



## SIGMA PUMPY HRANICE



HYDRAULICKÝ AGREGÁT

HA 150/320

**SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.**

Tovární 605, 753 01 Hranice I – Město

Tel.: 581 661 111, fax: 581 602 587

Email: [sigmapumpy@sigmapumpy.com](mailto:sigmapumpy@sigmapumpy.com)

|      |              |
|------|--------------|
| 426  | <b>40.17</b> |
| 4.04 |              |

## Použití:

Hydraulický agregát je zdrojem tlakové kapaliny pro hydraulické obvody instalované v hlubinných uhelných dolech. Dodává tlakovou kapalinu mechanizovaným posuvným výztužím.

Čerpaná kapalina – emulze zhotovená z hydraulických kapalin v rozsahu koncentrace 0,5 až 4 %. Teplota čerpané kapaliny od 5°C do 60°C, max. viskozita 38 mm<sup>2</sup>/s. Velikost mechanických přímísenin 50 až 63 μm. Okolní prostředí – prašná důlní atmosféra s teplotou od 5°C do 40°C a s relativní vlhkostí do 97 % při teplotě 35°C.

## Popis

Hydraulický agregát se skládá z čerpací stanice a zásobní nádrže na emulzi. Na základovém rámu čerpací stanice je umístěno vysokotlaké horizontální tříplunžrové čerpadlo spojené pružnou spojkou s pohonným elektromotorem v nevybušném provedení.

Sání vysokotlakého čerpadla je spojeno hadicí se zásobní nádrží. Výtlak je napojen na vysokotlaký filtr, pojistný ventil, uzavírací ventil na výstupu emulze a hydropneumatický akumulátor. Rám čerpací stanice je osazen manometrem pro kontrolu pracovního tlaku agregátu, čidlem tlaku mazacího oleje a elektroovládáním pro provoz agregátu, jeho spuštění a vypnutí.

Zásobní nádrž je válcová, ležatá, svařované konstrukce o obsahu 1000 l. Z kruhové čelní stěny nádrže jsou vyvedeny dva přírubové vývody pro sání podávacích čerpadel. Vývody jsou uzavřeny kulovými kohouty. Na protilehlé čelní stěně nádrže je umístěna olejová nádrž o obsahu 33 l a odpadní filtr s obtokovým ventilem. Zásobní a olejová nádrž jsou osazené cejchovaným stavoznakem pro odečítání množství kapaliny. Dále je nádrž vybavena odvzdušňovací protiprašnou zátkou, nalévacím otvorem, výpustnou zátkou, hlídačem hladiny, směšovačem emulze a hydropneumatickým akumulátorem.

## Ovládání hydraulického agregátu

### I. Varianta s ovládáním sacích ventilů pneumaticky

Sací ventily jsou osazeny pneumatickými válečky s nástavci pro nadzvedávání kuželek sacích ventilů. Agregát je osazen jednou jednotkou tlakového vzduchu a rozváděcím elektromagnetickým ventilem.

#### Princip činnosti:

Dosažením vypínacího tlaku v hydraulickém systému se impulsem od tlakového snímače přestaví elektromagnetický ventil do pracovní polohy, tlakový vzduch přesune písty válečků do předních úvratí a nástavce nadzvednou kuželky sacích ventilů. Sací ventily jsou vyřazeny z funkční činnosti, čerpadlo pracuje odlehčeně bez dodávky pracovní kapaliny.

Poklesem tlaku v hydraulickém systému na zapínací tlak se přestaví elektromagnetický ventil do pracovní polohy výfuk, tlakový vzduch unikne z pneumatických válečků, pružiny vrátí písty do zadních úvratí a nadzvedávací nástavce uvolní kuželky sacích ventilů. Čerpadlo pracuje do tlaku a činnost se opakuje.

### II. Varianta s ovládáním hydraulickým vypínacím ventilem

#### Princip činnosti:

Chod hydraulického agregátu je ovládán hydraulickým vypínacím ventilem v závislosti na tlaku v hydraulickém obvodu. Dosáhne-li tlak v hydraulickém obvodu maximální hodnoty, dojde k rozpojení výtlaku čerpadla s hydraulickým obvodem, čerpadlo pracuje odlehčeno a čerpaná kapalina je odváděna do zásobní nádrže. Při poklesu tlaku v hydraulickém obvodu na nastavenou minimální hodnotu se opět spojí výtlak čerpadla s hydraulickým obvodem a činnost se opakuje.

Chod agregátu se automaticky zastaví při poklesu tlaku mazacího oleje vysokotlakého čerpadla, poklesu hladiny emulze na minimální stav, překročení teploty oleje a teploty ucpávek vysokotlakého čerpadla nebo poklesu tlaku vzduchu do elektromagnetického ventilu.

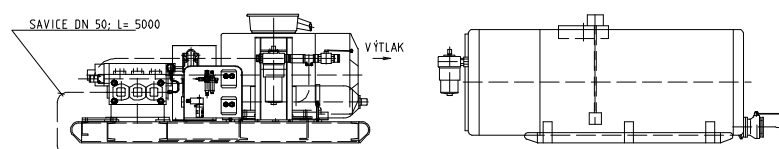
## Materiálové provedení

Svařence hydraulického agregátu jsou zhotoveny z konstrukční oceli. Těleso vypínacího ventilu je zhotoveno z ocelového vývalku, ovládací a řídicí ventily vypínacího ventilu jsou z ušlechtilé oceli tepelně opracované. Hydraulická část čerpadla je vyrobena z chromové korozivzdorné oceli.

## Technické údaje

|                                    |                       |               |
|------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Typ hydraulického agregátu:        | HA 150/320-P1         | HA 150/320-P2 |
| Dopravní množství:                 | 2 x 156 l/min         | 156 l/min     |
| Vypínací tlak:                     | 320 bar               |               |
| Zapínací tlak:                     | 260 bar               |               |
| Pojistný ventil seřízen na tlak:   | 397 bar               |               |
| Tlak na sání čerpadla:             | 0,2 až 6 bar          |               |
| Ovládací tlak vzduchu pneuválečků: | 4 až 6 bar            |               |
| Ovládací napětí:                   | 24 / 36 V             |               |
| Typ čerpadla:                      | PAX-3-100-40          | PAX-3-100-40  |
| Průměr plunžru:                    | 40 mm                 | 40 mm         |
| Zdvih plunžru:                     | 100 mm                |               |
| Počet plunžrů:                     | 3                     |               |
| Vstupní otáčky čerpadla:           | 1482 ot/min           |               |
| Převodový poměr:                   | 3,46                  |               |
| Otáčky klikového hřídele:          | 428 ot/min            |               |
| Příkon čerpadla skutečný:          | 2 x 91 kW             | 91 kW         |
| Důlní nevybušný motor:             | Důlní elektromotor    |               |
| Provozní napětí:                   | 500 / 660 V           |               |
| Otáčky motoru:                     | 1482 ot/min           |               |
| Výkon motoru:                      | 2 x 110 kW            | 110 kW        |
| Vysokotlaký filtr:                 | - světlost            | 40 mm         |
|                                    | - tlak                | 400 bar       |
|                                    | - průtok              | 500 l/min     |
|                                    | - filtrační schopnost | 50 μm         |
| Hydroakumulátor                    | - objem               | 32 l          |
|                                    | - tlak                | 480 bar       |
| Zásobní nádrž emulze, objem        | 1000 l                |               |
| Nádrž oleje, objem                 | 33 l                  |               |
| Rozměry hydraulického agregátu:    | - délka               | 8025 mm       |
|                                    | - šířka               | 1320 mm       |
|                                    | - výška               | 975 mm        |
| Hmotnost agregátu celková          | 6400 kg               | 3500 kg       |

PROVEDENÍ P2



PROVEDENÍ P1

