Niederspannungsanlagen.
- Regierungsverordnung Nr. 173/1997 - Festlegung von ausgewählten Erzeugnissen zur Schadenbeurteilung.

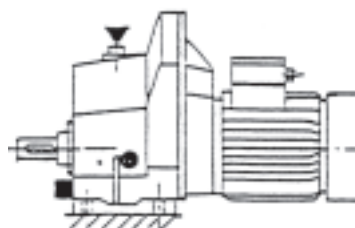
I. PŘÍLOHA - UMÍSTĚNÍ OLEJOVÝCH ŠROUBŮ v závislosti na montážní poloze
I. ANNEX - OIL PLUGS LOCATION in dependence on the mounting positions
I. BEILAGE - ANORDNUNG DER ÖLSCHRAUBEN in Abhängigkeit von der Bauform

PŘEVODOVKY TS 031 • TS 031 GEARBOXES • GETRIEBE TS 031

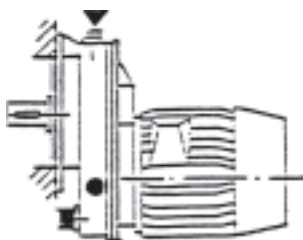
TS 031 319



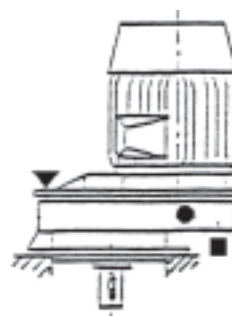
TS 031 329



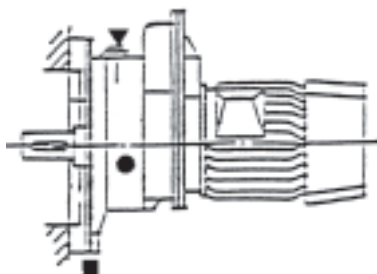
TS 031 321.1



TS 031 321.2



TS 031 331.2



TS 031 331.1



▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub

■ Vypouštěcí šroub

● Kontrolní šroub

▼ Filling, breather plug

■ Drain plug

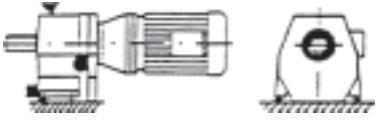

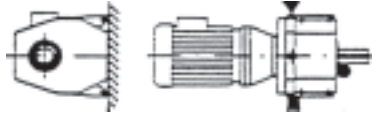
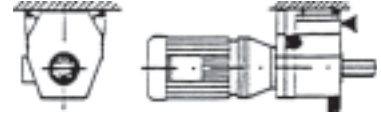


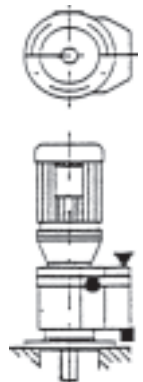

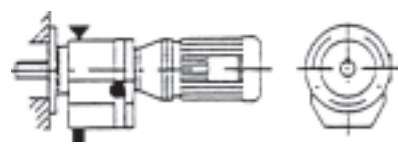
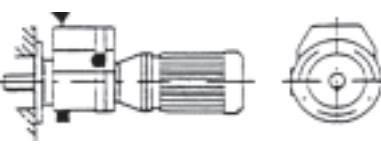
● Oil level

▼ Einfüllungschraube, entlüftung

■ Ölablass

● Ölstand

PŘEVODOVKY UNIBOX • UNIBOX GEARBOXES • UNIBOX GETRIEBE

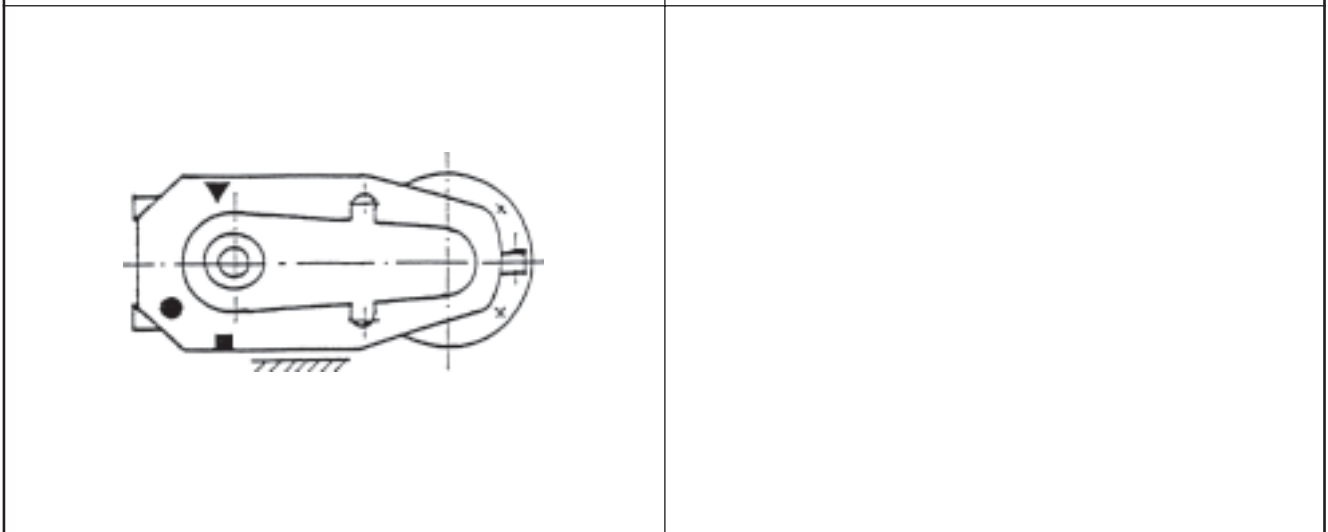
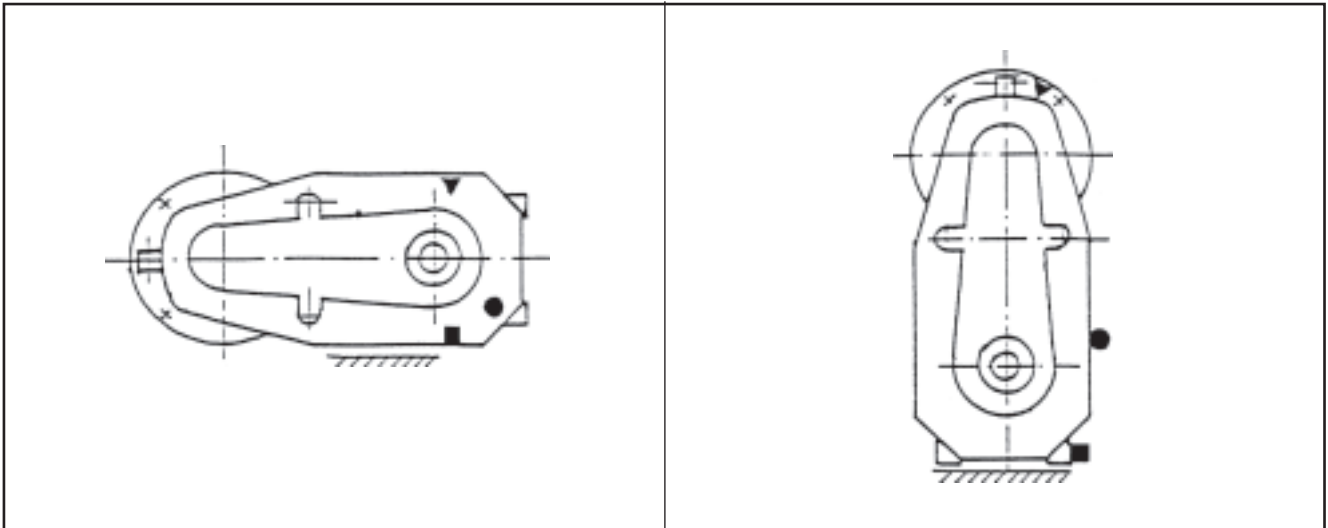
<p>B3</p> 	<p>B6</p> 	<p>B7</p> 
<p>B8</p> 	<p>V5</p> 	<p>V6</p> 
<p>V1</p> 	<p>V3</p> 	<p>V5</p> 
<p>B5.1</p> 		

- ▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub
- Vypouštěcí šroub
- Kontrolní šroub

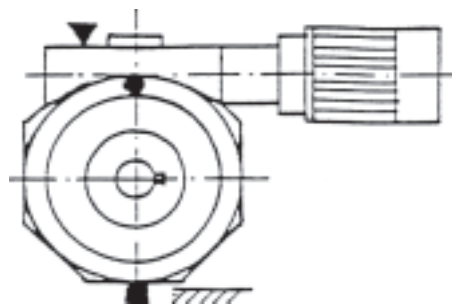
- ▼ Filling, breather plug
- Drain plug
- Oil level

- ▼ Einfüllungschraube, entlüftung
- Ölablass
- Ölstand

PŘEVODOVKY C3, C3P, C3VK(F) • C3, C3P, C3VK(F) GEARBOXES • GETRIEBE C3, C3P, C3VK(F)



PŘEVODOVKY SA-130 • SA-130 GEARBOXES • GETRIEBE SA-130

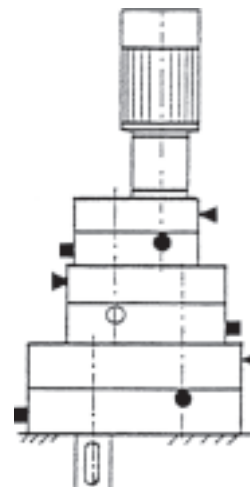
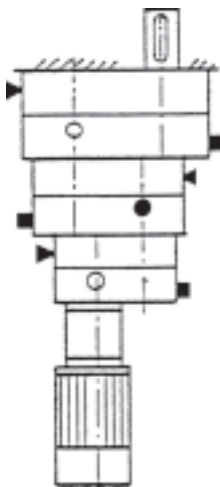
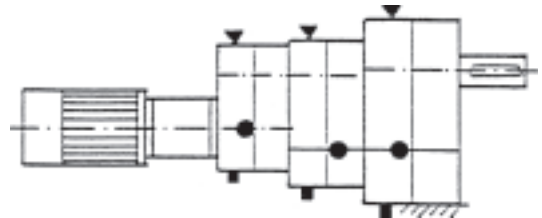
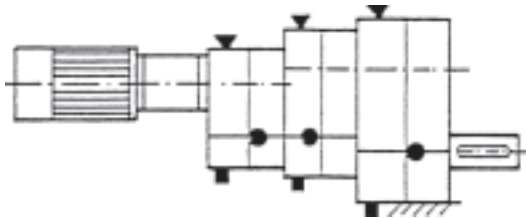


- ▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub
- Vypouštěcí šroub
- Kontrolní šroub

- ▼ Filling, breather plug
- Drain plug
- Oil level

- ▼ Einfüllungschraube, entlüftung
- Ölablass
- Ölstand

PŘEVODOVKY ALBOX ALFA • ALBOX ALFA GEARBOXES • ALBOX ALFA GETRIEBE



▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub

■ Vypouštěcí šroub

● Kontrolní šroub

○ Kontrolní šroub na odvrácené straně

▼ Filling, breather plug

■ Drain plug

● Oil level

○ Oil level on the reverse side

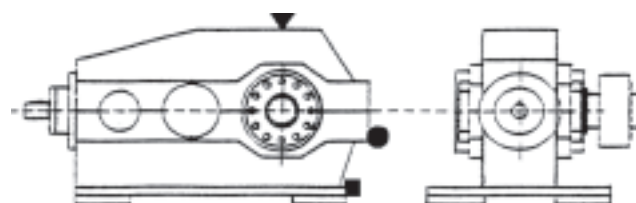
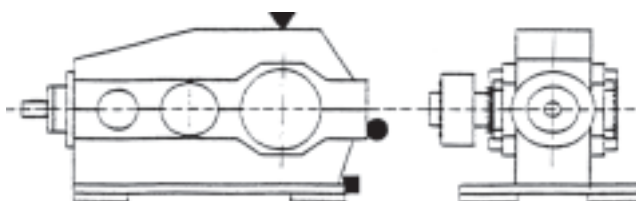
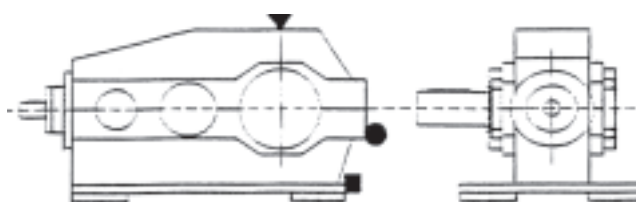
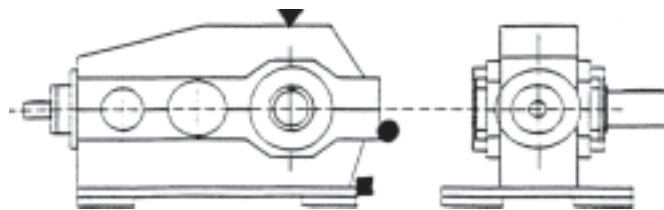
▼ Einfüllungschraube, entlüftung

■ Ölablass

● Ölstand

○ Ölstand auf der abgewendete Seite

PŘEVODOVKY KP • KP GEARBOXES • GETRIEBE KP

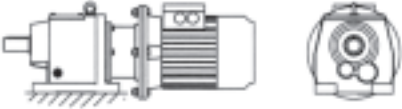
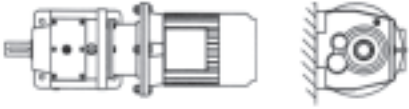
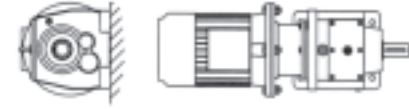
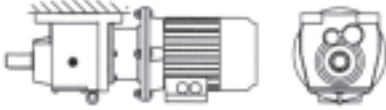




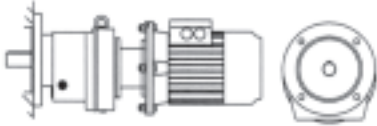
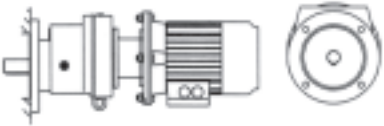


- ▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub
- Vypouštěcí šroub
- Kontrolní šroub

- ▼ Filling, breather plug
- Drain plug
- Oil level

- ▼ Einfüllungschraube, entlüftung
- Ölablass
- Ölstand

PŘEVODOVKY E BOX • E BOX GEARBOXES • GETRIEBE E BOX

<p>B3</p> 	<p>B6</p> 	<p>B7</p> 
<p>B8</p> 	<p>V5</p> 	<p>V6</p> 
<p>V1</p> 	<p>V3</p> 	<p>B5</p> 
<p>B5.II</p> 		

▼ Plnicí, odvzdušňovací šroub

■ Vypouštěcí šroub

● Kontrolní šroub

▼ Filling, breather plug

■ Drain plug

● Oil level

▼ Einfüllschraube, entlüftung

■ Ölablass

● Ölstand



OBCHODNÍ ÚSEK NABÍZÍ
COMMERCIAL SECTION OFFERS
HANDELSABTEILUNG BIETET AN

Dodávky výrobků, servis, prodej ND, výrobu komponentů, technickou, konstrukční a poradenskou činnost v oblasti spojek, brzd, převodovek a pohonů.

The supplies of the products, service, sale of the spare parts, production of the components, design and consult activity in the field of the clutches, brakes, gearboxes and drive applications.

Lieferungen von Erzeugnissen, Kundendienst, Ersatzteilverkauf, Fertigung von Komponenten, technische, Konstruktions- und Beratungstätigkeit im Bereich von Kupplungen, Bremsen, Getrieben und Antrieben.

DODACÍ LHŮTY OD 2 TÝDNŮ DO 3 MĚSÍCŮ
THE TERMS OF DELIVERY FROM 2 WEEKS TO 3 MONTHS
LIEFERFRISTEN VON 2 WOCHEN BIS 3 MONATEN

Prodej ND a opravy - ihned - servis dle požadavku

Sale of the spare parts and repairs – immediately – service based on the requirements of the customer

Ersatzteilverkauf und Reparaturen - sofort – Kundendienst nach dem Wunsch des Kunden

TĚŠÍME SE NA VZÁJEMNOU SPOLUPRÁCI
WE LOOK FORWARD TO MUTUAL CO-OPERATION
WIR FREUEN UNS AUF GEGENSEITIGE
ZUSAMMENARBEIT



PSP Pohony a.s.

Kojetínská 71, 750 53 Přerov
Czech Republic

Telefon: +420 581 233 343; 581 232 534; 581 233 629

Fax: +420 581 203 160; 581 232 554; 581 203 182

E mail: obchod@pohony.cz; export@pohony.cz

<http://www.pohony.cz>