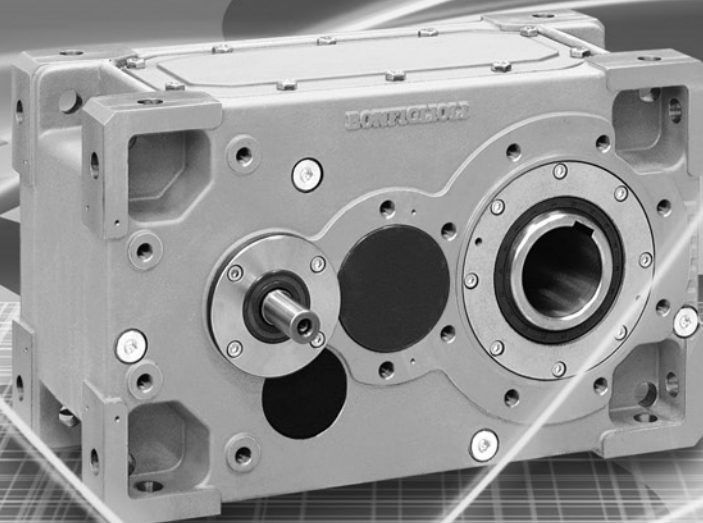


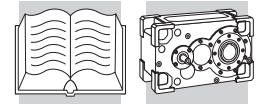


Príručka inštalácie, obsluhy a údržby

HDP

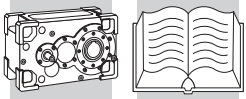


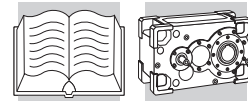
BONFIGLIOLI



OBSAH

1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	3
1.1	ÚLOHA PRÍRUČKY	3
1.2	OZNAČENIE ZARIADENIA	4
1.3	GLOSÁR A TERMINOLÓGIA	4
1.4	AKO POŽIADAŤ O TECHNICKÝ SERVIS	5
1.5	ZODPOVEDNOSŤ VÝROBCU	5
2	TECHNICKÉ INFORMÁCIE	6
2.1	OPIS REDUKČNEJ PREVODOVKY	6
2.2	ZHODNOSŤ S NORMAMI	6
2.3	OBMEDZENIA A PODMIENKY POUŽITIA	6
3	INFORMÁCIE O BEZPEČNOSTI ZARIADENIA	7
3.1	BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY	7
4	PREMIESTŇOVANIE A PREPRAVA	9
4.1	ŠPECIFIKÁCIA OBALOV	9
4.2	FÁZY MANIPULÁCIE	10
4.2.1	FÁZY MANIPULÁCIE	10
4.2.2	PREMIESTŇOVANIE OBALOV	10
4.2.3	PREMIESTŇOVANIE ZARIADENIA	10
4.3	SKLADOVANIE	11
5	INŠTALÁCIA	11
5.1	INŠTALÁCIA	11
5.1.1	INŠTALÁCIA REDUKČNEJ PREVODOVKY	11
5.1.2	REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ VALCOVÝM HRIADELOM	14
5.1.3	REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ POMALÝM DUTÝM HRIADELOM	14
5.1.4	REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ KLIESNIACIM SPOJOM	15
5.1.5	UKOTVENIE TORZNEHO RAMENA	16
5.1.6	PREVODOVKA VYBAVENÁ PRÍRUBOU S NÁTRUBKOM	16
5.1.7	PREVODOVKA VYBAVENÁ UPEVŇOVACOU PRÍRUBOU	17
5.2	INŠTALÁCIA ELEKTRICKÉHO MOTORA S NORMALIZOVANOU PRÍRUBOU IEC	17
5.3	MONTÁŽ SPOJOVACÍCH PRVKOV	18
5.4	KOLAUDÁCIA REDUKČNEJ PREVODOVKY A UVEDENIE DO CHODU	18
5.5	POUŽITIE ZARIADENIA	19
6	ÚDRŽBA	20
6.1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	20
6.2	PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA	21
6.3	MAZIVÁ	22
6.4	VÝMENA OLEJA	23
6.5	SERVISNÉ UZÁVERY	24
6.6	ODPORÚČANÉ / MOŽNÉ DRUHY OLEJOV	25
6.7	KONTROLA STAVU ÚČINNOSTI	25
6.8	ČISTENIE	26
6.9	POVRCHOVÉ NÁTERY	26
7	NAINŠTALOVANÉ PRVKY	27
7.1	POMOCNÉ TEPELNÉ ZARIADENIA	27
7.1.1	VENTILÁCIA S NÚTENÝM OBEHOM	27
7.1.2	CHLADIACI HAD	27
7.1.3	ODPOR VSTUPNÉHO OHREVVU	28
7.2	SYSTÉM MAZANIA	29
7.2.1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	29
7.2.2	MAZANIE ROZSTREKOM OLEJA	29
7.2.3	TĽAKOVÉ MAZANIE	29
7.2.4	TĽAKOVÉ MAZANIE S ČERPADLOM	29
7.2.5	TĽAKOVÉ MAZANIE S MOTOROVÝM ČERPADLOM	30
7.3	ZARIADENIE BRÁNIACE SPÄTNÉMU CHODU (ANTIRETRO)	30
7.4	DRYWELL	31
7.5	TESNENIA	31
7.6	SNÍMACE	31
7.7	ĎALŠIE PRÍSLUŠENSTVO	31
8	VÝMENA ČASTÍ	32
8.1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE	32
8.2	DEMONTÁŽ PREVODOVKY S DUTÝM POMALÝM HRIADELOM	32
8.3	DEMONTÁŽ PREVODOVKY S DUTÝM POMALÝM HRIADELOM VYBAVENÝM KLIESNIACOU SPOJKOU	33
8.4	VYRADENIE PREVODOVKY Z PREVÁDZKY	33
9	PORUCHY A SPÔSOBY ICH ODSTRÁNENIA	34
10	PRÍLOHA 1	35
10.1	KONTROLA VÝŠKY HLADINY OLEJA V REDUKČNÝCH PREVODOVKÁCH	35
11	PRÍLOHA 2	36
11.1	SPÔSOBY DVÍHANIA	36
12	PRÍLOHA 3	37
12.1	POISTNÝ KOLÍK STROJA, séria HDP	37





1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

1.1 ÚLOHA PRÍRUČKY

El presente manual ha sido elaborado por el fabricante para suministrar la información necesaria a quienes, con relación al reductor, estén autorizadas a desarrollar con seguridad las actividades de transporte, manipulación, instalación, mantenimiento, reparación, desmontaje y pintado.

Todas las informaciones necesarias para los compradores y proyectistas, están incluidas en el catálogo de venta. Además de adoptar la regla de la buena técnica de fabricación, la información debe ser leída atentamente y aplicada con rigurosidad.

La información relativa al motor eléctrico debe consultarse en el manual específico de uso, instalación y mantenimiento del motor eléctrico.

El incumplimiento de estas informaciones puede comportar riesgos para la salud y la seguridad de las personas y perjuicios económicos.

Estas informaciones, confeccionadas por el fabricante en su propio idioma original (italiano), pueden ser facilitadas en otros idiomas a fin de satisfacer las exigencias legislativas y/o comerciales.

La documentación debe ser custodiada por la persona responsable propuesta para esta finalidad, en un lugar idóneo con el fin de que siempre esté disponible para su consulta y en buen estado de conservación.

En caso de deterioro o extravío, la documentación sustitutiva deberá solicitarse directamente al fabricante citando el código del presente manual.

El manual respeta el nivel técnico en el momento de la introducción en el mercado del reductor.

El fabricante, además, se reserva la facultad de efectuar modificaciones, incorporaciones o mejoras al manual, sin que esto pueda constituir motivo de considerar inadecuada la presente publicación.

Para resaltar algunas partes del texto de relevante importancia o para indicar algunas especificaciones importantes, se han adoptado algunos símbolos, cuyo significado se describe seguidamente.

SYMBOLIKA:



NEBEZPEČENSTVO - VAROVANIE

Tento symbol upozorňuje na nebezpečné situácie, ktorých podcenenie môže viesť k vážnemu ohrozeniu ľudského zdravia a bezpečnosti.



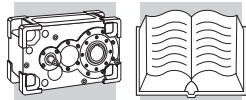
OPATRNOŠŤ – VAROVANIE

Tento symbol upozorňuje na nutnosť opatrného postupu, aby nedošlo k ohrozeniu ľudského zdravia a bezpečnosti, alebo k hmotným škodám.



DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE

Týmto symbolom sú označené technické informácie mimoriadnej dôležitosti, ktoré nemožno prehliadnuť.

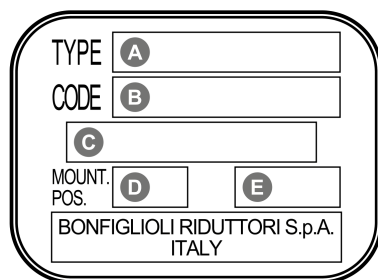


1.2 OZNAČENIE ZARIADENIA

Zobrazený identifikačný štítok je umiestnený na stroji. Na tomto štítku su uvedené všetky údaje, nevyhnutné pre bezpečnosť prevádzky. Vysvetlenie identifikačného kódu redukčnej prevodovky nájdete v obchodnom katalógu.

Ak je redukčná prevodovka vybavená elektrickým motorom (redukčná elektroprevodovka), údaje týkajúce sa motora nájdete v príslušnej príručke.

Údaje na štítku:



- A** Označenie redukčnej prevodovky
- B** Kód výrobu
- C** Mesiac / Rok výroby
- D** Montážna poloha
- E** Prevodový pomer

Čitateľnosť štítku

Identifikačný štítok musí byť vždy v čitateľnom stave, a to pokiaľ ide o všetky údaje, ktoré sú na ňom uvedené. Z tohto dôvodu je potrebné jeho pravidelné čistenie.

V prípade poškodenia alebo nečitateľnosti údajov (alebo čo i jediného z údajov) na štítku, odporúčame požiadať výrobcu o nový štítok s uvedením dát, nachádzajúcich sa v tejto príručke, a štítok vymeniť.

1.3 GLOSÁR A TERMINOLÓGIA

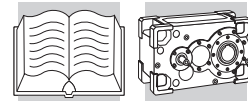
Uvádzame tu vysvetlenia niektorých termínov, ktoré sa používajú v tejto príručke, aby bol ich význam pochopený jednoznačne.

Bežná údržba: Súbor operácií, ktoré sú nutné pre zachovanie funkčnosti a výkonnosti redukčnej prevodovky. Obvykle plán bežnej údržby zostavuje výrobca, ktorý zadefinuje aj príslušnú spôsobilosť a spôsob zásahu.

Mimoriadna údržba: Súbor operácií, ktoré sú nutné pre zachovanie funkčnosti a výkonnosti redukčnej prevodovky. Tieto práce neplánuje výrobca a môže ich vykonávať len odborne kvalifikovaný údržbár.

Odborne kvalifikovaný údržbár: technik, poverený vykonávaním mimoriadnej údržby a opráv reduktora, ktorý spĺňa všetky kvalifikačné nároky, má vedomosti z oblasti strojárstva a elektrotechniky, nutné pre vykonávanie danej činnosti.

Revízia: revízia spočíva vo výmene ložísk a/lebo iných mechanických súčiastok, ktoré vykazujú také známky opotrebovania, ktoré by mohli nepriaznivo ovplyvniť prácu reduktora. Okrem toho revízia znamená kontrolu stavu všetkých súčiastok redukčnej prevodovky (perá, tesnenia, obloženia, výpustné ventily a pod.) V prípade poškodenia je potrebné ich vymeniť a zistiť príčiny.



1.4 AKO POŽIADAŤ O TECHNICKÝ SERVIS

S akoukoľvek požiadavkou o technickú pomoc sa obráťte priamo na predajnú sieť výrobcu, pričom uvediete údaje, ktoré sa nachádzajú na identifikačnom štítku, približný počet hodín v prevádzke a druh zistenej závady.

1.5 ZODPOVEDNOSŤ VÝROBCU

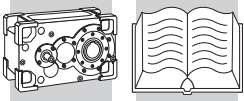
Výrobca odmieta zodpovednosť v týchto prípadoch:

- používanie redukčnej prevodovky spôsobom nezhodným s predpismi miestnej legislatívy o bezpečnosti a predchádzaní úrazom.
- nesprávna inštalácia, nedodržiavanie alebo zanedbanie pokynov uvedených v tejto príručke
- poruchy elektrického napájania (u elektrických prevodoviek)
- prevedenie zmien alebo zásahov
- práca vykonávaná nekvalifikovaným a nezaškoleným personálom

Na bezpečnosť redukčnej prevodovky má vplyv, okrem iného, dôsledné dodržiavanie zásad uvedených v tejto príručke, a to najmä:

- využívanie reduktora len na účely, na ktoré je určený
- pravidelné a dôsledné vykonávanie bežnej údržby
- zverenie vykonávania kontroly a údržby pracovníkom vyškoleným na tieto účely
- používanie výlučne originálnych náhradných dielov
- konfigurácie uvedené v katalógu sú jediné prípustné konfigurácie zariadenia
- nepokúšajte sa používať zariadenie spôsobom, ktorý nie je v súlade s poskytnutými pokynmi
- pokyny uvedené v tejto príručke nenahrádzajú, len dopĺňujú záväznú legislatívu v oblasti bezpečnostných predpisov





2 TECHNICKÉ INFORMÁCIE

2.1 OPIS REDUKČNEJ PREVODOVKY

Reduktor rýchlosti je vyprojektovaný a skonštruovaný tak, aby mohol byť zabudovaný, a prípadne poháňaný elektrickým motorom, vo väčšej sústave pevne spojených objektov alebo orgánov s presne definovaným uplatnením.

V závislosti od konkrétnych účelových požiadaviek sa reduktor dodáva v niekoľkých konštrukčných variantoch a konfiguráciách. Tento reduktor vyhovuje špecifickým požiadavkám strojárstva, chemického priemyslu, poľnohospodársko-potravinárskeho priemyslu a podobne. BONFIGLIOLI RIDOTTORI ponúka k svojim reduktorom celú sériu príslušenstva a doplnkového vybavenia, ktoré umožňujú doceliť ich všestrannosť. Všetky technické informácie a vysvetlivky sú uvedené v príslušnom obchodnom katalógu. Za správne používanie (s dodržiavaním inštrukcií) zariadení odporúčaných pre inštaláciu a údržbu redukčných prevodoviek značky BONFIGLIOLI zodpovedá užívateľ.

2.2 ZHODNOSŤ S NORMAMI

Redukčné prevodovky alebo elektroprevodovky (ak sú vybavené motorom) sú navrhnuté v súlade s ustanoveniami Základných bezpečnostných požiadaviek Vyhlášky o strojoch 98/37/CE, a na tieto ustanovenia aplikovateľné. Na požiadanie možno k prevodovkám dodať Prehlásenie výrobcu - Príloha IIB o zhodnosti z danou vyhláškou.

2.3 OBMEDZENIA A PODMIENKY POUŽITIA

Podmienky prostredia

- Prevodovka nesmie byť nikdy vystavená škodlivým vplyvom, napríklad chemických prípravkov, pôsobeniu znečisťujúcich faktorov prostredia. Teplota okolia nesmie klesnúť pod -20°C ani stúpnuť nad $+40^{\circ}\text{C}$.
- Je zakázané používať redukčnú prevodovku v potenciálne výbušnom prostredí alebo v prostredí, pre ktoré je predpísané použitie zariadení chránených proti výbuchu, pokiaľ daná prevodovka nie je na tieto účely explicitne určená.

- Osvetlenie

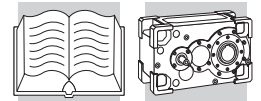


Pri údržbárskych činnostiach v nedostatočne osvetlených priestoroch používajte dodatočné osvetlenie, čím zaistíte prevedenie práce v bezpečných podmienkach, v súlade so záväznými právnymi normami.

- Hlučnosť - Vibrácie

Akustický tlak, nameraný počas prevádzkových skúšok u výrobcu, za plnej záťaže vo vzdialenosti 1 m a 1,6 m od podlahy a bez dozvuku, mal hodnotu nižšiu než 85 dB(A).

Vibrácie, ktoré vyvoláva redukčná prevodovka, nie sú nebezpečné pre ľudské zdravie. Nadmerné vibrácie môžu byť spôsobené poruchou, ktorú je potrebné ihneď hlásiť a odstrániť.



3 INFORMÁCIE O BEZPEČNOSTI ZARIADENIA

3.1 BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

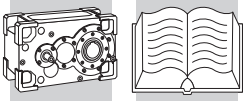
- Dôkladne si preštudujte informácie uvedené v tejto príručke a prípadne aj informácie umiestnené priamo na prevodovke. Mimoriadnu pozornosť venujte dodržiavaniu zásad bezpečnosti.
- Pracovníci, ktorí vykonávajú akékoľvek zásahy na prevodovke, počas celej doby jej životnosti, musia byť primerane technicky spôsobilí, mať vedomosti a skúsenosti nadobudnuté v danom odbore. Ďalej musia ovládať prácu s nástrojmi, ktoré sa využívajú pri práci a musia vedieť narábať s predpísanými prostriedkami osobnej ochrany (podľa vyhlášky 626/94.). Pri nedodržaní týchto požiadaviek dôjde k ohrozeniu ľudského zdravia a bezpečnosti.
- Redukčnú prevodovku používajte len na účely, na ktoré ju určil výrobca. Používanie tohto zariadenia na iné účely môže viesť k ohrozeniu ľudského zdravia a bezpečnosti, ako aj k hmotným škodám.



Výrobca určil tieto výrobky na priemyselné účely, pre ktoré boli redukčné prevodovky aj vyvinuté.

- Pravidelným vykonávaním programu bežnej údržby udržiavajte prevodovku v podmienkach maximálnej výkonnosti. Správna údržba Vám zaistí predĺženie životnosti a zachovanie konštantného stupňa bezpečnosti.
- Aby bolo možné vykonávať údržbu na ťažko dostupných alebo nebezpečných miestach, je potrebné zaistiť vhodné podmienky pre osobnú bezpečnosť Vašu ako aj iných osôb, v súlade so záväznými predpismi o bezpečnosti práce.
- Údržbárske, kontrolné a opravárenské práce môže vykonávať jedine odborník - údržbár, vedomý si možného nebezpečenstva. V tejto súvislosti je potrebné vypracovať operatívne postupy na stroji ako celku, používané v prípade nebezpečných situácií, ktoré by mohli nastať, a postupy, ktoré by vzniku takýchto situácií predchádzali. Odborník - údržbár musí vždy pracovať s maximálnou opatrnosťou, sústredene, a musí dôsledne dodržiavať bezpečnostné predpisy.
- Pri práci používajte jedine ochranný pracovný odev a prostriedky osobnej ochrany, uvedené prípadne v návode na obsluhu, dodanom výrobcom, a ktorých používanie nariaďujú záväzné predpisy v oblasti bezpečnosti práce.
- Opatrebované časti nahraďte originálnymi náhradnými dielmi. Používajte oleje a tuky odporúčané výrobcom.
- Nevyhadzujte znečisťujúci materiál do prostredia. Likvidáciu prevádzajte vždy v súlade s platnými predpismi v danej oblasti.
- Na čistenie sa nesmú používať zariadenia na stlačený vzduch.
- Všetky práce sa musia vykonávať, keď je prevodovka v kľude. Elektrický motor musí byť zaistený proti náhodnému uvedeniu do chodu (napríklad zamknutím hlavného vypínača na kľúč alebo odstránením tavných poistiek elektrického napájania). Z tohto dôvodu tiež umiestnite na motor tabuľku s upozornením na práce, ktoré práve prebiehajú na redukčnej prevodovke.
- Na prevodovke je zakázané vykonávať zväračské práce. Prevodovku nemožno používať ako uzemnenie pre zväračské práce, pretože by to mohlo viesť k poškodeniu častí ozubenia a ložísk.
- Ak sa počas práce objavia zmeny oproti normálnemu fungovaniu prevodovky, ako napríklad zvýšenie prevádzkovej teploty alebo "poruchové" zvuky, ihneď vypnite elektrický motor.
- Zodpovednosť a náklady za ochranu otáčavých častí prevodovky nesie výrobca zariadenia, ktorého súčasťou prevodovka bude.
- Ak sa prevodovka montuje na zariadenia alebo stroje, ich výrobca je povinný zaradiť do príručky obsluhy pre tieto zariadenia a stroje návody, pokyny a vysvetlenia uvedené v tejto príručke.
- Ak sa redukčná prevodovka montuje do zariadení, ktoré sú mimoriadne nebezpečné, napr.:
 - závesné zariadenia
 - motory uložené len na prevodovke
 - pomalý hriadeľ s kliesniacim zariadením otočeným smerom dolu

alebo môžu spôsobiť ekonomické škody, prípadne ak spôsobujú veľké zotrvačné sily, vibrácie a podobne, je nutné zaistiť vhodné bezpečnostné zariadenia, ako napríklad ovinutie, poistné reťaze, istiace systémy a pod.

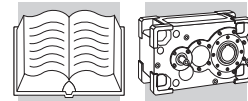


- Rôzne príslušenstvo (napr. spojovacie príruby, ...) a/lebo elektrické motory, namontované na prevodovku, môžu významne ovplyvniť polohu ťažiska, čím sa môže zhoršiť stabilita samotnej prevodovky.



Mimoriadne nebezpečenstvo

- V závislosti od prevádzkových podmienok môže teplota na vonkajšom povrchu prevodovky dosiahnuť veľmi vysoké hodnoty. Hrozí vážne nebezpečenstvo popálenia!
- Pri vylievaní opotrebovaného oleja majte na pamäti, že je horúci a jeho vysoká teplota môže spôsobiť popáleniny!
- Ak je v systéme nainštalovaný odvzdušňovací uzáver s pretlakovým ventilom, počkajte, kým olej v prevodovke nevychladne, až potom otvorte uzáver. Dávajte pozor na prípadné „vyprsknutie“ oleja pri preprave, zdvíhaní, inštalácii, nastavovaní, prevádzke, čistení, údržbe, opravách, demontáži a pri likvidácii.
- Pred inšpekčnou prehliadkou prevodovky počkajte, až prevodovka vychladne.



4 PREMIESTŇOVANIE A PREPRAVA

4.1 ŠPECIFIKÁCIA OBALOV

Štandardné balenie, ak nebolo dohodnuté inak, nie je impregnované proti prieniku vody. Je určené na prepravu po súši, nie morskou cestou, v krytom priestore, nie vlhkom.

Vhodne chránený materiál môže byť uskladnený na obdobie asi dvoch rokov v prostredí, v ktorom teplota neprekročí hraniec intervalu - 15°C a + 50°C, s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 80%. V prostredí, ktoré nespĺňa horeuvedené podmienky, sa musia použiť špeciálne obaly.

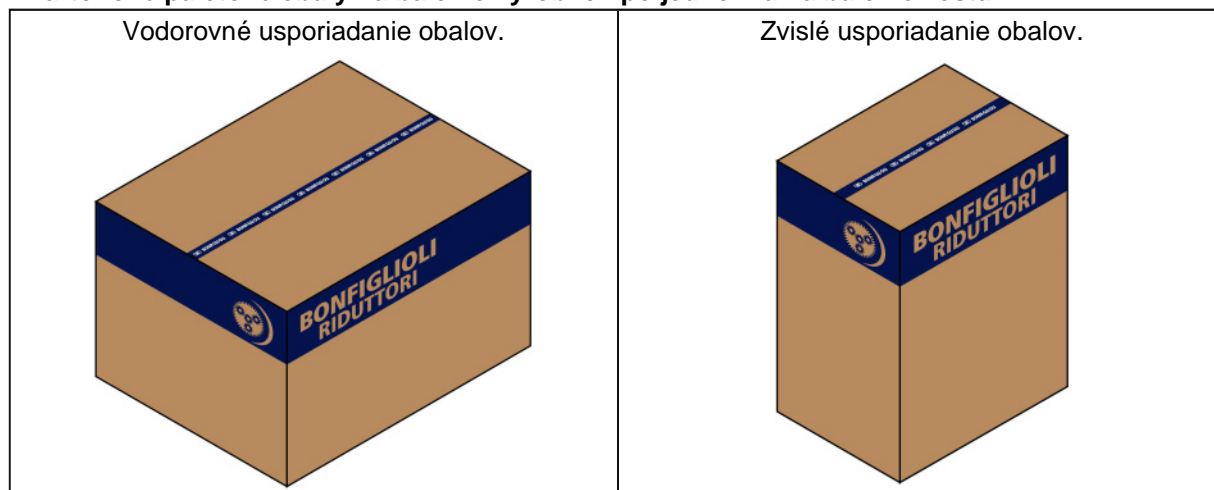
Na zjednodušenie manipulácie s ťažkými baleniami sa môžu použiť palety.

Na ilustráciách sú znázornené najpoužívanejšie druhy obalov.

- Drevené obaly pre výrobky určené na dopravu morskou cestou.



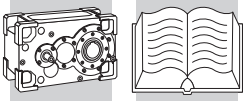
- Kartónové paletové obaly na balenie výrobkov po jednom a na balenie zostáv.



Pri preberaní prevodovky skontrolujte, či výrobok vlastnosťami zodpovedá požiadavkám dohodnutým pri nákupe a či nie je poškodený alebo vadný .

Prípadné závady oznámte predajnému stredisku BONFIGLIOLI RIDUTTORI.

Obalové materiály zlikvidujte v súlade s platnými predpismi v danej problematike.



4.2 FÁZY MANIPULÁCIE

4.2.1 FÁZY MANIPULÁCIE

Pri premiestňovaní balení dodržiavajte všetky pokyny výrobcu ako aj pokyny uvedené na obale. Keďže hmotnosť a rozmery nie vždy dovoľujú manipuláciu rukami, je potrebné používať špeciálne manipulačné zariadenia, ktoré umožnia vyhnúť sa úrazom a hmotným škodám. Pracovníci, poverení týmito úkonmi, musia mať príslušné schopnosti a skúsenosti, aby pri práci neohrozovali bezpečnosť vlastnú ani ostatných prítomných.



Pracovníci poverení premiestňovaním zariadenia musia zabezpečiť všetky nevyhnutné opatrenia pre zaistenie vlastnej bezpečnosti ako aj bezpečnosti ostatných zúčastnených osôb.

4.2.2 PREMIESTŇOVANIE OBALOV

- Vyhradte vhodný priestor s rovnou dlážkou na vykladanie a ukladanie balení na zem.
- Zaistite prostriedky potrebné k manipulácii obalov. Voľba vlastností zdvíhacích zariadení (napr. žeriav alebo vysokozdižný vozík) musí zodpovedať hmotnosti prenášaných objektov, ich rozmerom, úchytným bodom, ťažisku. Tieto údaje sú pre prípad potreby uvedené na obaloch. Na uchytenie ťažkých balení možno použiť reťaze, remene a laná, ktorých nosné vlastnosti musia vyhovovať hmotnosti zdvíhaných objektov; hmotnosť týchto balov je vždy uvedená.
- Pri manipulácii je vždy vhodné vodorovne vyvážiť obaly, aby nedošlo k strate stability a k prevráteniu nákladu.

4.2.3 PREMIESTŇOVANIE ZARIADENIA

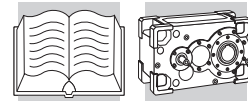


Pri nasledujúcich operáciách je nutné postupovať opatrne, bez náhlych zrýchlení vo fáze premiestňovania.

- Určite úchytné body na zdvihnutie redukčnej prevodovky. Príslušné informácie sú uvedené v prílohe 4 tejto príručky.
- Pripravte prevodovku na zdvihnutie pomocou remeňov, závesných úchopov, hákov a podobne, upevnených v úchytných bodoch, alebo premiestňujte prevodovku pomocou palety, ktorú použijete ako podložku. Ak používate žeriav, najprv zdvihnite prevodovku a potom z nej sťahnite obal.
- Pri premiestňovaní pomocou vysokozdižného vozíka alebo paletového vozíka najprv odstráňte obal a následne vykonajte naloženie tak, že vidlice vozíka zasuniete do príslušných bodov.
- Pri prvom zdvíhaní postupujte veľmi pomaly, aby ste sa uistili, že náklad je vyvážený.
- Premiestnite prevodovku a jemne zložte na určenom mieste, pričom dbajte, aby nedošlo k prudkým výkyvom nákladu.



Ak je na prevodovke namontovaný elektrický motor, nepoužívajte na zdvíhanie uchá, ktoré sa môžu nachádzať na motore, pokiaľ to v pokynoch nie je explicitne uvedené.



4.3 SKLADOVANIE

V tejto kapitole uvádzame niekoľko odporúčaní pre skladovanie redukčnej prevodovky.

1. Prevodovky neskladujte v nadmerne vlhkých priestoroch a v priestoroch vystavených nepriazni počasia (otvorené priestory neprichádzajú do úvahy).
2. Neuskladňujte prevodovky priamo na zemi.
3. Uložte prevodovku v stabilizovanej polohe a uistite sa, či nehrozí riziko náhodného posunu.
4. Pri ukladaní zabalených prevodoviek na seba, do stohov (ak je to dovolené) je potrebné dodržať pokyny uvedené na obale.



Ked' sa prevodovka dočasne uskladní v nezastrešenom priestore, musí byť dôkladne chránená, aby sa do nej nedostala vlhkosť ani cudzie predmety.



Špecifické podmienky prostredia, ktoré je potrebné brať do úvahy pri preprave (napríklad námorná doprava) a pri skladovaní (podnebie, výskyt termitov a podobne), musia byť zadefinované a stanovené v zmluve o predaji.

Ak doba skladovania prekročí 6 mesiacov, preveďte nasledujúce operácie:

5. Všetky vonkajšie časti ošetríte antioxidačným prípravkom Shell Ensis alebo podobným, s rovnakými vlastnosťami a účelom použitia.
6. Naplňte zariadenie mazacím olejom.

U prevodoviek, dodaných s tesniacim prvkom drywell alebo vybavených tesnením labyrintového typu sa obráťte na technický obchodný servis spol. BONFIGLIOLI.

5 INŠTALÁCIA

5.1 INŠTALÁCIA

5.1.1 INŠTALÁCIA REDUKČNEJ PREVODOVKY

Už pri projektovaní je potrebné rátať s vytvorením nevyhnutného priestoru okolo prevodovky, ktorý umožní previesť jej inštaláciu a neskoršie údržbárske práce.

Ak je prevodovka vybavená ventilátorom, je potrebné vytvoriť dostatočný priestor na potrebnú cirkuláciu vzduchu.



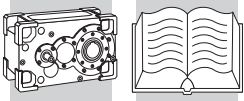
Montáž musia vykonať odborníci, a to s vysokou presnosťou. Pri montáži je bezpodmienečne nutné zabrániť akémukoľvek druhu nárazu alebo násilnému konaniu, pretože by to mohlo spôsobiť poškodenie vnútorných častí prevodovky. Za škody, spôsobené nesprávnym vykonaním práce, nenesieme žiadnu zodpovednosť.

Osoba poverená vykonaním týchto operácií musí v prípade nutnosti uviesť do chodu "bezpečnostný plán", ktorý slúži na zaistenie bezpečnosti priamo zainteresovaných osôb, a musí dôsledne rešpektovať všetky zákonné predpisy, záväzné v danej oblasti.

Pokyny, týkajúce sa inštalácie elektrických reduktorov, sú uvedené v príručke na obsluhu a inštaláciu daného elektrického motora, ktorú si preventívne preštudujte.

Pred nainštalovaním:

- Prevodovku dôkladne zbavte zvyškov obalov a očistite od prípadných ochranných prostriedkov. Mimoriadnu pozornosť venujte spojovacím plochám.



- Skontrolujte, či údaje uvedené na identifikačnom štítku zodpovedajú požiadavkám stanoveným pri objednávaní.
- Uistite sa, či konštrukcia, na ktorú bude prevodovka namontovaná, je dostatočne pevná a robustná, aby uniesla tiaž samotnej prevodovky a odolávala silám vytváraným prácou prevodovky.
- Skontrolujte, či stroj, na ktorý sa inštaluje prevodovka, je vypnutý a zabezpečený proti náhodnému uvedeniu do chodu.
- Skontrolujte, či sú plochy, na ktoré sa má namontovať prevodovka, rovné a vynivelované. Prípadné nerovnosti dosadacích plôch by mohli pri uťahovaní upevňovacích skrutiek viesť k pnutiam na vonkajšom plášti prevodovky, čo by mohlo mať vplyv aj na prácu ozubených prevodov.
- Skontrolujte, či sú spojovacie plochy (spojky) ploché.
- Zaistite vhodné ochranné zariadenia v súvislosti s otáčavými dielmi mimo teleso reduktora.
- Overte, či sa v pracovnom priestore nenachádzajú látky, ktoré by mohli spôsobiť koróziu prevodovky alebo jej časti. Ak sa v pracovnom prostredí nachádzajú agresívne látky, obráťte sa na technicko-obchodný servis spol. BONFIGLIOLI, ktorého pracovníci Vám poskytnú pokyny, ako v tomto prípade postupovať. Ak sa prevodovka nainštaluje v nezastrešenom priestore, je potrebné zaistiť jej ochranu pred priamym žiarením a pred poveternostnými vplyvmi prostredníctvom ochranných krytov. Tieto kryty však musia umožniť dostatočnú ventiláciu prevodovky.
- Na všetky spojovacie hriadele medzi prevodovkou/motorom a ostatnými časťami sa odporúča použiť ochrannú pastu (Klüberpaste 46 MR 401, alebo iný prostriedok s rovnakými vlastnosťami a použitím), ktorý napomáha pripojeniu a bráni oxidácii dotykom.
- Aby sa zaistila účinnosť spojenia, je vhodné zrealizovať vodivé hriadele s toleranciami uvedenými v tabuľkách, zaradených v prílohe 3 tejto príručky.
- Ak sa prevodovka inštaluje na otvorenom priestranstve a je tu elektrický motor, tento motor musí byť chránený prostredníctvom tienenia alebo krytov pred priamym žiarením a pred poveternostnými vplyvmi. Akokoľvek, je potrebné zaistiť dostatočnú ventiláciu.
- Na identifikačnom štítku si overte, či prevedená montážna poloha zodpovedá polohe uvedenej v objednávke.

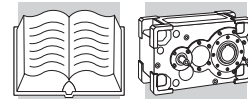
Následne možno pristúpiť k inštalácii týmto spôsobom:

- Umiestnite redukčnú prevodovku čo najbližšie k miestu inštalácie.
- Namontujte prevodovku a dobre zaistite na konštrukcii v miestach, ktoré sú na to určené. Pri montáži a zaistení prevodovky sa musia plne využiť všetky otvory, ktoré sú k dispozícii na dieli zvolenom na pripojenie (nohy alebo prírubu).



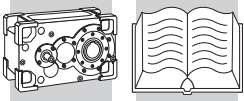
Kotviace skrutky sa doťahujú až po dosiahnutí kontaktu medzi podstavou prevodovky a základňou alebo medzi spojovacími prírubami.

- Po dotiahnutí upevňovacích skrutiek znovu skontrolujte súososť hriadeľov, a v prípade potreby ich vyrovnajte, a to ja po niekoľkých dňoch prevádzkovania.
- Ak sa prevodovka dodáva naplnená mazivom, nájdite slepú skrutku, používanú pre účely prepravy, obvykle červenej farby, a nahraďte ju odvodušňovacím ventilom, ktorý sa dodáva v príslušenstve stroja.
- Zaskrutkujte upevňovacie skrutky a skontrolujte správnosť momentového dotiahnutia servisných skrutiek podľa údajov uvedených v tabuľke (A0).



Priemer skrutiek	Doťahovacie momenty upevňovacích skrutiek [Nm] +5% /-10%	
	Trieda odolnosti	
	8.8	10.9
M4	3	3.8
M5	5.9	8.0
M6	10.3	13.0
M8	25.5	32
M10	50	64
M12	87.3	110
M14	138.3	180
M16	210.9	275
M18	306	390
M20	432	540
M22	592	720
M24	744	930
M27	1100	1400
M30	1500	1850

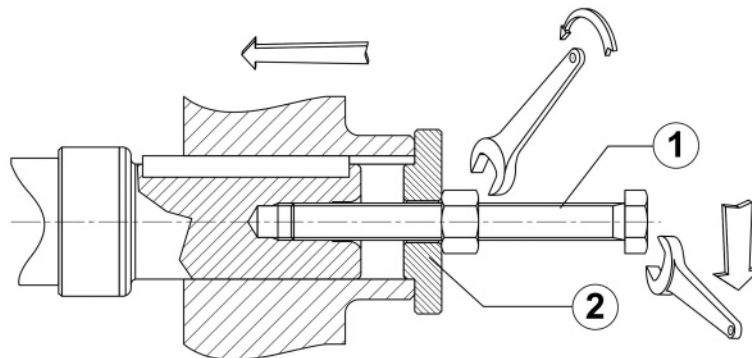
Závit Odvzduš.ventil	Stúpanie	Doťahovací moment [Nm]
1/8"	28	5
1/4"	19	7
3/8"	19	7
1/2"	14	14
3/4"	14	14
1"	11	25



5.1.2 REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ VALCOVÝM HRIADEĽOM

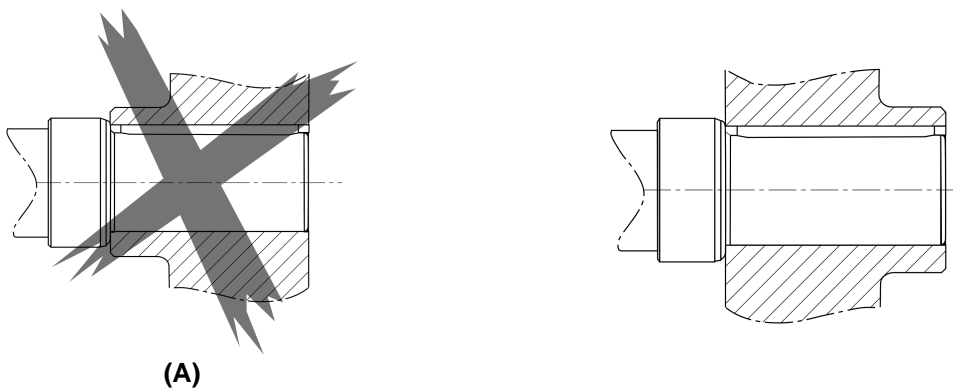


Pri montáži vonkajších častí nepoužívajte kladivá ani iné náradie, aby sa nepoškodili hriadele alebo uloženie prevodovky. Postupujte podľa nasledujúcej schémy, pričom je vhodné vstupne nahriať časť, ktorá sa bude zakliesňovať. Ďalšie podrobnosti nájdete v odstavci 5.3.



Skrutka (1) prstenec (2), uvedené na obrázku, nie sú súčasťou vybavenia.

Aby sa zminimalizovali sily, pôsobiace na uloženie hriadeľov pri montáži prevodových orgánov, vybavených asymetrickou hlavou, odporúčame postup podľa dole uvedenej schémy (A):



5.1.3 REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ POMALÝM DUTÝM HRIADEĽOM

Skôr, než nainštalujete prevodovku cez jej pomalý hriadeľ, vykonajte nasledujúce operácie:

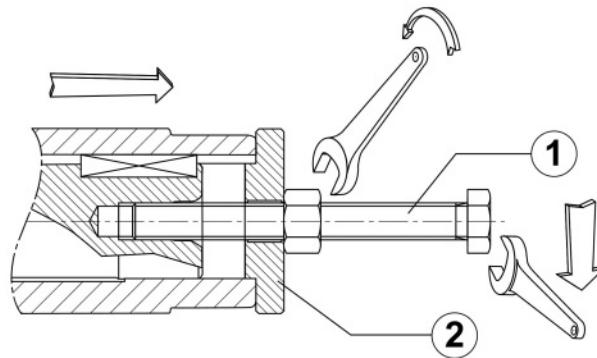
1. Pomocou benzínu odstráňte z dutého hriadeľa a z hriadeľa stroja prípadný prípravok, chrániaci proti korózii.



Je potrebné dôsledne zabrániť akémukoľvek kontaktu benzínu s tesniacimi krúžkami hriadeľa.

2. Kontrola dutého hriadeľa a hriadeľa stroja, pri ktorej sa overí, či nie sú poškodené uloženia alebo hrany.

by sa zjednodušila montáž redukčných prevodoviek vybavených dutým hriadeľom na valcovom hriadeľi riadeného stroja, odporúča sa postup podľa nasledujúcej schémy. Tiež je potrebné preštudovať si prílohu 3 tejto príručky, pretože sa týka realizácie zákaznického hriadeľa.



Sťahovacia skrutka (1) a presteneč (2) nie sú súčasťou vybavenia. Zaisťte dutý hriadeľ v osi hriadeľa stroja. Zabezpečte vhodné zariadenia na osové upevnenie dutého hriadeľa k hriadeľu stroja, ktoré zabráni jeho náhodnému uvoľneniu.

5.1.4 REDUKČNÉ PREVODOVKY VYBAVENÉ KLIESNIACIM SPOJOM

Redukčné prevodovky série A a F môžu byť vybavené kliesniacim zariadením na upevnenie pomalého dutého hriadeľa na hnaný hriadeľ. Pri montáži redukčnej prevodovky tohto typu použite nasledujúci postup:

1. Postupne, za radom odskrutkujte poistné skrutky a nakoniec odmontujte celé kliesniaci spoj.
2. Dôkladne vyčistite kontaktné plochy spojenia pomalého hriadeľa prevodovky a hriadeľa poháňaného stroja.



Nepoužívajte dvojsíran molybdénu alebo iné druhy tukov, ktoré by mohli významne znížiť koeficient trenia v oblasti kontaktu a nepriaznivo ovplyvniť funkčnosť kliesniaceho spoja.

3. Redukčnú prevodovku nainštalujte na stroj tak, že napojíte jej pomalý hriadeľ na hnaný hriadeľ.
4. Namontujte kliesniaci spoj na hriadeľ prevodovky.
5. Postupne, v poradí po kružnici, dotiahnite všetky skrutky kliesniaceho spoja pomocou momentového kľúča. Obvykle je potrebné zopakovať túto operáciu niekoľkokrát, kým sa dosiahne doťahovacia sila M_t , uvedená v nasledujúcej tabuľke:

	HDP 60	HDP 70	HDP 80	HDP 90
	Mt [Nm]	35	35	69

Správne, predpísané upevnenie kliesniaceho spoja zaisťuje osové upevnenie prevodu bez vonkajšieho namáhania.

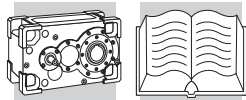


Pri vonkajšom osovom namáhaní, vibráciách, problémoch s bezpečnosťou, požiadavkách na zvýšenú spoľahlivosť alebo v prípade nevýhodných montážnych polôh (napr. V5, pomalý hriadeľ otočený smerom dole), je nutné použiť vhodné prostriedky, ktorými sa hriadeľ osovo upevní a ktoré zabráni jeho náhodnému uvoľneniu.

Kliesniaca spojka sa nesmie rozobrať ani namazať prv, než sa znova namontuje. Kliesniacu platňu je potrebné odmontovať a vyčistiť iba v prípade jej znečistenia.



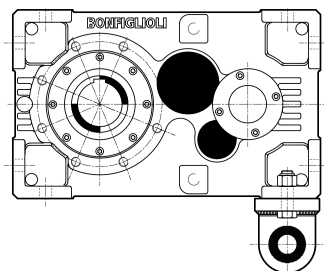
V prípade čistenia alebo údržbárskych prác sa môžu mazať len klzné plochy kliesniacej spojky, a to tuhým mazivom s koeficientom trenia $\mu = 0.04$, typu Klüber Molykomin UMFT 1 (alebo obdobný prostriedok, ktorý má rovnaké charakteristiky a dlhodobo si ich uchováva).



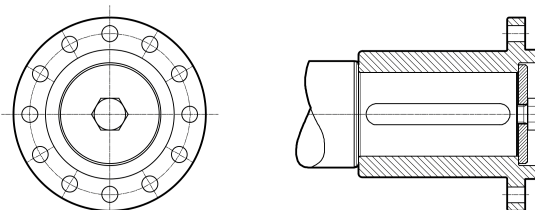
Nikdy neuvádzajte prevodovku do chodu bez ochranného krytu kliesniacej spojky.

5.1.5 UKOTVENIE TORZNEHO RAMENA

U výkvného prevedenia sa prevodovka, na požiadanie, môže dodať s torzným ramenom. Toto zariadenie, vyrobené z ocele zvárané elektrickým oblúkom a vybavené antivibračným puzdrom, zaručuje najvyššiu funkčnú kvalitu celku, pretože je vyprojektované a nadimenzované špeciálne za týmto účelom.



5.1.6 PREVODOVKA VYBAVENÁ PRÍRUBOU S NÁTRUBKOM



Dôkladne vyčistite a odmastite kontaktné plochy medzi prírubou prevodovky a prírubou poháňaného stroja. Závisí od toho bezpečnosť prenosu krútiaceho momentu. Rozpúšťadlá a špinavé handry nie sú vhodné na použitie pri odmasťovaní.

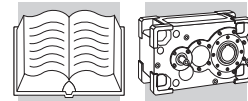


Nepoužívajte dvojsíran molybdénu alebo iné druhy tukov, ktoré by mohli významne znížiť koeficient trenia v oblasti kontaktu a nepriaznivo ovplyvniť funkčnosť spoja.



Postupne, po diagonále, dotahujte skrutky s maximálnym krútiacim momentom, ktorý je uvedený v tabuľke, pričom použite momentový kľúč.

	Závitovanie	Skrutka UNI 5737	MaticaUNI 5588	Dotahovací moment
HDP 60	M18	cl. 10.9	cl. 10	435 Nm
HDP 70	M18	cl. 10.9	cl. 10	435 Nm
HDP 80	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm
HDP 90	M20	cl. 10.9	cl. 10	615 Nm



5.1.7 PREVODOVKA VYBAVENÁ UPEVNĽOVACOU PRÍRUBOU

Na požiadanie možno dodať prevodovku s upevňovacou prírubou.



Dôkladne vyčistite a odmastite kontaktné plochy medzi prírubou prevodovky a prírubou poháňaného stroja. Vo veľkej miere od toho závisí bezpečnosť prenosu krútiaceho momentu. Rozpúšťadlá a špinavé handry nie sú vhodné na použitie pri odmasťovaní.



Nepoužívajte dvojsíran molybdénu alebo iné druhy tukov, ktoré by mohli významne znížiť koeficient trenia v oblasti kontaktu a nepriaznivo ovplyvniť funkčnosť spoja.



Postupne, po diagonále, dotiahnite skrutky s maximálnym krútiacim momentom, ktorý je uvedený v tabuľke, pričom použite momentový kľúč.

	Závitovanie Skrutka	UNI 5737 Skrutka	UNI 5588	Dotahovací moment
HDP 60	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 70	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 80	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm
HDP 90	M16	cl. 10.9	cl. 10	314 Nm

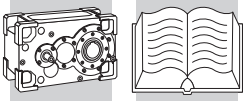
5.2 INŠTALÁCIA ELEKTRICKÉHO MOTORA S NORMALIZOVANOU PRÍRUBOU IEC

Okrem už uvedených upozornení sa pri inštalácii elektrického motora s normalizáciou IEC 72-1 musí rešpektovať nasledujúce zásady:

- Pri montáži sa nesnažte o pripojenie nasilu a nepoužívajte pri tom nevhodné náradie. Snažte sa nepoškodiť rovné a/lebo cylindrické kontaktné plochy spojky.
- Nevystavujte axiálnemu a/lebo radiálnemu namáhaniu rotačné časti spojok.
- Na zjednodušenie montáže použite lubrifikačnú pastu na báze syntetického oleja typu Klüberpaste 46 MR 401 alebo podobnú, s rovnakými vlastnosťami a rozsahom použitia.
- Dotiahnite všetky upevňovacie skrutky spojenia motor - prevodovka predpísaným momentom. Dotahovacie momenty sú uvedené v tabuľke (A0).



Ak sa redukčná prevodovka montuje na zariadenia, ktoré sú mimoriadne nebezpečné, je nutné zaistiť potrebné bezpečnostné prostriedky, ako napríklad ovinutie, poistné reťaze, istiace systémy a pod.



5.3 MONTÁŽ SPOJOVACÍCH PRVKOV

Pri inštalácii jednotlivých dielov postupujte s maximálnou opatrnosťou, aby nedošlo k poškodeniu prevodovky alebo niektorej jej časti, ako sú tesniace krúžky, kontaktné plochy alebo vnútorné orgány, ako ozubené prevody či ložiská.

Aby bola montáž vykonaná správne, je potrebné zaistiť možnosť použitia vhodných zdvíhacích zariadení.



Pri montáži vonkajších častí prevodov nepoužívajte kladivá ani iné náradie, podobne nevhodné, aby sa nepoškodili hriadele alebo uloženie prevodovky.

Spojovacie časti odporúčame montovať po zahriatí, pričom je potrebné:



Chrániť sa pred horúcimi časťami; hrozí nebezpečenstvo popálenia!



Chrániť tesniace krúžky pred poškodením a prehriatím, a to aj náhodným, aby nedošlo k nepriaznivému ovplyvneniu ich funkčnosti (používajte tepelný štít na ochranu pred sálaním tepla).



Spojovacie prvky alebo časti prevodov nesmú prenášať vonkajšie namáhanie na hriadele, ak sa s nimi nerátalo pri výbere prevodovky.

Ak sa časť, ktorá sa upevňuje na hriadeľ, nezaistí axiálne, je potrebné použiť istiace prvky, ktoré zabránia posunu tejto časti pozdĺž osi hriadeľa.

5.4 KOLAUDÁCIA REDUKČNEJ PREVODOVKY A UVEDENIE DO CHODU

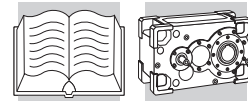
Redukčná prevodovka sa predbežne kolauduje vo výrobnom podniku.
Pred uvedením do chodu skontrolujte:

- či stroj, na ktorom je nainštalovaná redukčná prevodovka, vyhovuje požiadavkám Smernice o strojoch 98/37/CE a iným, prípadne či zodpovedá platným, špecificky aplikovateľným normám.
- či montážna poloha redukčnej prevodovky je správna a či zodpovedá polohe uvedenej na identifikačnom štítku
- Spôsobilosť a správne fungovanie elektrických napájacích a riadiacich rozvodov v súlade s normou EN 60204-1, a uzemnenie v súlade s normou EN 50014
- či napájacie napätie zodpovedá predpísanej hodnote a či odchýlka od nominálnej hodnoty neprekračuje +/- 5%
- či výška hladiny oleja zodpovedá požadovanej hodnote a či nie sú straty maziva na uzáveroch alebo tesneniach
- či nedochádza k nadmerným vibráciám alebo hluku.

Pred prvým uvedením do prevádzky Vám odporúčame, aby ste si pozorne preštudovali túto príručku. Aby prevodovka správne fungovala, je nevyhnutné dôsledne dodržiavať pokyny týkajúce sa správneho skladovania, používania a údržby, ktoré sú v príručke uvedené.

Bezpodmienečne skontrolujte, či po zmontovaní častí a prídavných komponentov, ktoré boli pre potreby prepravy odmontované, bola prevodovka a príslušenstvo, ktoré si to vyžaduje, naplnené olejom do požadovanej výšky hladiny.

V prípade voliteľného príslušenstva je tiež potrebné overiť, či boli prevedené všetky úkony predpísané



pre ich správny chod. Tieto pokyny sú uvedené v kapitolách, venovaných tomuto príslušenstvu. Pri prvom uvedení do chodu musí redukčná prevodovka pracovať naprázdno aspoň 8 hodín. Ak sa nezistia funkčné závady, možno postupne zvyšovať záťaž až do dosiahnutia predpokladaných pracovných podmienok, a to po vhodne zvolenú skúšobnú dobu, počas ktorej bude práca prevodovky stále pod kontrolou.

Ak sa vyskytne nárast teploty oproti normálu, a tento nárast nezodpovedá zvýšeniu aplikovanej záťaže, zvýšeniu rýchlosti otáčania, zvýšeniu teploty okolia alebo ľubovoľnému inému faktoru, je nutné ihneď zastaviť prevodovku a zistiť príčiny anomálie.

Inak sa uvažuje v prípade použitia prevodovky v prostredí s vysokou teplotou a/lebo v blízkosti tepelných zdrojov. V týchto prípadoch, ktoré sa v zásade prediskutujú pri zostavovaní zmluvy, je potrebné obrátiť sa na obchodný servis spol. BONFIGLIOLI, najmä pokiaľ ide o výber mazacích hmôt, ktoré sa budú používať.

Ak zostane prevodovka po nainštalovaní alebo zábehu v dlhšom časovom období mimo prevádzku, musí sa uviesť do chodu aspoň raz mesačne, naprázdno alebo so zaťažením. Ak to nie je možné, musíte prevodovku chrániť pred koróziou pomocou vhodného inhibítora alebo tak, že ju úplne naplníte čerstvým olejom, ktorý obvykle používate pri jej prevádzkovaní.

5.5 POUŽITIE ZARIADENIA

Pred uvedením redukčnej prevodovky do chodu je nutné overiť, či zariadenie, na ktoré je táto prevodovka nainštalovaná, je v súlade so všetkými platnými predpismi, a predovšetkým tými, ktoré sa týkajú zdravia a bezpečnosti pri práci.

Redukčnú prevodovku nemožno používať v týchto podmienkach a prostredí:



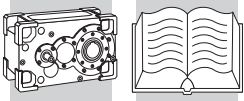
- V prostredí naplnenom korozívnymi alebo agresívnymi výparmi, dymom a prachom.
- V priamom kontakte s nebalenými potravinárskymi výrobkami.

Nebezpečný priestor a osoby vystavené riziku:



Nebezpečným priestorom redukčnej prevodovky je miesto, v ktorom hriadeľ voľne vyčnieva z prevodovky. Osoby, ktoré sa v tomto priestore pohybujú, sú vystavené riziku úrazu pri priamom kontakte s mechanickými časťami (rozdruvenie, utrnutie, vlečenie).

Najmä počas automatického pracovného režimu, keď je tento priestor voľne prístupný, je povinné chrániť hriadeľ vhodným krytom.



6 ÚDRŽBA

6.1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE



Operácie údržby/výmeny musia byť vykonávané kvalifikovanými údržbármi, v súlade s platnými predpismi, týkajúcimi sa bezpečnosti pri práci a problematik súvisiacich s ochranou životného prostredia, špecifických pre inštalácie.

Obchodný servis spol. BONFIGLIOLI RIDOTTORI je Vám vždy k dispozícii.

Povinnosti pracovníkov, poverených touto prácou, pred vykonaním akéhokoľvek zásahu:



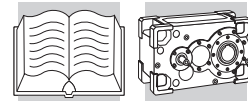
- vypnúť pohon prevodovky tak, že sa umiestni do polohy „mimo prevádzky“
- zaistiť sa pred akoukoľvek možnosťou náhodnej aktivácie pohonu, a rozhodne zabrániť akémukoľvek pohybu orgánov prevodovky (pohyby vytvárané zavesenými telesami a podobne), vhodne označiť pracovný priestor a zabrániť nepovolaným prístup k zariadeniam, ktoré by v prípade ich aktivácie mohli spôsobiť škody a ohroziť ľudské zdravie.
- aktivovať všetky potrebné bezpečnostné opatrenia pre ochranu životného prostredia (napr. odplyňovanie alebo odstránenie usadnutého prachu a podobne).

Pri údržbe prevodovky dodržiavajte nasledujúce pokyny:

- Vykonajte výmenu nadmerne opotrebovaných súčastí, s výlučným použitím originálnych náhradných dielov.
- Používajte oleje a tuky odporúčané výrobcom.
- Pri každom zásahu do prevodovky vždy vymeňte hermetické tesnenie za nové originálne tesnenie.
- Ak je potrebné vymeniť ložisko, odporúča sa vymeniť zároveň aj ďalšie ložisko ložiskového telesa daného hriadeľa.
- Po každom zásahu údržby sa odporúča vymeniť mazací olej.

Nezahadzujte voľne v prostredí znečisťujúce kvapaliny, opotrebené súčasti a zvyšky pochádzajúce z údržby. Zlikvidujte ich v súlade so zákonmi platnými pre túto oblasť.

Všetky uvedené opatrenia napomáhajú zabezpečiť funkčnosť prevodovky a predpísanú bezpečnostnú úroveň. Výrobca neponesie zodpovednosť za škody spôsobené osobám alebo poškodenie súčastí, ak budú použité iné než originálne náhradné diely a za škody spôsobené následkom mimoriadnych zásahov údržby, ktoré by mohli ovplyvniť splnenie bezpečnostných požiadaviek, v prípade, ak tieto zmeny boli vykonané bez súhlasu výrobcu.



6.2 PLÁNOVANÁ ÚDRŽBA



Udržujte prevodovku v stave maximálnej účinnosti, vykonávaním plánovanej údržby predpísanej výrobcom. Dôkladne vykonaná údržba zabezpečí dosiahnutie lepších vlastností, dlhšej životnosti a udržiavanie stálej úrovne bezpečnostných požiadaviek.

Zoznam kontrolných úkonov, ktoré sa musia vykonať

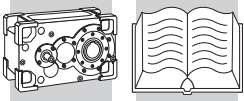
Odporúčame Vám, aby ste si zaviedli protokol inšpekčných kontrol. Umožňuje to veľmi jednoduchým a rýchlym spôsobom zistiť prípadné zmeny jednotlivých kontrolovaných parametrov.



Časy, uvedené v tabuľke, v značnej miere závisia od pracovných podmienok prevodovky a platia, ak sa pri prevádzke nevyskytnú žiadne problémy.

Kontrolovaný parameter	Kontrolný interval
prvá výmena oleja po uvedení do prevádzky	300 h
nasledujúce výmeny oleja	viď tabuľku
teplota oleja	24 h
teplota ložísk	24 h
tlak oleja	24 h
hluk, vibrácie	24 h
dotiahnutie kotviacich skrutiek	170 h ... 720 h
vonkajší stav prevodovky (špina, olejový povlak)	170 h ... 720 h
vytekание oleja, nepriepustnosť a vnútorné tesnenia	720 h
hladina oleja	720 h
ukazovateľ znečistenia olejového filtra	2200 h
odvzdušňovací filter	2200 h
stav oleja v Drywell	4000 h
stav polymérových puzdiel na torznom ramene (starnutie/popraskanie)	3000 h
stav oleja v prevodovke (prítomnosť prípadných nečistôt, najmä vody)	2000 h ... 9000 h
vnútorný stav, práca prevodovky a systému obehu oleja	9000 h ... 18000 h
čistota v chladiacej špirále, prítomnosť prípadných usadenín	9000 h ... 18000 h
vyrovnanie hriadeľov prevodovky s hriadeľmi pripojených strojov	9000 h ... 18000 h
stav hrán ozubenia	pri každej výmene oleja
práca systému obehu oleja a kontrolných zariadení	pri každej výmene oleja
čistota ventilátora, krytu ventilátora a kostry prevodovky	pri každej výmene oleja

V závislosti od teplôt, ktoré mazivo dosahuje, bude potrebná jeho výmena orientačne po uplynutí intervalov uvedených v následnej tabuľke:



Teplota oleja t [°C]	interval mazania [h]	
	Syntetický olej	Minerálny olej
t < 65	25000	8000
65 ≤ t < 80	15000	4000
80 ≤ t ≤ 95	12500	2000

6.3 MAZIVÁ

Pred uvedením prevodovky do činnosti skontrolujte hladinu mazacieho oleja. Túto operáciu je potrebné vykonať s prevodovkou nachádzajúcou sa v montážnej polohe, v ktorej bude skutočne nainštalovaná. V prípade potreby naplňte alebo doplňte mazivo, pričom používajte ako vzťažný bod stred uzáveru, slúžiaceho na kontrolu hladiny, ktorý môže byť priesvitný alebo prepádový.

Aplikované mazivo musí byť nové a nekontaminované. Aplikuje sa cez plniace hrdlo alebo cez kontrolný uzáver pomocou plniaceho filtra s filtračným stupňom 25 µm. Postupujte opatrne, aby sa tesnenie pri nasadzovaní nepoškodilo a aby tesniaca látka, ktorú naniesiete, zaistila nepriepustnosť.



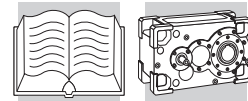
Výška hladiny oleja nesmie nikdy klesnúť pod maximálnu prípustnú hodnotu a musí sa pravidelne kontrolovať, keď prevodovka nie je v činnosti. Vždy chvíľu počkajte, kým vychladne.



Nemiešajte spolu oleje rôznych značiek alebo vlastností a skontrolujte, či sa použitý olej vyznačuje vysokými protipenovými vlastnosťami a EP.

V prípade prevodoviek vybavených tlakovým mazaním sa musí naplniť aj olejový okruh. Vtedy je potrebné uviesť zariadenie na krátky čas do chodu a skontrolovať hladinu oleja.

Ak nie je k dispozícii ten istý druh maziva, úplne vyprázdňte prevodovku od oleja a pred jej opätovným naplnením ju vypláchnutie zvnútra ľahkým rozpúšťadlom.



6.4 VÝMENA OLEJA

Časové intervaly výmeny maziva sú uvedené v odstavci venovanom údržbe.

1. Umiestnite pod vypúšťací uzáver nádobu s dostatočnou kapacitou.
2. Odskrutkujte napúšťací i vypúšťací uzáver a nechajte vytečť olej.



**Kvôli ľahšiemu tečeniu je lepšie vypúšťať olej, keď je teplý.
Chrániť sa pred horúcimi súčiastkami; hrozí nebezpečenstvo popálenia!**

3. Počkajte niekoľko minút, kým všetok olej nevytečie, a po vymení príslušného tesnenia a dôkladnom vyčistení magnetu, ktorým je vybavený uzáver výpustného hrdla, tento uzáver opäť naskrutkujte na miesto.
4. Prevodovku naplňte novým olejom až po jej umiestnení do definitívnej polohy. Hladina oleja musí byť vo výške stredu uzáveru slúžiaceho na kontrolu hladiny.
5. Uzáver zaskrutkujte späť až po výmene príslušného tesnenia.



Prevodovka môže byť dodaná s náplňou maziva alebo bez nej, v súlade so špecifickými požiadavkami zákazníka. Upozorňujeme však na to, že uvedené množstvo je len orientačné, a je potrebné riadiť sa dosiahnutím hladiny odpovedajúcej strednej ryske na uzávere slúžiacom na kontrolu hladiny, ktorý je umiestnený v súlade s montážnou polohou, zadanou vo fáze objednávky. Je potrebné vziať do úvahy, že ak je olej horúci, môže o niečo prekročiť túto hodnotu.

Mazivá, rozpúšťadlá a čistiace prostriedky sú produkty toxické/zdraviu škodlivé:

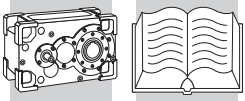


- v prípade priameho styku s pokožkou môžu vyvolať jej podráždenie
- pri inhalácii môžu spôsobiť vážne otrávenie
- pri požití môžu spôsobiť smrť.

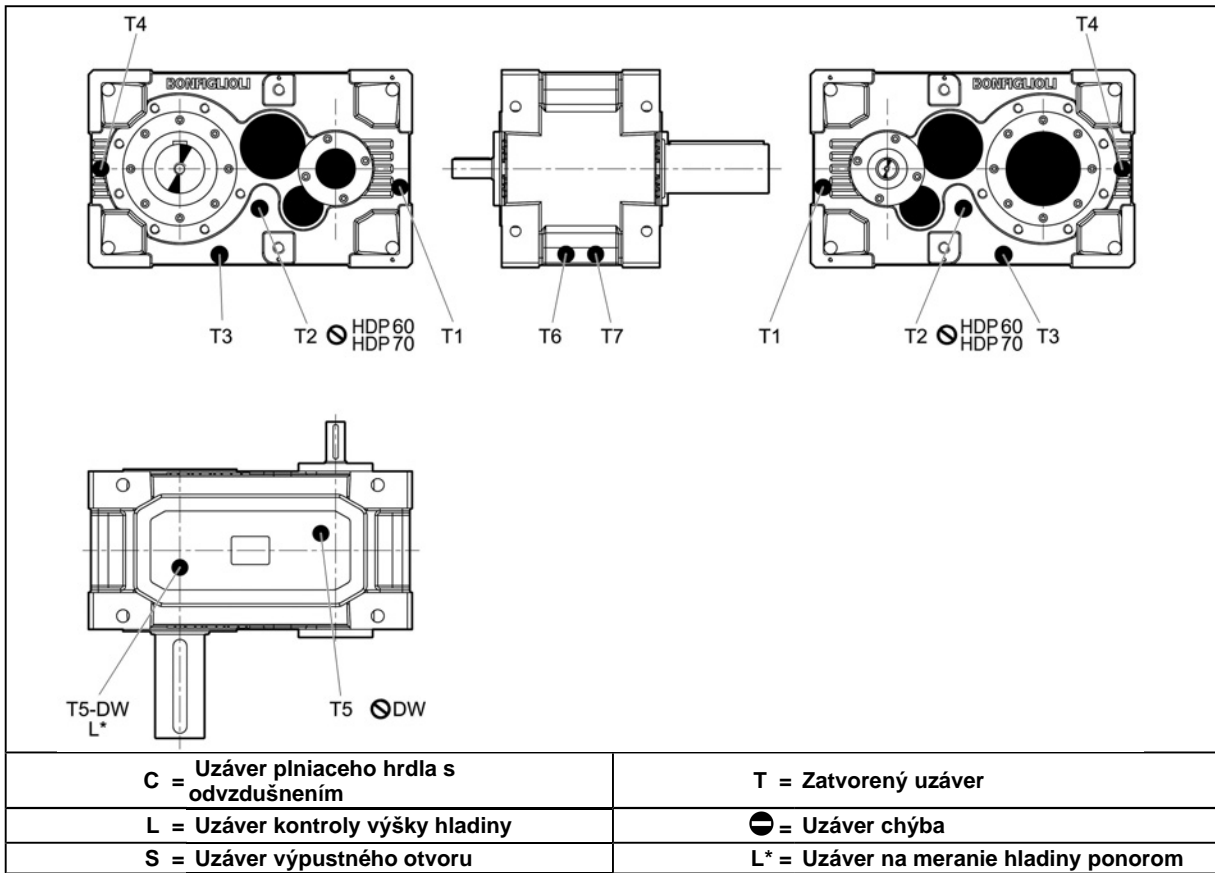
Manipulujte s nimi opatrne a používajte vhodné prostriedky osobnej ochrany. Nezhadzujte ich voľne v prostredí a zabezpečte ich likvidáciu v zhode s platnými zákonnými nariadeniami. V prípade vytekania maziva je potrebné prijať patričné opatrenia pre ich likvidáciu v súlade s platnými predpismi.



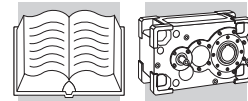
V prípade zistenia úniku je pred doplnením maziva na požadované množstvo a následným uvedením prevodovky do činnosti, potrebné jednoznačne zistiť príčinu poruchy.



6.5 SERVISNÉ UZÁVERY



	B3								
	2x - 3x								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
	HDP60...HDP90	L	T	S	T	C	T	T	
	B6								
	2x - 3x								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
	HDP60...HDP90	C	T	T	S	L	T	T	
	B7								
	2x - 3x								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
	HDP60...HDP90	S	T	L	C	T	T	T	
	V5								
	2x - 3x								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
	HDP60...HDP90	C	T	S	T	L	T	T	
	B3 - LAB								
	2x - 3x								
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
	HDP60 - HDP70	T	-	S	L*	C	T	T	
	HDP80 - HDP90	T	L*	S	T	C	T	T	



6.6 ODPORÚČANÉ / MOŽNÉ DRUHY OLEJOV

		HDP 60...90
	Tivela S 220	
	Tivela S 320	
	Tivela S 460	
	Cassida Fluid WG 320	F
	Telium VSF 220	
	Telium VSF 320	
	Spartan EP 220	
	Spartan EP 320	
	Klübersynth GH 6 220	
	Klübersynth GH 6 320	
	Klübersynth UH1 6-460	F
	Glygoyle HE 320	
	Glygoyle HE 460	
	Mobilgear SHC XMP 220	
	Mobilgear SHC XMP 320	
	Mobil SHC 630	
	Mobil SHC 632	
	DTE FM 460	F
	Alphasyn PG 220	
	Alphasyn PG 320	
	Carter SY 220	
	Carter SY 320	
	Carter SY 460	
	Degol GS 220	
	Degol GS 320	
	Degol PAS 220	
	Synlube CLP 220	
	Synlube CLP 320	
	Renoling PG 220	
	Renoling PG 320	

Odporúčané použitie

Možné použitie

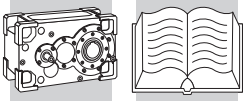
F = Na potravinárske účely



Prevádzková hodnota viskozity je uvedená v samostatnom obchodnom katalógu.

6.7 KONTROLA STAVU ÚČINNOSTI

- Vyčistite povrch prevodovky a motora odstránením prípadného prachu nahromadeného na ich plášťoch
- Skontrolujte, či pri stálej záťaži nedochádza k zmenám v intenzite hlučnosti. Vibrácie alebo nadmerná hlučnosť môžu byť dôsledkom opotrebenia ozubených prevodov alebo poruchy ložiska.
- Skontrolujte príkon a napätie ich porovnaním s menovitými hodnotami uvedenými na štítku motora.
- Skontrolujte skrutkové spoje či nie sú opotrebované, deformované alebo skorodované a zaistite ich dotiahnutie bez prekročenia predpísaných hodnôt doťahovacích momentov.



6.8 ČISTENIE

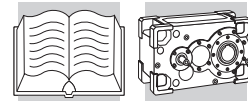
Vyčistite prevodovku od prachu a prípadných zvyškov, pochádzajúcich z výrobného procesu. Nepoužívajte rozpúšťadlá alebo iné produkty nekompatibilné s výrobnými materiálmi, a nesmerujte na prevodovku prúdy vody pod vysokým tlakom.

6.9 POVRCHOVÉ NÁTERY

Vo výrobnom závode sa na liatinový zmagnetizovaný plášť nanáša teplom vytvrdzujúci prášok, pripravený z polyesterových živíc. Následne je nahriaty v peci za účelom jeho spevnenia.



Ak je potrebné, aby bola prevodovka striekaná, vopred chráňte identifikačný štítok a tesniace krúžky, aby neprišli do styku s rozpúšťadlom.



7 NAINŠTALOVANÉ PRVKY

7.1 POMOCNÉ TEPELNÉ ZARIADENIA

7.1.1 VENTILÁCIA S NÚTENÝM OBEHOM

Jeden ventilátor je namontovaný na rýchly hriadeľ prevodovky a je vybavený ochranným krytom, ktorý ho chráni pred náhodným dotykom.



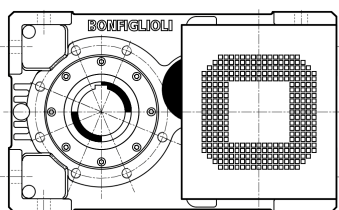
Nikdy neuvádzajte prevodovku do chodu bez ochranného krytu. Po každom zásahu najprv uveďte ochranné zariadenia do pôvodného stavu, až potom možno spustiť prevodovku.

Prv než pristúpíte k vykonaniu akejkoľvek údržby alebo k čisteniu zariadenia, uveďte do činnosti všetky bezpečnostné zariadenia, ktoré zabráni náhodnému spusteniu prevodovky.

Ventilátor nasáva vzduch cez mriežku v ochrannom kryte a odvádza ho na kostru prevodovky. Týmto spôsobom sa odvádza teplo, ktorého množstvo je úmerné rýchlosti otáčania.



Účinnosť nútenej ventilácie významne klesá pri riadiacej rýchlosti pod $n_1=900 \text{ min}^{-1}$. V takom prípade sa pre zvýšenie tepelného výkonu prevodovky odporúča použiť iné pomocné tepelné zariadenia.



Pri inštalovaní prevodovky s ventilátorom núteného chladenia je potrebné zaistiť dostatočne veľký a vhodný priestor pre cirkuláciu chladiaceho vzduchu.



Účinnosť chladenia sa rapídne znižuje špinou, ktorá sa usadzuje na lopatkách ventilátora a ktorá upcháva mriežku ochranného krytu. Zabezpečte pravidelné čistenie podľa pokynov uvedených v odstavci venovanom „Plánovanej údržbe“.

7.1.2 CHLADIACI HAD

Chladiaci had (alebo špirála), ktorý je súčasťou chladiaceho okruhu a za ktorého realizáciu je zodpovedný užívateľ, sa inštaluje do vnútra krytu prevodovky a za normálnych okolností nie je vyberateľný.

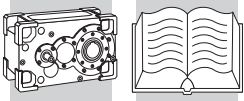
Aby bol zaistený optimálny výkon, napájací obvod musí spĺňať nasledujúce kritéria:

- max. tlak 8 bar
- min. prietok 5 l/min
- max. teplota 20

Voda môže cirkulovať oboma smermi, bez rozdielov.

Ak by bola chladiaca voda veľmi tvrdá, odporúča sa previesť odvápnenie.

Z dôvodu energetickej úspory je vhodné vybaviť zariadenie termostatickým ventilom, ktorý napúšťa vodu jedine ak sa teplota oleja blíži k hodnote 40°C. Za mrazu alebo dlhých období mimo prevádzku je potrebné vypustiť chladiacu vodu z obvodu a prípadne odstrániť jej zvyšky prefúknutím stlačeným



vzduchom. Takto sa zabráni možnému poškodeniu zariadenia.



Prv, než uvediete prevodovku do chodu, si overte, či sú zapojené všetky prípojky.

Okrem toho sa odporúča pravidelne kontrolovať prietokový prierez, aby sa zistilo, či nedošlo k upchatiu potrubia usadeninami alebo nečistotami, ktoré by nepriaznivo ovplyvnili účinnosť tohto tepelného zariadenia: v prípade potreby vyčistite okruh. Na čistenie použite chemické prípravky, ktorých vhodnosť pre čistenie materiálu hada si overíte v špecializovanej firme.



Pri práci s nebezpečnými chemickými detergentmi sa odporúča postupovať nanajvýš opatrne a zaistiť ich likvidáciu v súlade s platnými predpismi.

Časový interval kontroly stavu hada a prípadnej údržby závisí od vlastností použitej chladiacej vody (viď odstavec o údržbe).

Prípadnú vadu chladiaceho hada možno zistiť sledovaním stavu mazacieho oleja v prevodovke, pretože prítomnosť vody spôsobuje zvýšenú tvorbu peny v oleji.

7.1.3 ODPOR VSTUPNÉHO OHREVVU

Pri veľmi nízkych teplotách prostredia, ktoré spôsobujú nárast viskozity oleja a spomaľujú jeho tok, napríklad v týchto podmienkach:

- práca pri teplotách pod 0°C
- uvedenie do činnosti prevodoviek s mazaním brodením a rozstrekom, ak minimálna teplota prostredia nedosahuje aspoň 10°C viac než je bod tekutosti oleja.
- uvedenie do činnosti prevodoviek s tlakovým mazaním, keď je viskozita oleja vyššia než 1800 cSt (v závislosti od použitého maziva sa táto hodnota dosahuje pri teplotách od 10°C do 20°C)

Aby sa takejto situácii predišlo, prevodovku možno vybaviť elektrickým odporom a termostatom minimálnej teploty.



Elektrický odpor sa vkladá priamo do krytu, pod hladinu oleja.

Predtým, než ho vyberiete, je potrebné vyliat' z prevodovky mazivo.

Ak jeden odpor nebude stačiť na zohriatie oleja na minimálnu požadovanú teplotu alebo ak si želáte dosiahnuť požadovanú teplotu rýchlejšie, spojte sa s Technickým servisom spol. Bonfiglioli.

Termostat je nastavený na teplotu 25 ±5°C. Elektrický obvod, pripojený na termostat, musí byť nastavený tak, aby sa pri dosiahnutí tejto teploty ohrievací odpor vypol.



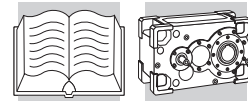
Všetky elektrické zapojenia prevedie užívateľ, a to pred uvedením prevodovky do činnosti.



V čase, keď prevodovka nepracuje, musí byť odpor vypnutý. Zapína sa pred spustením prevodovky a musí byť úplne ponorený v oleji. Je v činnosti len po dobu, nevyhnutnú na dosiahnutie minimálnej požadovanej teploty.

Použitie odporu nad uvedené hodnoty by mohlo viesť k zuhoľnatiu olejových častíc a tým k poškodeniu jeho vlastností. Vytvárali by sa rezíduá škodlivé pre prevodovku a jej komponenty.

Ak u tlakového mazania dôjde k zamrznutiu častí obvodu, ako napríklad spojovacieho potrubia, čerpadla a podobne, musia sa vyhrievať aj tieto časti, aby sa zaistil správny obeh maziva.



7.2 SYSTÉM MAZANIA

7.2.1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

U vnútorných častí prevodovky sa v zásade používa zmiešaný spôsob mazania: brodením v olejovom kúpeli a rozstrekom oleja. U takýchto prevedení sa niektoré ložiská môžu mazať tukom a môžu byť vybavené zaistovacím krúžkom Nilos. Na požiadanie možno dodať systém tlakového mazania.

7.2.2 MAZANIE ROZSTREKOM OLEJA

V prevodovkách s rozstrekovým mazaním otáčanie ozubených prevodov zaisťuje distribúciu maziva na ozubenie a ložiská aj v miestach, ktoré sa nachádzajú nad hladinou oleja.

Aby bolo mazanie účinné, olej musí byť dostatočne tekutý, čiže jeho viskozita musí byť taká, aby voľne tiekol, pričom si musí zachovať schopnosť zniesť vysoké zaťaženie ozubených prevodov. Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať nasledujúcim podmienkam:



- uvedenie prevodoviek do chodu pri teplote prostredia nižšej než 0°C alebo vyššej než 90°C
- uvedenie do chodu v situácii, keď minimálna teplota prostredia nedosahuje aspoň 10°C v miestach, ktorými preteká olej

7.2.3 TLAKOVÉ MAZANIE

V prípade tlakového mazania ozubených prevodov a/lebo ložísk je prevodovka vybavená objemovým čerpadlom. Olejové čerpadlo možno upevniť na rýchly hriadeľ alebo namontovať na stroj a napojiť na elektrický motor, napájaný nezávisle od prevodovky; to znamená, že čerpadlo sa vyznačuje konštantným prietokom.



U tlakového mazania je potrebné, zvlášť počas spúšťania zariadenia, venovať pozornosť maximálnej prípustnej hodnote viskozity (1800 cSt). V závislosti od použitého typu mazania sa táto hodnota dosiahne orientačne pri teplote prostredia od 10°C do 20°C. Pri nesplnení tejto podmienky je potrebné olej zohriať.

Pokiaľ je to možné, je vhodné uviesť systém mazania do chodu skôr, než sa zapne prevodovka. Je veľmi dôležité, aby sa pracovalo pri miernych rýchlostiach a pracovných zaťaženiach, kým teplota oleja nedosiahne 20°C. Zariadenie možno vybaviť rôznymi prvkami, ktoré zaisťujú jeho správne fungovanie a monitorujú hodnoty hlavných pracovných parametrov. Príslušné informácie nájdete v odstavcoch, venovaných danej problematike.

7.2.4 TLAKOVÉ MAZANIE S ČERPADLOM

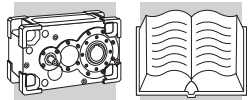
Zariadenie sa skladá z čerpadla, upevneného priamo na rýchly hriadeľ prevodovky, z hrubozrnného filtra, ukazovateľa prietoku a príslušných spojovacích potrubí.



Pravidelne sledujte prietok prostredníctvom ukazovateľa. Pokiaľ olej systémom necirkuluje, zastavte prevodovku a zistite príčinu závady.



Aby sa zaisťil optimálny prísun maziva, je nutné udržiavať rýchlosť otáčania na konštantnej hodnote, čo najbližšej k hodnote, pre ktorú je čerpadlo určené (viď obchodný katalóg).



7.2.5 TLAKOVÉ MAZANIE S MOTOROVÝM ČERPADLOM

Zariadenie sa skladá z motorového čerpadlá so samostatným napájaním, hrubozrnného filtra, snímača minimálneho tlaku a z príslušných spojovacích potrubí.

Aby sa zaistil optimálny prísun maziva, je nutné správne zaistiť prívod energie pre elektrický motor.



Všetky elektrické zapojenia prevedie užívateľ, a to pred uvedením prevodovky do činnosti. Snímač minimálneho tlaku je vybavený elektrickými kontaktmi a signalizuje poruchu, ak tlak v mazacom systéme klesne pod minimálnu prípustnú hodnotu (0,5 bar).



V prípade poruchového hlásenia zastavte prevodovku a zistite príčinu závady.

Mazací systém sa odporúča uviesť do chodu skôr, než sa spustí prevodovka.

7.3 ZARIADENIE BRÁNIACE SPÄTNÉMU CHODU (ANTIRETRO)

Toto zariadenie sa dodáva na objednávku. Zaisťuje jednosmerný chod prevodovky aj predchádza spätnému chodu v dôsledku zaťaženia pomalého hriadeľa.



Moment, prenášaný týmto zariadením, môže byť v niektorých prípadoch limitujúci voči momentu prenášanému prevodovkou. Podrobné informácie, týkajúce sa tejto problematiky, nájdete v obchodnom katalógu.



Aby nedošlo k poškodeniu zariadenia, brániaceho spätnému chodu alebo sústavy ozubených prevodov, je bezpodmienečne nutné zabrániť chodu motora v smere, ktorý je zablokovaný prevodom.

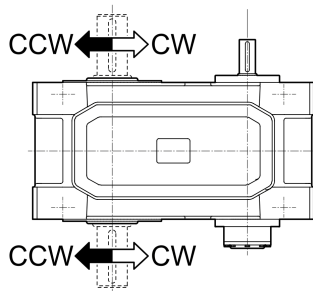
Pred uvedením do činnosti skontrolujte, či sa pomalý hriadeľ otáča plynule bez prekážok v požadovanom smere, bez nadmerného namáhania.



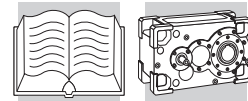
Otáčaním kľietky možno zmeniť smer zablokovania sústavy brániacej spätnému chodu. Ak by ste si želali zmeniť smer zablokovania, obráťte sa na obchodný servis spol. BONFIGLIOLI RIDOTTORI vo veci ďalšieho postupu.

Zariadenie antiretro sa skladá z jedného voľného kolesa a kontaktných telies s odstredivým odpojením.

Pre správne fungovanie zariadenia je potrebná riadiaca rýchlosť $n_1 = 800 \text{ min}^{-1}$ pri spustení prevodovky. V prípade nižších rýchlostí sa spojte s obchodným servisom spol. Bonfiglioli.



Zariadenie je upevnené na konci rýchleho hriadeľa, ktorý je na opačnej strane, než riadenie a je prístupné zvonku, aby ho bolo možné kontrolovať. Zostava antiretro je namontovaná na prevodovku prostredníctvom spojovacej príruby a maže sa spolu s redukčnou prevodovkou.



7.4 DRYWELL



Všetky práce sa musia vykonávať, keď je prevodovka v kľude. Elektrický motor musí byť zaistený proti náhodnému uvedeniu do chodu (napríklad zamknutím hlavného vypínača na kľúč alebo odstránením tavných poistiek elektrického napájania). Z tohto dôvodu tiež umiestnite na motor tabuľku s upozornením na práce, ktoré práve prebiehajú na redukčnej prevodovke.

Do príslušných mazníc, ktoré sa nachádzajú na uzatváracom klobúčiku pomalej osi, doplňte 40 gramov maziva vhodného na mazanie valivých ložísk, na príklad na báze lítia. Pri mazaní dodržiavajte časové intervaly uvedené v tabuľke Obsluha a údržba.

7.5 TESNENIA

Na objednávku si možno vybrať z dvoch rozdielnych typov hermetických tesnení:

Posuvné hermetické tesnenia:

- tesniace krúžky (jednoduché alebo dvojité) s obsahom zmesi nitrilovej gumy
- tesniace krúžky (jednoduché alebo dvojité) s obsahom zmesi Viton®

Neposuvné hermetické tesnenia:

- tesnenia labyrintového typu, ktoré nepodliehajú opotrebovaniu a nevyžadujú si údržbu. Sú vhodné jedine pre montážnu polohu B3.

7.6 SNÍMAČE

Bimetalický termostat

Na požiadanie sa dodáva bimetalický termostat, prostredníctvom ktorého sa teplota oleja udržiava na hodnote $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.



Montáž a príslušné elektrické zapojenie tohto snímača prevedie užívateľ.

Kontrola výšky hladiny oleja.

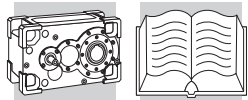
Na požiadanie sa inštaluje infračervený snímač pre diaľkovú kontrolu bezpečnej hladiny oleja.



Prístroj pracuje v čase, keď prevodovka nepracuje. Počas práce prevodovky je potrebné toto zariadenie premostiť (bypass). Pripojenie prevedie užívateľ.

7.7 ĎALŠIE PRÍSLUŠENSTVO

Špeciálne príslušenstvo, ktoré sa prípadne môže nainštalovať na prevodovku, sa musí určiť pri zostavovaní zmluvy. Návody k tomuto príslušenstvu dodávajú jednotliví výrobcovia, pretože tieto doplnkové zariadenia si môžu vyžadovať špeciálnu údržbu a/lebo zvláštny typ mazania.



8 VÝMENA ČASTÍ

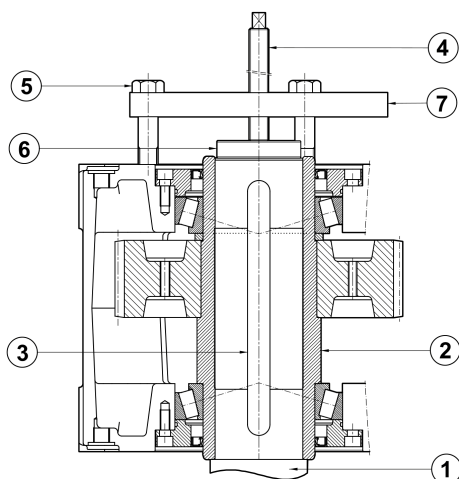
8.1 ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE



- V prípade, ak by skúšaná súčasť a/alebo komponent neposkytovali dostatočnú záruku bezpečnosti a/alebo spoľahlivosti z funkčného hľadiska, neváhajte ich vymeniť.
- Nikdy nevykonávajte improvizované alebo nedostatočne pripravené opravy!
- Použitie iných než originálnych náhradných dielov môže okrem zrušenia záruky ovplyvniť správnu činnosť prevodovky.

8.2 DEMONTÁŽ PREVODOVKY S DUTÝM POMALÝM HRIADEL'OM

- Odmontujte prvky, ktorými je prevodovka pripevnená pozdĺž osi.
- Poistný kolík stroja možno vytiahnuť priamo na mieste pomocou príslušného hydraulického zariadenia alebo pomocou zariadenia, zobrazeného na obrázku:

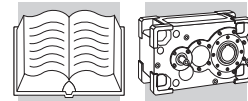


- 1 – Kolík stroja
- 2 – Dutý hriadeľ
- 3 – Pero (nie je súčasťou dodávky)
- 4 – Tyč so závitmi (nie je súčasťou dodávky)
- 5 – 4 skrutky (nie sú súčasťou dodávky)
- 6 – Prstenec (nie je súčasťou dodávky)
- 7 – Torzná platňa (nie je súčasťou dodávky)



Pri vyberaní sa riadte najvyššími hodnotami, uvedenými v tabuľke, pretože v žiadnom prípade nesmie dôjsť k nárazu alebo vykryveniu.

	Maximálna tlačná sila [N]
HDP 60	25000
HDP 70	25000
HDP 80	40000
HDP 90	59000



8.3 DEMONTÁŽ PREVODOVKY S DUTÝM POMALÝM HRIADEĽOM VYBAVENÝM KLIESNIACOU SPOJKOU

- Postupne, za radom odskrutkujte poistné skrutky a nakoniec odmontujte celý kliesniaci spoj.
- Pri demontáži poistného kolíka stroja postupujte podľa pokynov v odstavci [8.2](#).

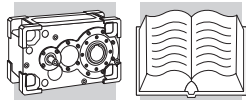
8.4 VYRADENIE PREVODOVKY Z PREVÁDZKY

Táto operácia musí byť vykonaná kvalifikovaným personálom za dodržania zákonov platných v oblasti bezpečnosti pri práci.

Nezahadzujte voľne v prostredí odpad, ktorý nie je biodegradovateľný, mazacie oleje a neželezné komponenty (gumu, PVC, živice, atď.). Zlikvidujte ich v súlade so zákonmi platnými v oblasti ochrany životného prostredia.



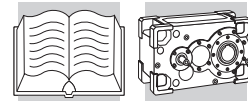
Nepokúšajte sa o opätovné použitie súčastí alebo komponentov, ktoré sa na prvý pohľad môžu javiť ešte ako neporušené, ak boli následne po vykonaní kontrol a overení a/alebo výmen špecializovaným personálom vyhlásené za už nevyhovujúce.



9 PORUCHY A SPÔSOBY ICH ODSTRÁNENIA

Následne uvedené informácie majú za úlohu pomôcť pri identifikácii a oprave prípadných porúch a nefunkčnosti. V niektorých prípadoch by takéto poruchy mohli závisieť od druhu strojného zariadenia, na ktorom je prevodovka aplikovaná, a preto jej príčinu a prípadný spôsob odstránenia je potrebné vyhľadať v príslušnej technickej dokumentácii dodanej výrobcom strojného zariadenia.

PORUCHA	PRÍČINA	SPÔSOB ODSTRÁNENIA
Príliš vysoká teplota v ložiskách	Príliš nízka hladina oleja	Doplňte olej na požadovanú úroveň hladiny
	Príliš starý olej	Vykonajte výmenu oleja
	Chybné ložiská	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
Príliš vysoká prevádzková teplota	Príliš vysoká hladina oleja	Skontrolujte hladinu oleja
	Príliš starý olej	Vykonajte výmenu oleja
	Prítomnosť nečistôt v oleji	Vykonajte výmenu oleja
Poruchové zvuky počas činnosti	Poškodené ozubené prevody	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
	Príliš vysoká axiálna vôľa ložísk	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
	Chybné alebo poškodené ložiská	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
	Nadmerná vonkajšia záťaž	Opravte hodnoty vonkajšej záťaže, v súlade s menovitými hodnotami uvedenými v predajnom katalógu
	Prítomnosť nečistôt v oleji	Vykonajte výmenu oleja
Poruchové zvuky v priestore upevnenia prevodovky	Uvoľnené upevňovacie skrutky	Dotiahnite skrutky na správnu hodnotou uťahovacieho momentu
	Opotrebované upevňovacie skrutky	Vymeňte upevňovacie skrutky
Únik oleja	Príliš vysoká hladina oleja	Skontrolujte hladinu oleja
	Nedostatočné hermetické utesnenie vrchnáka alebo spojov	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
	Opotrebované tesnenia	Obráťte sa na autorizovanú dielňu
Prevodovka nefunguje alebo len s ťažkosťami	Príliš vysoká viskozita oleja	Vykonajte výmenu oleja (viď tabuľka odporúčaných mazív)
	Príliš vysoká hladina oleja	Skontrolujte hladinu oleja
	Nadmerná vonkajšia záťaž	Vzťahnite prevod na cieľové použitie
Výstupný hriadeľ sa neotáča, pričom motor je v činnosti	Poškodené ozubené prevody	Obráťte sa na autorizovanú dielňu



10 PRÍLOHA 1

10.1 KONTROLA VÝŠKY HLADINY OLEJA V REDUKČNÝCH PREVODOVKÁCH

UKAZOVATEĽ VÝŠKY HLADINY

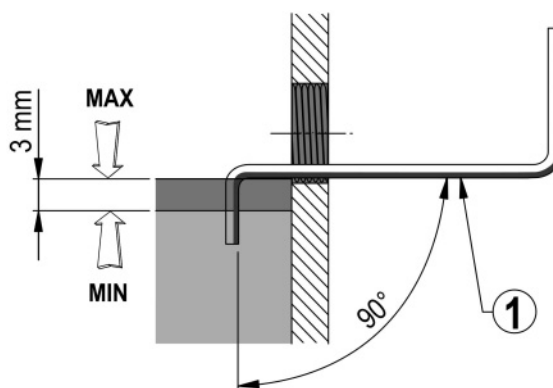
Výšku hladiny maziva kontrolujte prostredníctvom rýsky na priehľadnej zrkadlovke. Ak je zistená výška hladiny pod spodnou časťou kontrolného priezoru, doplňte mazivo na potrebné množstvo a zistite príčiny zníženia hladiny oleja.

PONORNÉ MERADLO VÝŠKY HLADINY

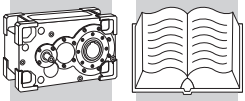
Prevodovky vybavené tesniacim prvkom „drywell“ alebo labyrintovým tesnením, nemajú kontrolný priezor na zrakovú kontrolu výšky hladiny oleja, avšak sú vybavené servisnými uzávermi s ponornými meradlami hladiny. Aby sme mohli skontrolovať výšku hladiny oleja, je potrebné najprv nájsť žltý servisný uzáver.

Odskrutkujte ho a do otvoru zasuňte meraciu tyč, ktorej rozmery musia zodpovedať otvoru a tvar je znázornený na dole uvedenom obrázku.

Ak nameraná vzdialenosť skutočnej výšky hladiny od prepadovej výšky je väčšia než 3 mm, dolejte olej na správnu výšku hladiny a zistite príčiny zníženia hladiny oleja.



1) POZOR! OVERTE SI, ČI SA TYČ SPRÁVNE OPIERA O PROFIL ZÁVITOVÉHO OTVORU



11 PRÍLOHA 2

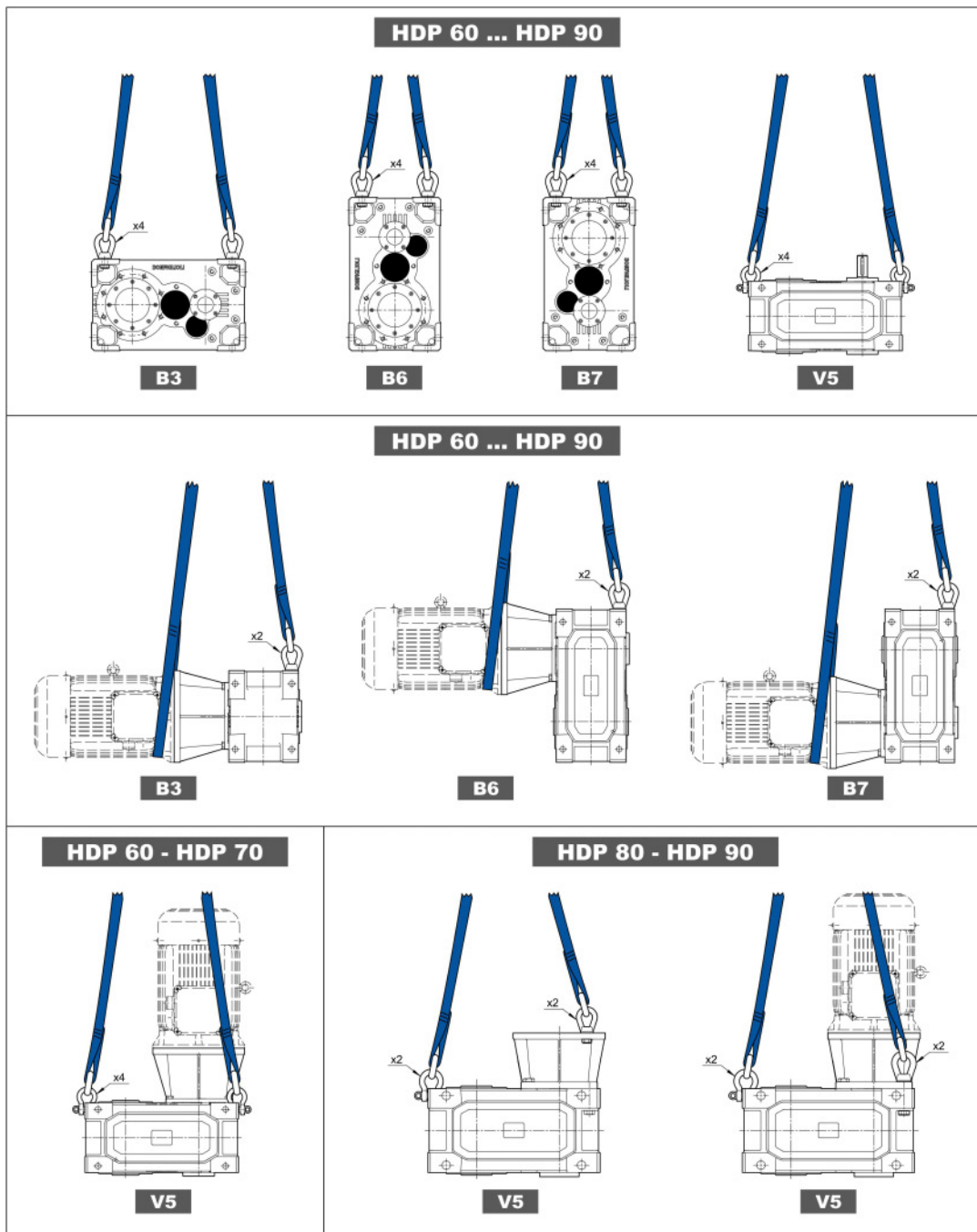
11.1 SPÔSOBY DVÍHANIA



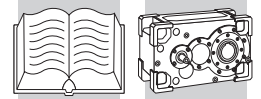
Pri dvíhaní používajte pomôcky ako sú uchá, závesné úchopy, karabínky, laná, háky a podobne, ktoré sú certifikované a spôsobilé na dvíhanie danej tiaže. Hmotnosť dvíhaných predmetov môže byť uvedená v príslušnom obchodnom katalógu.



Pri dvíhaní prevodovky musí byť závesná reťaz uchytená v štyroch okách, ktoré sú na to určené. Závity na koncoch hriadeľa nemožno využiť na upevnenie skrutkovaných úch, ktoré slúžia na zavesenie zariadenia pri preprave.



Rôzne príslušenstvo (napr. spojovacie príruby, ...) a/lebo elektrické motory, namontované na prevodovku, môžu významne ovplyvniť polohu ťažiska, čím sa môže zhoršiť

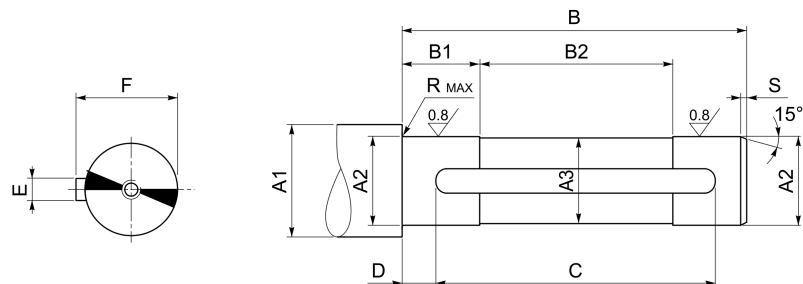


stabilita samotnej prevodovky. V takýchto prípadoch môže byť nutný dodatočný kotviaci bod.

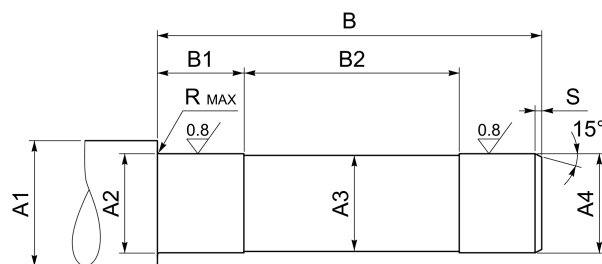
Výkyvy zaveseného objektu nesmú v žiadnej fáze dvíhania prekročiť výchylku $\pm 15^\circ$. Ak pri tejto operácii dôjde k výkyvom vyšším než uvedená hodnota, zastavte prácu a zopakujte postup, predpísaný pre použitý spôsob dvíhania.

12 PRÍLOHA 3

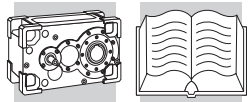
12.1 POISTNÝ KOLÍK STROJA, séria HDP



HDP 60	≥ 78	70 h6	69	283	56	172	220	30	20 h9	74.5	2.5	2	20 x 12 x 220A
HDP 70	≥ 89	80 h6	79	283	78	127	220	30	22 h9	85	2.5	2.5	22 x 14 x 220A
HDP 80	≥ 104	95 h6	94	338	73	192	280	30	25 h9	100	2.5	2.5	25 x 14 x 280A
HDP 90	≥ 121	110 h6	109	378	88	202	320	30	28 h9	116	2.5	2.5	28 x 16 x 320A



HDP 60	≥ 90	72 h7	69	70 g6	328	59	194	2.5	2.5
HDP 70	≥ 104	82 h7	79	80 g6	332	77	174	2.5	2.5
HDP 80	≥ 119	97 h7	94	95 g6	398	95	205	2.5	2.5
HDP 90	≥ 136	112 h7	109	110 g6	440	87	273	2.5	2.5



REVÍZNY DENNÍK

R0

DOKLAD

SEKCIA

OPIS

HDP



www.bonfiglioli.com



BONFIGLIOLI