



ELKO ELEKTROKOVINA

Proizvodnja elektromotorjev, črpalk in livarna d.o.o.

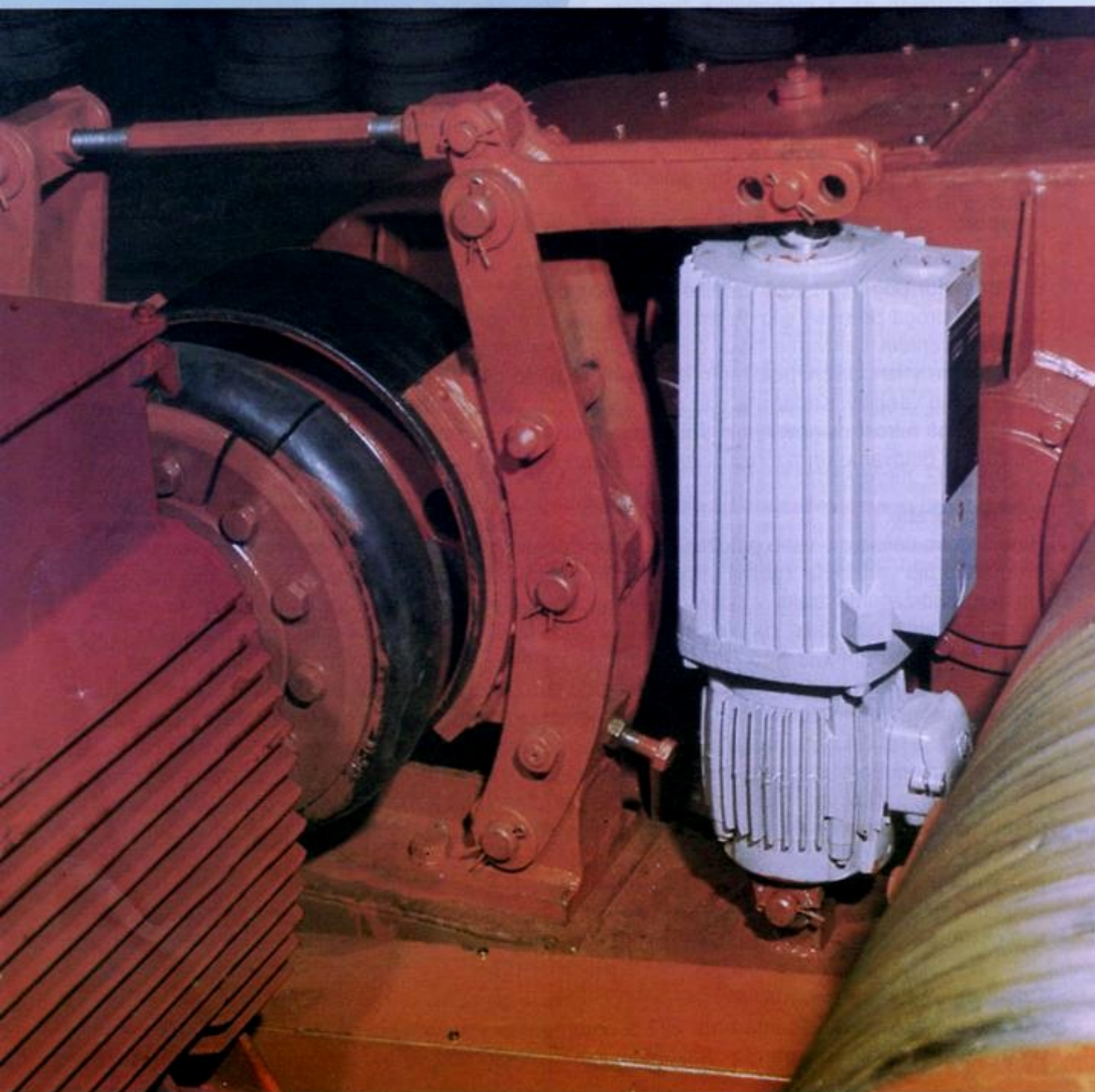
Tržaška c. 23, 2000 Maribor, SLOVENIJA

tel.: +386 (0)2 3312-220,

fax: +386 (0)2 3325-169

E-mail: elko@elkomb.si

Rineži



Namen

Rineži so hidrodinamični mehanizmi, namenjeni vgrajevanju na zavore dvigal ali drugih naprav, ki lahko delujejo tudi v posebno neugodnih razmerah. Takšne razmere so običajno v metalurških obratih, kjer je v ozračju veliko prahu, zaradi bližine livarskih peči pa je možna visoka temperatura okolice. Rineži delujejo na zavorah kot odvorniki, torej s silo dvižnega droga premagujejo zavorno silo in razmikajo zavorne čeljusti. Rineži z vgrajenimi vzmetmi pa delujejo tudi v obratni smeri. Sila vzmeti deluje na zavorni mehanizem kot zavorna sila.

Opis

Rinež je sestavljen iz pogonskega trifaznega elektromotorja ter centrifugalne črpalke in delov prenosnega mehanizma, ki so vgrajeni v ohišje rineža. Deli prenosnega mehanizma so: ohišje ventilov, regulacijska ventila, bat, dvižni drog in povratni vzmeti. Zaradi zanesljivosti delovanja ima vsak rinež vgrajeni po dve vzmeti. Tako pri uporabi rinežev na zavorah izgubimo ob okvari ene vzmeti le del zavorne sile.

Tesnjenje gredi elektromotorja, je do velikosti EHT 50-50 izvedeno z gumijastim tesnilom, pri večjih izvedbah pa z mehanskim tesnilom, ki dopušča tudi povišanje tlaka v ohišju zaradi povečanja temperature olja, kar je posebno pomembno za delovanje pri visoki temperaturi okolice. Ohišje je oblikovano tako, da omogoča hlajenje hidravličnega olja v njem. Dvižni drog, ki je tesnjen z gumijastim tesnilom, je izdelan iz kaljenega nerjavečega jekla, zato je odporen na obrabo. Ohišje rineža in elektromotorja je iz aluminijeve zlitine, ščit elektromotorja s pritrdilnim ušesom pa je iz sive litine. Konstrukcija elektromotorja in rineža v celoti je izdelana tako, da je zaščiten pred vdorom prahu ali brizgajoče vode v notranjost. Po IEC predpisih se rineži uvrščajo v razred IP 54.

Delovanje

Elektromotor poganja tekač črpalke, ki črpa hidravlično olje pod bat in ga dviguje. Bat preko dvižnega droga prenaša silo na mehanizem, na katerega je rinež priključen. Po izklopu elektromotorja preneha delovanje tlaka olja na bat, ki se zaradi vpliva zunanjih sil ali pa zaradi sile vzmeti vrne v izhodiščni položaj in iztisne hidravlično olje v prostor nad batom. Olje se pretaka skozi ohišje ventilov. Kadar sta v to ohišje vgrajena ventila, lahko pretok olja reguliramo in tako vplivamo na hitrost dvigovanja in spuščanja bata. Tekoč črpalke je izdelan z radialnimi lopaticami, zato je delovanje rineža neodvisno od smeri vrtenja elektromotorja.

Način uporabe

Rineži lahko delujejo v vseh položajih od navpičnega do vodoravnega, odprtine za nalivanje olja pa morajo biti vedno na zgornji strani. S tem je zagotovljena napolnitev prostora nad batom z oljem in zadrževanje zraka v posebni komori. Mehanizem, na katerega je priključen rinež, naj omejuje gibanje bata tako, da njegov gib ni v celoti izkoriščen. Tako se prepreči udarjanje bata v ohišje rineža. V tabeli je podana dopustna pogostost vklopov elektromotorja, pri kateri se ne pojavlja prekomerno segrevanje elektromotorja. Nazivna sila rineža je sila na dvižnem drogu rineža brez vgrajenih vzmeti. Pri rinežu z vgrajenima vzmetema pa se sila bata porabi za stiskanje vzmeti, sila na dvižnem drogu pa zadošča le za premagovanje trenja v mehanizmu, na katerega je priključen. Po izklopu elektromotorja, deluje na dvižni drog sila vzmeti, ki se s premikanjem bata spreminja. Nazivna sila je v točki, ko je bat dvignjen za 1/3 celotnega giba. Rineži lahko obratujejo pri temperaturi okolice od -20°C do $+40^{\circ}\text{C}$.

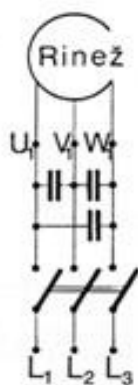
Napetost in frekvenca

Rineži so izdelani za trifazno izmenično napetost 230/400V in za frekvenco 50Hz. Nudimo lahko tudi izvedbe za 500V, kakor tudi za različne frekvence.

Čas dviganja in spuščanja

Na čas dviganja in spuščanja bata vpliva obremenitev rineža oziroma sila, ki deluje na dvižni drog. Časovno potni diagrami prikazujejo to medsebojno odvisnost pri rinežih brez vgrajenih

vzmeti in pri odprtih regulacijskih ventilih. Zaradi vztrajnosti rotorja elektromotorja in tekača črpalke se pojavlja pri spuščanju bata določena zakasnitev. Hitro spuščanje bata se lahko doseže s kondenzatorskim zaviranjem elektromotorja, kar je posebno pomembno pri zavorah na mehanizmu za dviganje bremena. Kondenzatorje vežemo paralelno med faze pogonskega elektromotorja, kot je prikazano na shemi.



Pri rinežih z vgrajenimi ventili pa lahko čas dviganja in spuščanja bata tudi poljubno podaljšamo. S privijanjem regulacijskih vijakov dušimo pretok olja in tako vplivamo na hitrost gibanja bata. To je pomembno pri rinežih, vgrajenih na zavore mehanizmov za prenašanje bremen, ker z regulacijo rinežev dosežemo mehko zaviranje. Regulacija dviganja in spuščanja bata sta med seboj neodvisni.

Kondenzatorji, ki se uporabljajo za hitri spust:

EHT 12,5-50EHT 50-50, 10 μ F 380 V
EHT 80-60EHT 200-60, 16 μ F 380 V

Vzdrževanje

Rinež je potrebno pred uporabo napolniti z lahkim hidravličnim oljem, ki se ne peni in ima viskoznost manjšo od 21 mm²/s pri 50°C. Pri normalnem obratovanju je potrebno menjati olje enkrat letno, kadar pa rinež obratuje pri visokih temperaturah okolice, pa je potrebno menjati olje večkrat.

Po enoletnem obratovanju priporočamo tudi menjavo tesnila na osi elektromotorja. Tesnilo je potrebno menjati pred popolno obrabo, saj le tako preprečimo vdor olja v elektromotor. Podroben opis vzdrževanja je priložen v navodilu za uporabo.

Označevanje rinežev

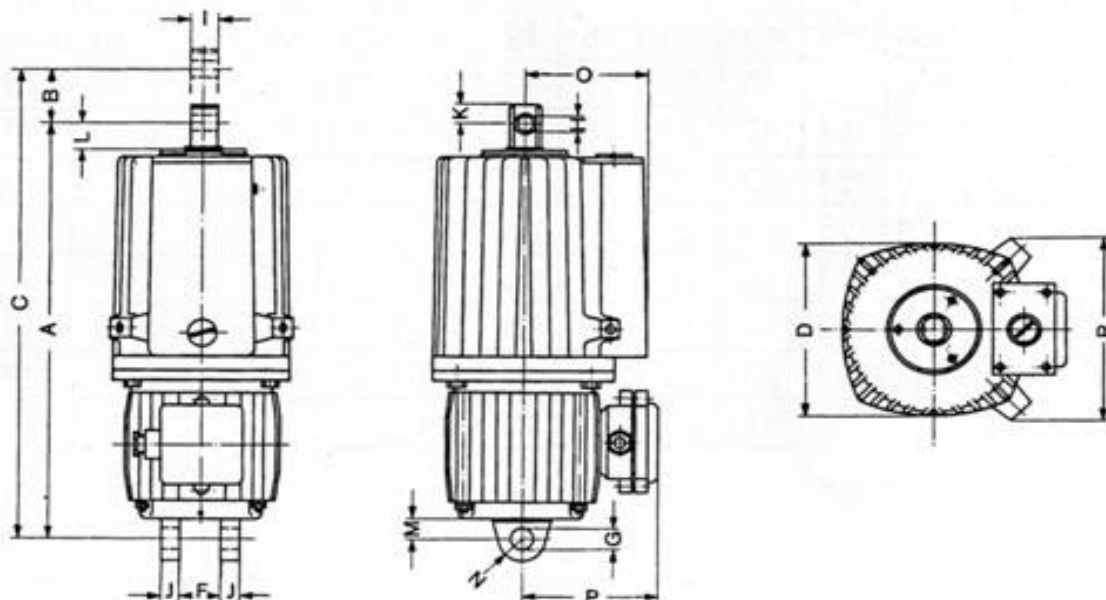
Rineže označujemo z velikostjo dvižne sile in z dolžino giba bata. Rineže z vgrajenimi regulacijskimi ventili označujemo z dodatno črko V, rineže z vgrajenimi vzmetmi pa z dodatno črko F.

Primeri označevanja:

Rinež z dvižno silo 800 N, gibom 60 mm brez regulacijskih ventilov in brez vzmeti: EHT 80-60.
Rinež z dvižno silo 500 N, gibom 50 mm, z vgrajenima regulacijskima ventiloma in brez vzmeti: EHT 50-50 V.

Rinež z dvižno silo 1250 N, gibom 60 mm, brez regulacijskih ventilov in vgrajenima vzmetema: EHT125-60 F.

Rinež z dvižno silo 320 N, gibom 50 mm, z vgrajenima regulacijskima ventiloma in vgrajenima vzmetema: EHT 32-50 FV.



Tehnični podatki

| Tip | Gib | Dvižna sila | Število vklopov na uro | Vrsta pogona | Napetost | Frekvenca | Moč motorja | Tok | Masa rineža brez olja | Masa olja | Nazivna sila povratne vzmeti |
|---------------|-----|-------------|------------------------|--------------|----------|-----------|-------------|-----|-----------------------|-----------|------------------------------|
| | mm | N | 1/h | | V | Hz | W | A | kg | kg | N |
| EHT 12.5-50 | 50 | 125 | 1000 | S1 | 400 | 50 | 150 | 0.4 | 16.5 | 1.5 | 100 |
| EHT 12.5-50V | | | | | | | | | | | |
| EHT 12.5-50F | | | | | | | | | | | |
| EHT 12.5-50FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 20-50 | 50 | 200 | 1000 | S1 | 400 | 50 | 150 | 0.4 | 16.5 | 1.5 | 180 |
| EHT 20-50V | | | | | | | | | | | |
| EHT 20-50F | | | | | | | | | | | |
| EHT 20-50FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 32-50 | 50 | 320 | 1000 | S1 | 400 | 50 | 150 | 0.4 | 16.6 | 1.5 | 280 |
| EHT 32-50V | | | | | | | | | | | |
| EHT 32-50F | | | | | | | | | | | |
| EHT 32-50FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 50-50 | 50 | 500 | 1000 | S1 | 400 | 50 | 150 | 0.4 | 16.6 | 1.5 | 470 |
| EHT 50-50V | | | | | | | | | | | |
| EHT 50-50F | | | | | | | | | | | |
| EHT 50-50FV | | | | | | | | | | | |
| 2EHT 80-60 | 60 | 800 | 500 | S1 | 400 | 50 | 370 | 0.9 | 26.5 | 1.7 | 750 |
| 2EHT 80-60V | | | | | | | | | | | |
| 2EHT 80-60F | | | | | | | | | | | |
| 2EHT 80-60FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 125-60 | 60 | 1250 | 500 | S1 | 400 | 50 | 650 | 1.4 | 45.5 | 3.5 | 1104 |
| EHT 125-60V | | | | | | | | | | | |
| EHT 125-60F | | | | | | | | | | | |
| EHT 125-60FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 125-120 | 120 | | | | | | | | 47.5 | 5.5 | |
| EHT 125-120V | | | | | | | | | | | |
| EHT 200-60 | 60 | 2000 | 500 | S1 | 400 | 50 | 650 | 1.4 | 45.5 | 3.5 | 1900 |
| EHT 200-60V | | | | | | | | | | | |
| EHT 200-60F | | | | | | | | | | | |
| EHT 200-60FV | | | | | | | | | | | |
| EHT 200-120 | 120 | | | | | | | | 47.5 | 5.5 | |
| EHT 200-120V | | | | | | | | | | | |

Dimenzije rinežev (mm)

| Tip | A | B | C | D | F | G+0.1 | H+0.1 | I | J | K | L | M | N | O | P | R |
|---------------|-----|-----|-----|-----|----|-------|-------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| EHT 12.5 - 50 | 400 | 50 | 450 | 154 | 40 | 20 | 16 | 22 | 15 | 15 | 27 | 20 | 20 | 110 | 121 | 174 |
| EHT 20 - 50 | 400 | 50 | 450 | 154 | 40 | 20 | 16 | 22 | 15 | 15 | 27 | 20 | 20 | 110 | 121 | 174 |
| EHT 32 - 50 | 420 | 50 | 470 | 154 | 40 | 20 | 16 | 22 | 15 | 15 | 27 | 20 | 20 | 110 | 121 | 174 |
| EHT 50 - 50 | 420 | 50 | 470 | 154 | 40 | 20 | 16 | 22 | 15 | 15 | 27 | 20 | 20 | 110 | 121 | 174 |
| 2EHT 80 - 60 | 569 | 60 | 629 | 175 | 40 | 25 | 20 | 25 | 20 | 19 | 40 | 30 | 23 | 121 | 127 | 191 |
| EHT 125 - 60 | 582 | 60 | 642 | 213 | 40 | 25 | 20 | 25 | 20 | 19 | 40 | 32 | 23 | 140 | 138 | 223 |
| EHT 125 - 120 | 702 | 120 | 822 | 213 | 40 | 25 | 20 | 25 | 20 | 19 | 40 | 32 | 23 | 140 | 138 | 223 |
| EHT 200 - 60 | 582 | 60 | 642 | 213 | 40 | 25 | 20 | 25 | 20 | 19 | 40 | 32 | 23 | 140 | 138 | 223 |
| EHT 200 - 120 | 702 | 120 | 822 | 213 | 40 | 25 | 20 | 25 | 20 | 19 | 40 | 32 | 23 | 140 | 138 | 223 |