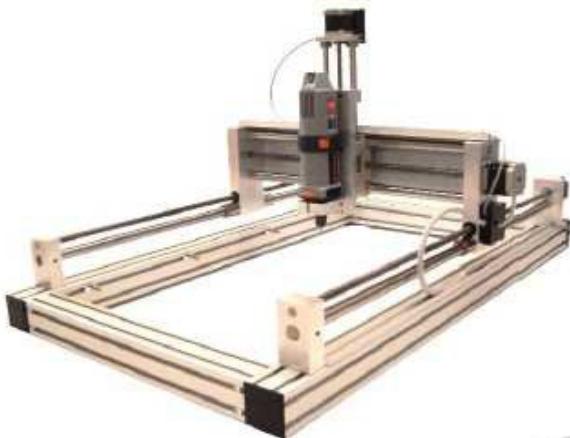


Lietošanas instrukcija
Gravēšana – Frēzēšanas iekārta **HIGH-Z**
S-400 / S-720 / S-1000 / S-1400



Vor Beginn aller Arbeiten
Betriebsanleitung lesen!

Satura rādītājs

Saturs

Satura rādītājs.....	2
Apzīmējumi.....	5
1.3 Atbildība un garantija.....	6
1.4 Rezerves daļas.....	6
1.5 Autortiesību aizsardzības.....	6
1.6 Atkritumu apglabāšana.....	7
2. Drošība.....	7
2.1 Pārskats.....	7
2.2 Ekspluatanta atbildība.....	7
3 Pareiza lietošana.....	8
2.4 Darba drošība.....	8
2.5 Individuālie aizsardzības līdzekļi.....	8
2.6 Iespējamie briesmas avoti mašīnā.....	9
2.6.1 frēzēšana motors un / vai barības vadības bloks.....	9
2.6.2 Naža turētājs.....	9
2.7 Poga " Emergency Stop "	9
2.8 Sistēmas vadība.....	9
2.9 Apkalpojošais personāls.....	10
2.10 Reāgējot uz briesmām vai negadījumu.....	10
3 Specifikācijas.....	11
3.1 Svars un lineārie izmēri.....	11
3.2 Piedziņa.....	12
3.3 Apraksts.....	12
4. Konstrukcija un darbības princips.....	13
4.1 Konstrukcija.....	13
4.2 Plāksnītes.....	14
4.3 Darbības princips.....	14
4.4 Izvēles papildaprīkojums.....	15

4.4.1 Vadības bloks - Kontrolieris.....	16
4.4.2 Darba platforma.....	16
4.4.3 Spindelji.....	16
4.4.4 Z- komplekts.....	16
5. Transportēšana, iepakojums un uzglabāšana.....	16
5.1 Transports.....	16
5.2 Drošības noteikumi.....	17
5.3 Pieņemšana pēc pārvadājuma.....	17
5.4 Iepakojums.....	17
5.5 Uzglabāšana.....	18
6 Uzstādīšana un Darba sākšana.....	18
6.1 Pirms uzstādīšanas.....	18
6.2 Uzstādīšana gravēšanas - frēzēšanas mašīnas.....	18
6.2.1 Uzstādīšanas vieta.....	19
6.2.2 Skrūvju pievilkšanas spēks.....	19
6.2.3 Apkārtējās vides temperatūra.....	19
6.3 Montāžas darbi.....	19
6.4 Poga " Emergency Stop "	19
6.5 Elektriskie savienojumi.....	20
6.5.1 pieslēgšana soļu dzinējiem.....	20
6.5.2 Kontroliera pieslēgšana.....	21
6.5.3 Instrumentu pieslēgšana.....	21
6.6 Darba virsma.....	21
6.7 Montāžas rīki.....	22
6.8 Darba sākšana.....	22
7 Darbība.....	23
7.1 Apkalpojošai personāls.....	23
7.2 Apkārtējās vides temperatūra.....	23
7.3 Sagatavju stiprināšana.....	23
7.4 Darba vadība.....	23
7.5 Darbība ražošanā.....	23
7.6 Instrumentu maiņa.....	24
7.7 Aksesuāri (pēc izvēles).....	24
8 Apkope.....	24

8.1 Drošība.....	24
8.2 Smērvielas.....	25
8.3 Apkopes plāns.....	26
8.4 Apkopes darbi.....	26
8.5 Pārbaudes pēc apkopes.....	27
9 Bojājumu novēršana.....	27
9.1 Rīcība defektu gadījumā.....	27
9.2 Traucējumi.....	28
10 Rezerves daļas.....	28

1 Pārskats

Apzīmējumi

Šajā instrukcija satur svarīgu informāciju, kas attiecas uz drošību un kārtību darbība, kas apzīmēti ar speciālām zīmēm. Šīs instrukcijas izlasīšana ir obligāta, lai izvairītos no nelaimes un traumas, vai īpašuma bojājumiem.



BRĪDINĀJUMS!

Šis simbols norāda **apdraudējumus**, kas var izraisīt kaitējumu **veselībai, kaitējumu, paliekosas traumas, vai pat nāvi**. Lūdzu, uzmanīgi **izlasiet** instrukciju kas attiecas uz **drošību**, un rīkojieties šajos gadījumos ar ekstrēmu **piesardzību**.



BRĪDINĀJUMS Elektriskās briesmas!

Šis simbols norāda **apdraudējumus**, kas saistīti ar **elektrību**.

Nespēja ievērot šos drošības norādījumus rada nopietna kaitējuma draudus veselībai, vai **nāvi**. Darbības ir atļautas tikai **ekspertu vadībā**, kas apguvuši **ektrodrošību**.



BRĪDINĀJUMS!

Šis simbols norāda **instrukcijas**, kas var novest pie neveiksmes un / vai **bojājumiem mašīnai**.



PIEZĪME!

Šī ikona apzīmē padomus un informāciju, kas ir jāpārbauda nodrošinātu vienmērīgu un efektīvu *darbību*.

1.2 Informācija par instrukciju

Šī instrukcija ir svarīgs informācijas avots un satur padomus priekš ekspluatācijas personāla, lai nepieciešams frēzmašīnas uzstādīšanai un tās ekspluatācijai. Tas ļauj darbiniekiem ekspluatēt iekārtu pareizi un droši.

Priekšnoteikums darba uzsākšanai ir zināšanas par drošības noteikumiem, kas Jums būtu jāpārbauda iekārtas uzstādīšanas darbības laikā, kā arī pirms apkalpošanas. Attiecīgās ziņas iegūstamas rokasgrāmatas sadaļā "Drošība". Turpmākās sadaļas satur pamatinformāciju par apkalpojošā personāla drošību.

Lai izvairītos no drošības noteikumu pārkāpumiem šo bukletu vajadzētu glabāt tuvu mašīnai un tam jābūt pieejamam darbiniekiem pārskatīšanai jebkurā laikā.

Noteikumu ievērošana par nelaimes gadījumu novēršanu un vispārējo drošību, būtu stingri jāievēro iekārtas darbības laikā.



PIEZĪME!

Šajā lietošanas *instrukcijā* ilustrācijas var novirzīties no iekārtas faktiskās uzbūves. Papildus lietošanas instrukcijai ir arī faktiskie norādījumi atsevišķu iekārtu komponentu ekspluatācijā. Iekārtas ekspluatācijas laikā šie īpašie noteikumi par drošību ir jāievēro.

1.3 Atbildība un garantija

Visi apraksti un instrukcijas par iekārtas ekspluatāciju, apkopi un tīrīšanu ir doti pamatojoties uz pieredzi un zināšanām, kas ir pieejami iekārtas ražotājam ražošanas brīdī.

Mēs paturam tiesības veikt iekārtas tehniskas izmaiņas sakarā ar pastāvīgu iekārtu uzlabošanu.

Tulkojumus rokasgrāmatas un citus dokumentus, ražotājs veic ar maksimālo precizitāti. Tomēr ražotājs neatbild par jebkādām klūdām, klūdām transkripcijās. Garantijas noteikumu vāciskam tekstam ir prioritāte.

Iekļautie teksti un zīmējumi var arī neatbilst iekārtai pilnībā. Rasējumi un zīmējumi nav mērogā 1: 1.

Pirms iekārtas lietošanas ir rūpīgi jāiepazīstas ar šo instrukciju!

Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, vai citādu kaitējumu, ko izraisa iekārtas lietošana neatbilstoši šai lietošanas pamācībai.

Stingri aizliegts nodot šīs lietošanas instrukciju trešām personām;

Šīs prasības neievērošana būs pamats ražotāja prasībai par zaudējumu atlīdzību.

1.4 Rezerves daļas

Lūdzu, izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas, ko piegādā ražotājs.



BRĪDINĀJUMS!

Trešo pušu rezerves daļu lietošana var novest pie visas mašīnas bojājumiem.

Gadījumā, ja tiek lietotas rezerves daļas no trešā ražotāja, tad ražotāja garantija tiek atteikta bez **iepriekšēja brīdinājuma**.

1.5 Autortiesību aizsardzība

Tas instrukcija ir konfidenciāla un var tikt izmantota tikai tām personām, kas atzīst tās konfidentialitāti. Piekļuve šai instrukcijai trešai personai var būt piešķirta tikai pēc ražotāja rakstiskas atļaujas.

Visi dokumenti ir aizsargāti ar Vācijas Aktu par Autortiesību Aizsardzību.

Izplatīšana, šī dokumentu vai tā daļas kopēšana, kā arī nodošana, vai citāda tā satura izmantošana ir aizliegta, izņemot gadījumus, skaidri norādīts citādi.

Šīs prasības neievērošana uzskatāma par autortiesību pārkāpumu, un ir pamats prasījumiem par zaudējumu atlīdzību.

Ražotājs patur tiesības izmantot rūpnieciskā īpašuma tiesības.

1.6 Atkritumu apglabāšana

- Konservantus un tīrišanas līdzekļus utilizēt saskaņā ar piemēro tiesību akti par vides aizsardzību konkrētā valstī.
- Smērvielas utilizēt saskaņā ar piemērojamiem tiesību aktiem un Vides aizsardzības likumu.

2. Drošība

Šajā sadaļā sniegs pārskats par visiem svarīgiem drošības jautājumiem.

Turklāt attiecīgās nodaļas satur sīkāku drošības informāciju, kas marķēta ar atbilstošiem simboliem. Turklāt ir jāievēro instrukcijā norādītās ikonas un zīmes uz mašīnas un ir jāievēro arī to, ka šai instrukcijai ir vienmēr jābūt pieejamai personālam. Atbilstība visiem drošības instrukcijas noteikumiem ļauj darbiniekiem strādāt ar labāku aizsardzību no ievainojumiem, un nodrošina drošu un netraucētu darbību mašīnai.

2.1 Pārskats

Mašīna ir pietiekama droša saskaņā ar spēkā esošiem tehniskiem noteikumiem. Tomēr, mašīna var būt bīstamības avots, ja to lieto neapmācīts personāls, notiek drošas darbības pārkāpumi, vai izmantojot mašīnu nepiemērotā veidā.

Katrai personai, kurai atlauts strādāt uz mašīnas, ir pienākums pienācīgi iepazīties un izprast šo instrukciju.

Šī prasība jāizpilda arī gadījumā, ja personai jau ir pieredze darbā ar līdzīgu aprīkojumu, vai to ir pieļāvis iekārtu ražotājs.

Zināšanas par šīs lietošanas instrukcijas ir priekšnoteikums lai novērstu draudus personālam, kā arī kļūdas darbā, un, kā rezultātā, lai nodrošinātu drošu un netraucētu darbību mašīnai.

Lai izvairītos no apdraudējumiem un nodrošinātu optimālu veikspēju, jebkādas izmaiņas mašīnas konstrukcija nedrīkst veikt bez īpašas atlaujas no ražotāja.

Visas uz drošību un darba noteikumiem attiecīnāmas zīmes un dokumenti, kas piemērojami šai mašīnai, jāglabā salasāmā veidā. Bojātas, vai nesalasāmas drošības zīmes nekavējoties jānomaina.

Iekārtu uzstādot un ekspluatējot ir jāievēro visi šajā instrukcijā minētie noteikumi.

Ražotājs iesaka ekspluatējošiem uzņēmumiem saņemt no darbiniekiem rakstiski Apstiprinājumu, ka tie ir iepazinušies ar šo lietošanas instrukciju.

2.2 Ekspluatanta atbildība

Šo lietošanas instrukcija un mašīnas daļu ekspluatācijas instrukcijās vajadzētu turēt iekārtas tuvumā, un tiem jābūt pieejamiem iekārtas uzstādīšanā un lietošanā iesaistītajam personālam jebkurā laikā.

Iekārtas darbs ir atlauts tikai tehniski piemērotos un drošos apstākļos. Drošības iekārtām ir jābūt pieejamām visu laiku, to funkcionalitāti ir regulāri jāpārbauda.

Drošības informācijā tiek ietverta informācija par drošību darbā, kas pamatojas uz Eiropas Savienības tiesību aktiem, un ir spēkā dienā, kad izgatavota konkrētā iekārtā. Iekārtas ekspluatācijas laikā ekspluatanta pienākums ir sekot izmaiņām drošības tiesību aktus, un veikt atbilstošus grozījumus drošības noteikumos.

Ārpus Eiropas Savienības, šos noteikumus piemēro pamatojoties uz vietējo likumdošanu mašīnas uzstādīšanas valstī.

Papildus drošības prasībām, kas aprakstīti šajā rokasgrāmatā darbība, iekārtas ekspluatācijai jāatbilst arī vispārējām drošības prasībām un negadījumu profilaksei, kā arī tiesību aktiem vides drošības jomā.

Ekspluatants un viņa darbinieki ir atbildīgi par pareizu mašīnas lietošanu, kā arī skaidri noteiktu kompetenci attiecībā uz mašīnas uzstādīšanu, ekspluatāciju, apkopi un tīrīšanu.

Instrukcijas šajā rokasgrāmatā, ir pilnībā jāievēro un nekādi izņēmumi nav pieļaujami.

Turklāt funkcionējošam uzņēmumam jānodrošina, ka:

- Tieki izvērtēti iespējamie apdraudējumi, kas ir saskaņā ar tiesību aktiem par darba drošību un veselības aizsardzību,

- precīza definīcija par bīstamību varētu rasties no specifiskiem nosacījumiem iekārtas ekspluatācijā;
- jāņem vērā mašīnas uzstādīšanas vieta;
- jāsagatavo papildus instrukcija par drošības norādījumiem;

3 Pareiza lietošana

Ražotājs garantē mašīnas darbību tikai tad, ja tas ir tā tiek lietota pienācīgi un saskaņā ar šo instrukciju.

Ar "pareizu darbību" tiek pieņemts šī noteikumu ievērošana, kas attiecas uz montāžu, ekspluatāciju, uzturēšanu un tīrīšanu.

Jebkura cita mašīnas lietošana ir aizliegta un uzskatīta par nepareizu **ekspluatāciju!** Visas prasības par kompensāciju par **kaitejumu**, ko izraisa nepareiza ekspluatācija un kas vērsta uz ražotāja un / vai to **pārstāvjiem, tiks noraidīja**. Atbildība par **zaudējumiem**, ko rada nepareiza iekārtas **lietošana**, gulstas tikai un vienīgi uz **ekspluatantu**.

Mašīna ir paredzēta uzstādīšanai iekārtu kompleksā un tā nav atsevišķa komponente. Ekspluatācijas uzņēmuma pienākums ir izveidot atbilstošu drošības aprīkojumu, kas ļauj nekavējoties apturēt mašīnu briesmu gadījumā, vai klūdas gadījumā.

2.4 Darba drošība

Aizsardzību pret cilvēku apdraudējumu un to drošību nodrošina šīs instrukcijas ievērošana.

Drošības prasību neievērošana darbā var kaitēt cilvēkiem un īpašumam, kā rezultātā var rasties mehāniskie vai elektriskie defekti, vai mašīnas bojājums.

Drošības prasību neievērošana ietver sevī atteikšanos no tiesībām uz jebkādu zaudējumu atlīdzību.

2.5 Individuālie aizsardzības līdzekļi

Ekspluatācijas personālam obligāti vajadzētu izmantot šādus individuālos aizsardzības līdzekļus, strādājot ar mašīnu:

- Stingrs pieguļošs apģērbs (materiāls ar zemu stiepes izturību, bez lielām piedurknēm, bez gredzeniem uz pirkstiem, utt) ;
- Aizsargbrilles par acīm, aizsardzībai pret lidojošām daļiņām;
- Izmantot aizsarg cimdus / dūraiņus ādas aizsardzībai no traumām;

- Aizsarg apavus aizsardzībai pret smagu priekšmetu uzkrišanu, vai slīdēšanu uz grīdas;
- Izmantot dzirdes aizsardzību, dzirdes aizsardzību pret trokšņa iedarbību virs 80 dB.

2.6 Iespējamie briesmas avoti mašīnā

Mašīna tika pārbaudīta pret iespējamiem apdraudējumiem darbības laikā. Tā tika ražota un izstrādāta saskaņā ar pašreizējām tehniskām zināšanām.

Tomēr daži riski saglabājas!

Mašīnai ir asas malas.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas Risks!

Mašīnu daļas ar asām malām un griešanas šķautnēm var izraisīt traumas . Tāpēc pārliecinieties, lai izmantotu aizsargcimdus / dūraiņus !

2.6.1 frēzēšana motors un / vai barības vadības bloks

Mašīna darbojas augsta elektriskā sprieguma apstākļos.



BRĪDINĀJUMS ! Elektriskās briesmas !

Elektriskais šoks var izraisīt nopietnas traumas . Ja mašīnas daļas ir bojātas, pastāv risks gūt elektrisko traumu.

Šajā sakarā :

- Pirms apkopes, tīrīšanas un remonta barošanas slēdziem jābūt Izslēgtā stāvoklī.
- Mašīnu ir pilnībā jāatvieno no elektrotīkla jebkura laikā, kad tiek veikti darbi ar mašīnas elektriskiem mezgliem.
- Nedrīkst demontēt iekārtas aizsargierīces, vai pieļaut mašīnas ekspluatāciju bez tām.
- .

2.6.2 Naža turētājs

Mašīna darbojas ar instrumentiem ar asām griešanas malām.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas Risks!

Asas instrumentu griešanas malas var radīt traumas . Tāpēc darbojoties ar mašīnu ir Ieteicams Valkāt aizsargcimdus / dūraiņus.

2.7 Poga " Emergency Stop "

Mašīna ir paredzēta uzstādīšanai iekārtā, kurai nav atsevišķa kontrole.

Ekspluatājošam uzņēmumam ir pienākums nodrošināt pogas "Avārijas stop" uzstādīšanu saskaņā ar spēkā esošiem noteikumiem, lai tādējādi novērstu nelaimes gadījumus. Uzņēmuma iekārtas ekspluatācijas personāls ir jāapmāca par šīs pogas atrašanās vietu un tās lietošanas kārtību – kā lietot "Emergency Stop" pogu.

2.8 Sistēmas vadība

Mašīna ir paredzēta uzstādīšanai iekārtu komplekša un tai nav atsevišķa kontrole.

Ekspluatantam ir pienākums nodrošināt drošības iekārtu uzstādīšanu saskaņā ar spēkā esošiem noteikumiem, lai novērstu nelaimes gadījumus.

Šajā sakarā, sekojošas prasības ir jāizpilda:

- Gadījumā, ja pēkšni pārtrūkst elektroenerģijas padeve, slēgiekārtas ir jāatvieno visas iekārtas ienākošās elektriskās līnijas. Pēc elektroenerģijas padeves atjaunošanas mašīnas palaišana notiek nenovirzoties no normālās darba kārtības.
- Jāuzstāda iekārtas barošanas līnijā pārtraucēju, kas nekavējoties atslēdz elektrības padevi īssavienojuma gadījumā un atslēdz visas elektrolīnijas.
- Iekārtas drošības ierīces jāiekļauj drošinātājus.

2.9 Apkalpojošais personāls

Ekspluatācijas un tehniskās apkopes mašīnai būtu jāatļauj tikai tādam personālam, kas iepazinies ar jaunāko drošības instrukciju un ir pienācīgi kvalificēts. Darbiniekiem jābūt informētiem par iespējamo apdraudējumu darbinot iekārtu.

Termins "kvalificēts personāls" iekļauj sevī darbiniekus, kas ir informēti par drošības noteikumiem un iespējamām briesmām, kas var rasties no iekārtas neatbilstīgas lietošanas, kā arī par pieejamām aizsargierīcēm un piesardzību.

Termins "kvalificēts personāls" attiecas uz personām, kas spēj atklāt radušās briesmas balstoties uz savu pieredzi un zināšanām, kā arī zināšanām par drošības noteikumiem. Personāls, kam nav nepieciešamo zināšanu, nedrīkst strādāt uz mašīnas.

Atbildībai par ekspluatāciju un apkopēm jābūt skaidri definētai. Tas ir svarīgi arī tāpēc, ka drošības noteikumu neievērošana, to neskaidra definīcija var novest pie ārkārtas situācijām.

Strādāt uz mašīnas būtu jāatļauj tikai pienācīgi apmācītam personālam. Visas darbības, kas var negatīvi ietekmēt cilvēku drošību, vidi vai mašīnas drošību, ir jāaizleidz.

Personālam, kas atrodas alkohola, narkotisko vielu, vai tādu medikamentu, kas samazina modrību un/vai reakcijas laiku, nedrīkst atļaut, nedrīkst atļauts strādāt uz mašīnas .

Izvēloties personāla atbilstību darbam ar iekārtu ir jāņem vērā prasības par valsts aizsardzību nepilngadīgo darbam.

Ekspluatējošā uzņēmuma pienākums ir pievērst uzmanību tam, ka ar mašīnu strādā tikai tā darbinieki. Personām, kas nav pilnvaroti strādāt ar iekārtu, piemēram, apmeklētāji vajadzētu atrasties atbilstošā drošības attālumāno mašīnas, lai izvairītos no negadījumiem.

Ekspluatējošam uzņēmumam ir pienākums nekavējoties informēt personālu par izmaiņām mašīnas struktūrā, kas varētu ietekmēt tās drošību.

2.10 Reāgējot uz briesmām vai negadījumu

Gadījumā, ja rodas briesmas vai negadījums, mašīna ir nekavējoties jāizslēdz ar pogu "Avārijas stop".

To var paveikt, atverot aizsargājošas durvis, ja tādas ir un ir aprīkotas ar avārijas slēdzi, vai arī vienkārši nospiežot Avārijas Apstāšanās pogu.

Aizsargierīces, kas paredzētas veikt ārkārtas situāciju Stop, var izmantot tikai ārkārtas situācijās. Pēc aizsardzības ierīces izmantošanas iekārtas normālā ekspluatācija ir aizliegta.

Pirmās palīdzības komplektam un ugunsdzēsības aparātam būtu jāatrodas viegli pieejamā vietā. Personālam jāpārzina to atrašanās vietu un izmantošanas kārtību. Personālam jāpārzina ierīces avārijas brīdinājumi, kā arī pirmās palīdzības procedūras un glābšanas darbus, lai nodrošinātu aizsardzību pret briesmām.

3 Specifikācijas

3.1 Svars un lineārie izmēri

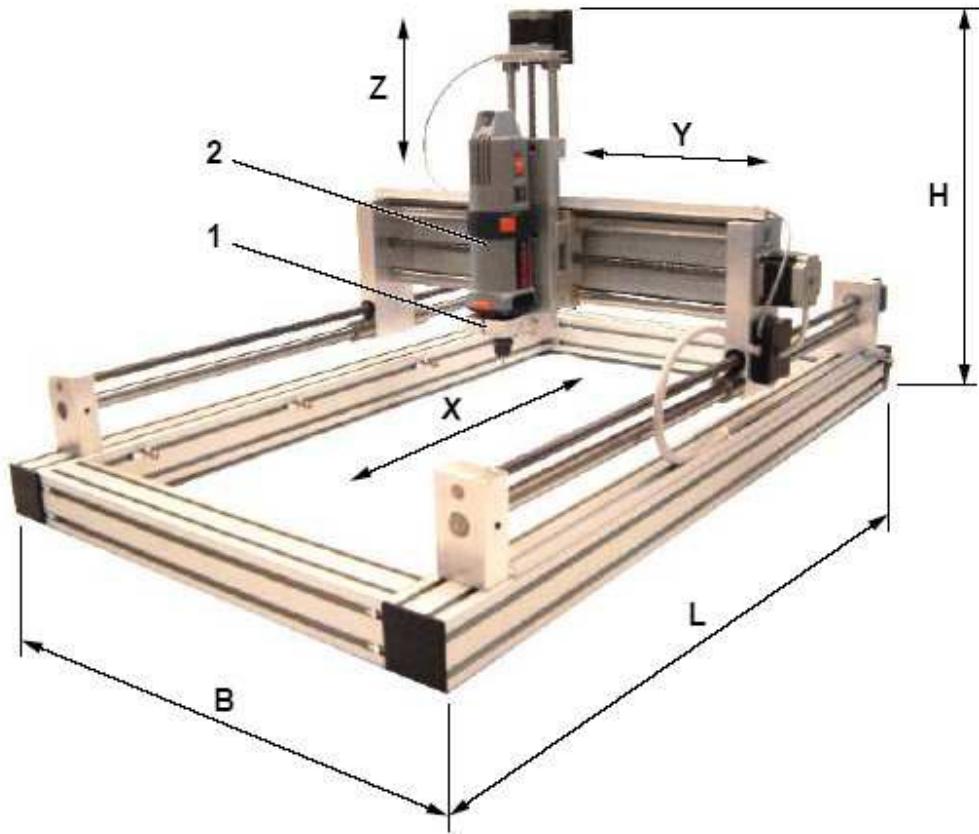


Fig . 1: Lineārie izmēri

High-Z modelis	S-400	S-720	S-1000	S-1400
Garums, L mm	750	1070	1350	1730
Platums, B mm	570	690	840	1070
Aukstums, H mm	550	550	550	550
Darba laukums	730 x 380	1050 x 500	1330 x 680	1730 x 890
Apstrādes laukums mm	400x300x110	720x420x110	1000x600x110	1400x800x110
Gabarītaukstums mm	110	110	110	110
Instrumenta turētājs Dmm	43	43	43	43
Massa bez darba laukuma un instrumenta (2) kg	24	32	41	82

Instruments (poz. 2) ir izvēles piederums, kas nav ietverts gravēšanas un frēzēšanas mašīnas pamata piegādē. Šis rīks jāuzstāda ekspluatantam.

3.2 Piedziņa

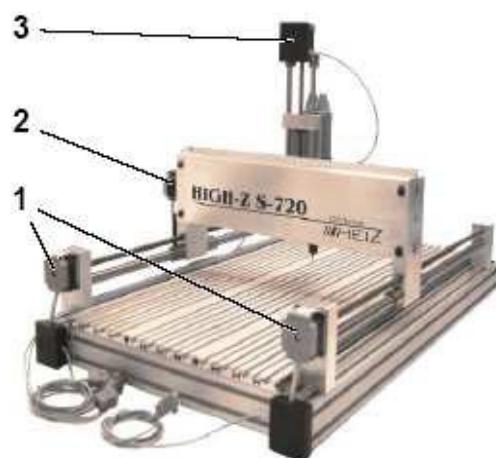


Fig . 2: Piedziņas motori

Piedziņu nodrošina soļu motori

1. 2 garenvirziena padeves soļu motori (X ass)

2 1 šķērspadeves soļu motors (Y ass)

3. 1 vertikālās padeves soļu motors (aksiāli Z)

Strāvas patēriņš: 2.1 A (katram motoram)

Soļi / apgriezieni: 1600 ($\frac{1}{8}$ soļi), izmantojot

papildu Stepper kontrolieris

3.3 Apraksts

High-Z modelis	S-400	S-720	S-1000	S-1400
Maksimālais padeves ātrums mm/min	1500	1250	1000	1000
Minimālā iekārtas izšķirtspēja mm	0.001875	0.001875	0.001875	0.001875
Pozicionēšanās stabilitāte mm	0.03	0.03	0.03	0.03
Darba temperatūra, apkārtējās vides T, °C	20-25	20-25	20-25	20-25

4. Konstrukcija un darbības princips

4.1 Konstrukcija

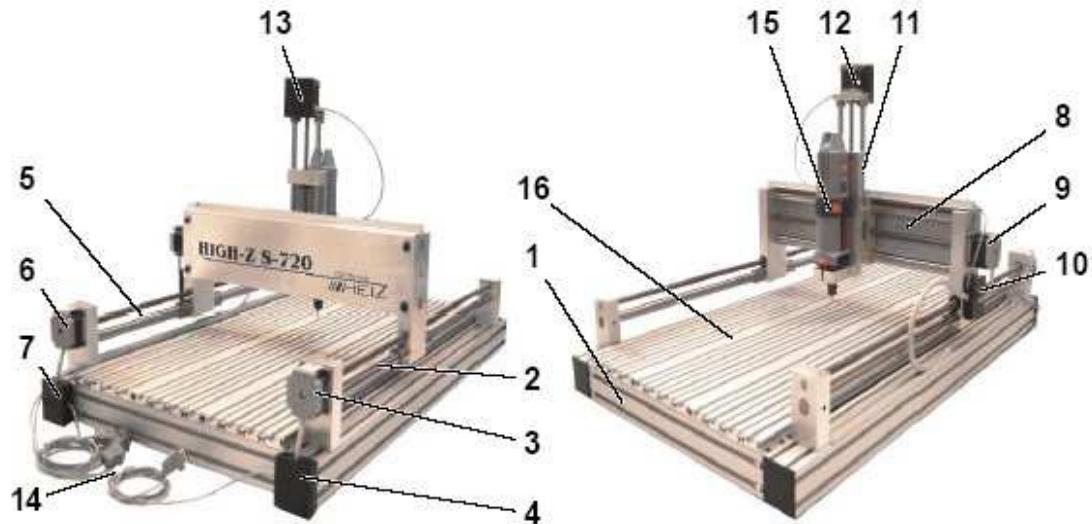


Fig . 3: Mašīnu komponentes

- 1 Rāmis
- 2 Gareniskās padeves mezglis (X1 un X2), Vadīkla Ø20 mm; vārpstas, vītnes solis TR12x3
- 3 Soļu motors (X1)
- 4 Sadales kārba (3)
- 5 Vadīkla Ø20 mm; vārpstas, vītnes solis TR12x3
- 6 Soļu motors (X2)
- 7 Sadales kārba
- 8 Šķērspadeves bloks : 2 vadulas Ø20 mm; vārpstas, vītnes solis TR12x3
- 9 Soļu motors (Y)
- 10 Sadales kārba
- 11 Vertikālā padeve : 2 vadulas, Ø12 mm; piedziņas skrūves, TR12x3; instrumentu turētājs
- 12 Soļu motors (Z)
- 13 Sadales kārba

Citi:

- 14 Barošanas kabelis soļu motoriem
- 15 Spindelis (izvēles piederums, piemēram – frēzēšanas motors)
- 16 Darba galds (izvēles piederums, piemēram T-veida rievgalds)
Vadulas ir slīpētas un rūdītas ar peldošiem balstiņiem. Peldošiem gultņiem nav nepieciešama apkope un tie ir pašeļlojoši. Piedziņas skrūves ir vai nu ložskrūvju pāri, vai trapezcītnes stieņi ar neilona uzgriežņiem. Šie uzgriežņi nav apkopjami..

4.2 Plāksnītes



Plāksnītes (poz 1.) Uzstādīts uz mašīnas rāmja (Skat. Attēlu). Marķējumā ietverta šāda informācija:

- Ražotājs
- Mašīnas tips
- Sērijas numurs
- gads

Fig . 4: atrašanās vieta plāksnītes

4.3 Darbības princips

Gravēšanas frēzēšanas mašīnas var izmantot frēzēšanai, gravēšanai un materiāla griešanai.

Var apstrādāt šādus materiālus: plastmasas, koks, krāsainie metāli (alumīnija, sakausējumi, kompozīti).

Mašīnu var arī izmantot, lai urbt sagataves, slīpēt izolāciju, griezt plastmasas plēvi.

Mašīna bez papildu iekārtas (spindeļa) nevar darboties! Frēzēšanas operācijām, gravēšana vai griešanai šādas papildu komponentes ir nepieciešamas:

- Programmatūra, kas ir jāuzstāda uz standarta personīgo datoru, kas ļauj jums kontrolierēt soļu motorus, piemēram: CNC-Profi, PC- NC
- Kontrolieris soļu motoru vadībai (4-kanālu)
- Apstrādes instrumenti un detaļu materiāli, piemēram, frēzēšanas motors, nažu turētājs, utt.

Šie komponenti ir pieejami kā papildu aprīkojums (sk. Iedaļu "Aksesuāri").



PIEZĪME !

Gravēšana - frēzēšanas mašīnas ir paredzēts darbībai industriālos apstākļos . Tas nozīmē, ka mašīnu var nodot ekspluatācijā tikai pēc darbagalda aprīkošanas ar iekārtas programmisko vadību un kontroli.

Ekspluatants ir atbildīgs par šo noteikumu izpildi.

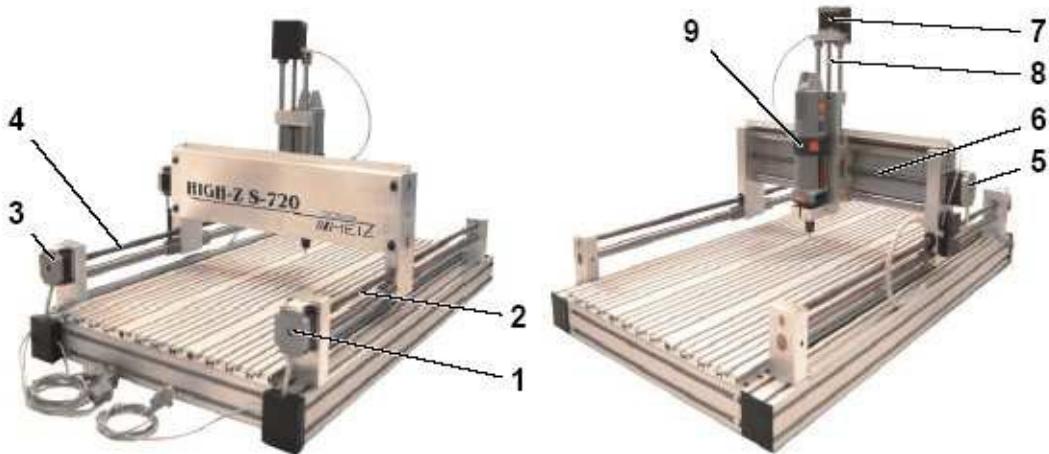


Fig . 5: Gravēšanas - frēzēšanas mašīnas

Rasējumi vai teksti jāsagatavo, izmantojot dizaina vai grafikas programmatūru (piemēram, CorelDraw, CAD-sistēma) un tiek saglabāti datu formātā HPGL. Šie faili pēc tam tiek nosūtīti darbagalda vadības programmatūrai PC-NC (Pieejams kā izvēles sastāvdaļa).

Ar šo programmatūru veic visus iestatījumus (piemēram, padeves ātrums, mērogs, frēzēšanas secība, frēzēšanas dziļums, instrumenti, utt.) gaidāmai operācijai. Sie dati pēc tam tiek nosūtīti uz attiecīgiem iekārtas soļu motoriem caur iekārtas kontrolierī.

Konversija no rotācijas kustības uz lineāro notiek ar piedziņas skrūvēm, kas atrodas virs piedziņas vadulām.

- Gareniskais virziens (X): soļu motori (1 un 3) un piedziņas skrūves (2 un 4).
- Šķērsvirzienā (Y): soļu motors (5) un piedziņas skrūve (6).
- Vertikālā piedziņa (Z): soļu motors (7) un piedziņas skrūve (8).

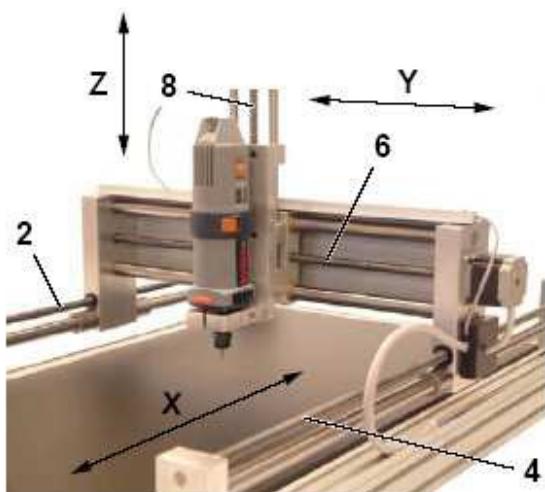


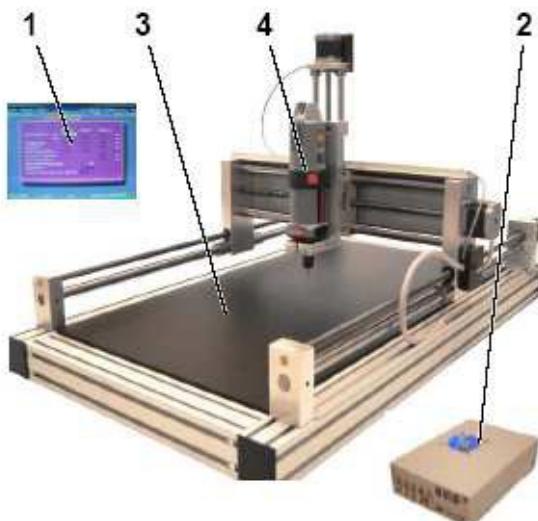
Fig . 6: X-, Y- un Z- norādes

4.4 Izvēles papildaprīkojums

Tālāk norādītās piederumi ir tikai neliela daļa no pieejamā papildus aprīkojuma klāsta. To izvēle notiek pēc klienta vēlmes sazinoties ar ražotāju.

Lūdzam sazināties ar ražotāju, lai iegūtu informāciju par pilnu aksesuāru klāstu.

1. CNC vadības programmatūra PC-NC (Kopā ar mašīnu, atsevišķa rokasgrāmata)
 2. Kontrolieris (Atsevišķs rokasgrāmata)
 3. Darba platforma (pieejamas vairākās versijas)
 4. Spindelis (pastāv dažādas opcijas)
 5. Nav parādīts attēlā - Z-devējs
 6. Stikla un akmens gravēšanas aprīkojums (nav parādīts attēlā)
- Fig . 7: Izvēles Aksessuāri



4.4.1 Vadības bloks - Kontrolieris

Vadības bloks 4-kanālu, motoriem no 0.5 līdz 2,1A (atsevišķa lietošanas instrukcija).

Vadības bloks 5-kanālu, motoriem no 0.5 līdz 2,1A (atsevišķa lietošanas instrukcija).

4.4.2 Darba platforma

- Trīs dimensiju plate ar T-riegvām no anodēta alumīnija, ietver 20 t-riegvu ieliekamos uzgriežņus ar M6 vītni;

4.4.3 Spindeli

1. Frēzēšanas motors-spindelis (atsevišķa rokasgrāmata)
2. Nažu turētājs plastmasas plēves griešanai (8 nav parādīts attēlā.)

Fig . 8: rīki (papildus piederumi)



4.4.4 Z- komplekts

Z-komplekts sastāv no 4 gabaliem alumīnija profila piemērotā garumā, kas piestiprināti pie iekārtas rāmja ar skrūvēm. Līdz ar to, mašīna paceļas virs darba laukuma virsmas, kas dod iespēju apstrādāt sagataves skrūvspīlēs.

5. Transportēšana, iepakojums un uzglabāšana

5.1 Transports

Pirms transportēšanas uzsākšanas noteikti apsvērt iepakotas mašīnas svaru un lineāro izmēru transportēšanas laikā.



UZMANĪBU ! Smagi priekšmeti !

Svars gravēšana - frēzēšanas mašīna bez piederumiem :

- 24 kg (HIGH-Z S-400)**
- 32 kg (HIGH-Z S-720)**
- 41 kg (HIGH-Z S-1000).**
- 82 kg (High-Z S-1400)**

Lūdzu, izmantojiet tikai piemērotus transporta līdzekļus un celšanas aprīkojumu. Iekārta ir transportējama tikai ar mašīnu. Paceliet iekārtu tikai aiz rāmja !

5.2 Drošības noteikumi



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Paceļot, pagriežot un nolaižot iekārtu var radīt miesas bojājumus no krītošiem smagiem priekšmetiem . Mašīna var tikt bojāta, vai pilnībā iznīcināta ar nepareizu transportēšanu!

Tāpēc uzmanība jāpievērš šādiem drošības noteikumiem:

- Izmantojiet tikai nevainojamas, drošas pacelšanas ierīces un stropēšanas aprīkojumu, kas paredzēti, lai paceltu atbilstošas masas kravu.
- Pievienojiet pacēlāju kravai tikai speciāli tam paredzētās vietās .
- Pievienojiet stropes uz āru no mašīnas izvirzītām detaļām, neizmantojiet mašīnas mehānismus un/vai nišas pacelšanas aprīkojuma striprināšanai.

Pievērsiet uzmanību drošai cilpu pievienošanai!

- Kabeļi un stropes jāaprīko ar pacelšanas āķiem . NELIETOJIET pat nedaudz bojātu pacelšanas aprīkojumu. Nepievienojiet virves un stropes priekšmetiem ar asām malām, tiem nedrīkst būt mezgli, vai savērpumi.

Veicot striprināšanu ņemiet vērā iekārtas smaguma centru!.

- Nekad neceliet, nepārvietojiet un nenolaidiet iekārtu pār cilvēku galvām.
- Vienmēr pārvietojiet mašīnu ar īpašu uzmanību un rūpību .



BRĪDINĀJUMS ! Bīstami dzīvībai !

Iekārtas sasvēršanās, vai tās nesabalansēta slodze iekraušanas/pārvietošanas darbu laikā var būt iemesls kravas krišanai un radīt nopietnus ievainojumus . Nenovietojiet kravu slīpi uz transportlīdzekļa, vai pacelšanas ierīces !

5.3 Pieņemšana pēc pārvadājuma

Lūdzu, pārbaudiet iekārtu un tās iepakojumu tūlīt pēc saņemšanas no piegādātāja.

Pārbaudiet to uz ārējiem bojājumiem, kas var būt radušies transportēšanas laikā. Atklājot ārējos bojājumus, kas radušies transportēšanas laikā, nelietojiet iekārtu, vai arī veiciet tās pieņemšanu ar atrūnām. Pierakstiet kaitējumu/bojājumus transporta dokumentos (CMR, Pavadzīme). Iesniedziet pircēja bojājumu pieteikumu. Ziņojiet par slēpto bojājumu kā tikko tas tiek atklāts. Klientu prasības tiek izpildītas attiecīgos saprātīgos termiņos.

5.4 Iepakojums



PIEZĪME ! Vide !

Iepakojums izgatavots no vērtīgām izejvielām. Vairumā gadījumu, viņu var atkārtoti pārstrādāt . Ja jums nav saistības saskaņā ar rīcību ar iepakojuma materiāliem, lūdzu, nododiet iepakojuma materiālus atkārtotai izmantošanai vai pārstrādei.



BRĪDINĀJUMS !

Vienmēr atbrīvoties no iepakojuma materiālu, tā, lai, lai neradītu kaitējumu apkārtējai videi un saskaņā ar spēkā esošajiem tiesību aktiem vides aizsardzību. Atkritumu apsaimniekošanas uzņēmumiem ir jābūt attiecīgām atļaujām šādu darbību veikšanai.

5.5 Uzglabāšana

Uzglabājot iesaiņotu iekārtu pirms montāžas laikā, lūdzu, izpildiet norādījumus uzglabāšana un uzstādīšana, ievērojiet attiecīgu markējumu uz konteineru. Glabājot iepakotu iekārtu, ievērojiet šādus nosacījumus:

- Neuzglabājiet zem klajas debess;
- Uzglabāt sausā un ne putekļainā vietā;
- Nepakļaujiet agresīvām vidēm;
- Aizvērt no tiešiem saules stariem;
- Aizsargāt pret mehāniskās vibrācijas un krātīšanas;
- Glabāt temperatūrā starp 15 un 25 °C
- Glabāšanas telpas mitrums zem 60%
- Attiecībā uz ilgtermiņa glabāšanai (vairāk nekā 3 mēnešus) regulāri pārbaudīt vispārējo stāvokli iekārtai un iepakojumam. Ja nepieciešams, piemērot jaunu aizsardzības smērvielu.

6 Uzstādīšana un Darba sākšana

6.1 Pirms uzstādīšanas

Lūdzu, pārbaudiet iepakojuma saturu un iekārtas tehnisko funkcionalitāti.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Nepilnīga, bojāta mašīna var izraisīt nopietnas traumas vai īpašuma bojājumus .

Montāžas laikā izmantojiet tikai pilnībā nevainojamas daļas un komponentes!

Pirms sākt mašīnas montāžu lūdzu apsvērt :

- Pirms montāžas nodrošināt pietiekami daudz vietas montāžas darbiem;
- Pievērsiet uzmanību asām malām iekārtas daļās! Savainošanās risks!
- Saglabājiet tīru un sakārtotu vietu, lai izmētātie, vai izkliedēti rīki un daļas nevar izraisīt traumas vai negadījumu!
- Iekārtas daļas ir pienācīgi jānostiprina. Nepareizi nostiprinātas komponentes var salūzt, vai izraisīt nopietnas traumas.

6.2 Uzstādīšana gravēšanas - frēzēšanas mašīnas



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Nepareiza uzstādīšana var izraisīt nopietnas traumas un / vai bojājumus īpašumam.

Iekārtas uzstādīšanu var veikt tikai kvalificēts personāls ievērojot drošības prasības!

Apsveriet iekārtas svaru un lineāras dimensijas iekārtu uzstādīšanas laikā.



UZMANĪBU ! Smags priekšmets !

Svars gravēšana - frēzēšanas mašīna bez piederumiem :

24 kg (HIGH-Z S-400)

32 kg (HIGH-Z S-720)

41 kg (HIGH-Z S-1000)

82 kg (HIGH-Z S1400)

Lūdzu izmantojiet tikai piemērotus transporta līdzekļus un celšanas aprīkojumu
transportējot iekārtu. Paceliet mašīnu
tikai aiz rāmja !

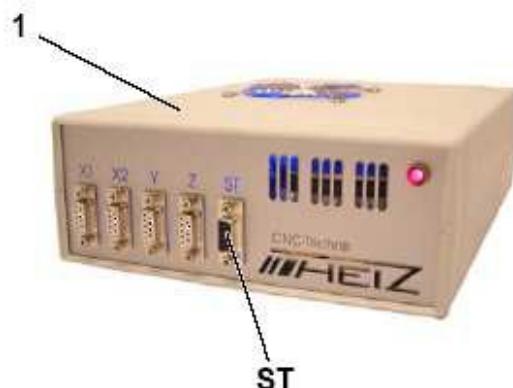
6.2.1 Uzstādīšanas vieta



BRĪDINĀJUMS !

Gravēšana - frēzēšanas mašīnas
jāmontē tikai uz līdzenas virsmas.

Tikai tā var novērst mašīnas
deformācijas un nodrošināt tās precīzu
materiālu apstrādi darbības laikā.



Izmantojot Z-komplektu (pēc izvēles) gravēšanas-frēzēšanas iekārta var tikt uzstādīta
nelielā attālumā virs galda virsmas. Tas dod iespēju apstrādāt aukstākas detaļas
skrūvspīlēs. Attiecīgi iekārtu var arī uzlikt uz lielas sagataves (sagatavju 1h2h3 m
izmērs).



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Uzstādot gravēšana - frēzēšanas mašīnas tieši uz apstrādājamā sagataves materiāla ir
jānodrošina pienācīgu mašīnas fiksāciju, lai izvairītos no negadījumiem.

6.2.2 Skrūvju pievilkšanas spēks

BRĪDINĀJUMS ! Nepārsniedziet pieļaujama pievilkšanas momentu skrūvēm !

Visas skrūves gravēšana - frēzēšanas mašīnās bija pievilkta pirms nosūtīšanas
klientiem ar atbilstošu griezes momentu. Nepareiza savienojumu pievilkšana var radīt
neplānotus spriegumus mašīnas konstrukcijā un attiecīgi neprecizitātes darbībā.

6.2.3 Apkārtējās vides temperatūra

Gravēšanas un frēzēšanas mašīnas apkārtējā temperatūra nedrīkst būtiski atšķirties no
20-25 ° C. Dažādām iekārtas daļām ir atšķirīgi lineārās termiskās izplešanās
koeficienti. Apkārtējās vides temperatūra 20-25 ° C novērš neprecizitāšu iestāšanos
materiālu apstrādes laikā.

6.3 Montāžas darbi



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Tikai kvalificētam personālam tiek atļauts uzstādīt un montēt mašīnu un tiem jāievēro
attiecīgās darba drošības prasības .

6.4 Poga " Emergency Stop "

Iekārta ir paredzēta uzstādīšanai ražošanas kompleksā un tai nav atsevišķa kontrole.

Ekspluatācijas uzņēmumam ir pienākums nodrošināt papildus "Emergency stop" pogas uzstādīšanu saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem par nelaimes gadījumu novēršanu.

Uzņēmuma vadībai ir jāapmāca personāls par "Emergency Stop" pogas lietošanas procedūru.

Papildus "Avārijas stop" pogu var pieslēgt caur spraudni «ST» uz iekārtas kontroliera (1 poz.).

Lūdzu, skatiet

Attēls 9: Kontrolieris

instrukciju par vadības bloka
kabeļu savienojumiem.

6.5 Elektriskie savienojumi



BRĪDINĀJUMS ! Elektrotraumas risks!

Darbību ražošanā ar elektriskām ierīcēm būtu jāatļauj tikai kvalificētam personālam, kam ir pienācīgas zināšanas saskaņā ar piemērojamām drošības prasībām darbība .
Pirms darba uzsākšanas, lūdzu, atvienojiet strāvas padevi un veiciet pasākumus, lai novērst negadījumu..

6.5.1 pieslēgšana soļu dzinējiem

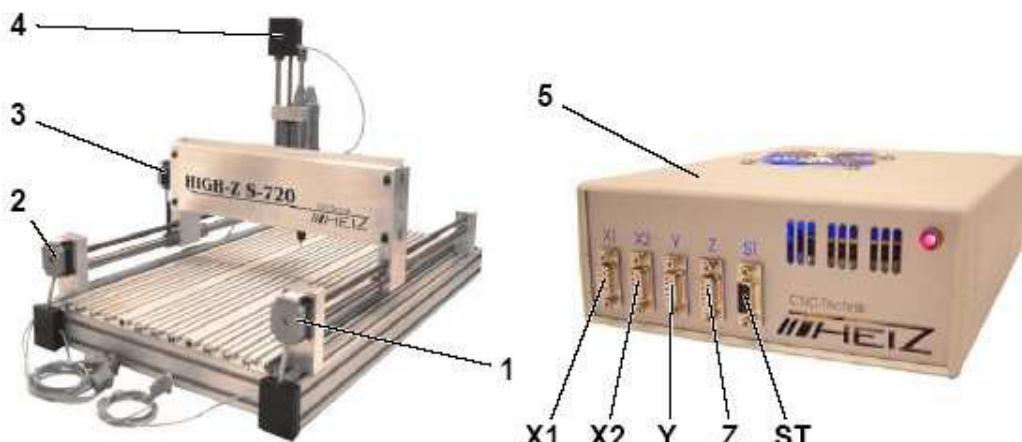


Fig . 10: Gravēšanas - frēzēšanas mašīnas un kontroliera soļu motoru savienojumi
Soļu dzinēji ir savienoti ar vadības bloku (5. postenis) šādi:

- Spraudnis ar soļu elektromotoru (1) ir savienots ar savienotāju (X1)
- Spraudnis ar soļu elektromotoru (2) ir savienots ar savienotāju (X2)
- Soļu motors (3) ir savienots ar spraudni (Y)
- Soļu motors (4) ir savienots ar spraudni (Z)

Tad spraudnis (ST) ir savienots ar references slēdžiem un slēdža pogu "Emergency Stop".

Piezīme: pieslēgšana 2. soļu dzinējiem 1. un pie spailēm X1 un X2 var būt samainīta vietām.



BRĪDINĀJUMS ! Kritiena bīstamība !

Vadi un kabeļi, kas uz grīdas, būtu jāpiesedz, lai izvairītos no jebkādas bīstamības, ko var izraisīt paklupšana gar tiem.

6.5.2 Kontroliera pieslēgšana

Soļu motoru kontrolierī elektroenerģijas tīklam jāpieslēdz saskaņā ar šajā instrukcijā sniegtu informāciju par to.

6.5.3 Instrumentu pieslēgšana

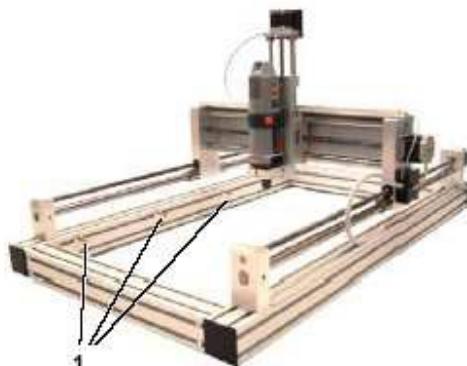
Instrumentu (spindeļa) pieslēgšana pie elektrotīkla ir jāveic saskaņā ar to lietošanas instrukcijā minēto informāciju.

6.6 Darba virsma

Uzstādīšanas virsma ir jāizvēlas saskaņā ar platības lielumu par uzstādīšanu:

Uzstādīšanas virsma mm	S-400	S-720	S-1000	S-1400
Garums mm	608	928	1208	1608
Platums mm	390	510	660	860

Uzstādīšanas virsmas piegādē neietilpst 10 atbalsta skrūves iekārtas apakšā.
(Poz. 1) uz mašīnas rāmja. Lūdzu, skatiet arī sadaļu "Darbība - detaļu fiksēšana" lai



iegūtu vairāk informācijas.

Fig. 11: Atbalsta izvirzījumiem

6.7 Montāžas rīki

Instalējet spindeli (frēzēšanas elektrisko motoru, naža turētājs, utt) attiecīgā turētājā uz portāla Z.

Pievelciet skrūvi (poz. 1) ar pienācīgu instrumentu.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Nepareizi pievienots rīks var izkrist no stiprinājuma, kas var novest pie nopietniem ievainojumiem vai īpašuma bojājumiem. Uzstādīšanu jāveic kvalificētam personālam atbilstoši darba drošības noteikumiem .

Fig . 12: Spindelis spindeļa turētājā (piemērs : frēzēšana motors))



6.8 Darba sākšana



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Mašīnas darbināšanu vajadzētu veikt tikai kvalificētam personālam ar atbilstošām darba drošības zināšanām.

Pirms lietošanas sākuma jāiesniedz :

- Pārbaudiet, vai mašīnā nav aizmirsti instrumenti, priekšmeti vai pārējie svešķermeņi;
- Pārbaudiet savienojumus uz mašīnas un tās daļās, kas ir nepieciešams, lai tā būtu stingra;
- Pārbaudiet visus elektriskos savienojumus, pārliecinieties, vai visi kabeļi ir pievienoti pareizi un savienotāji ir fiksēti;
- Pārbaudiet parametrus, jaudas un veikspējas raksturlielumus mašīnai un tai pievienotai elektriskai slodzei;
- Pārbaudiet drošības ierīču darbību.

Lai sāktu mašīnu ekspluatāciju ir jāveic šādas darbības :

- Pārbaudīt atbilstoši visām drošības prasībām un vadlīnijām, kas uzskaitīti sadaļā 2 "Drošība ", un pārbaudīt
- mašīnas sastāvdaļu (spindeļa, skrūvspīļu, instrumentu) atbilstību drošības lietošanas instrukcijām (papildu Aksesuāri), tai skaitā:
 - Savienojiet gravēšanas un frēzēšanas mašīnas soļu dzinēju kontrolierī ar mašīnu.
 - Instalējet kontroles programmatūru un palaidiet to.
 - Uzstādīt soļu dzinēju kontrolieri un to ieslēdziet.
 - Uzstādīt instrumentus un sagatavojiet tos lietošanai.

Mašīnas palaišanu veiks tās kontroles programma. Ja visi drošības noteikumi ir ievēroti – mašīna ir gatava darbam.

7 Darbība

7.1 Apkalpojošai personāls

Darbinot gravēšanas-frēzēšanas mašīnas var rasties dažādi apdraudējumi.

Nepareiza lietošana un rīkošanās var izraisīt nopietnas traumas. Traumu un negadījumu novēršanai iekārtas darbības, gravēšanas un frēzēšanas laikā, vienmēr jāievēro attiecīgie drošības norādījumi. Iekārtas ekspluatācija ir atļauta tikai kvalificētam personālam.

Nekompetentu personu piekļūšana iekārtai ir stingri aizliegta.

7.2 Apkārtējās vides temperatūra

Darbinot gravēšanas-frēzēšanas mašīnas ir jānodrošina apkārtējās vides temperatūra 20-25 ° C. Dažādām mašīnas sastāvdaļām ir dažāds termiskās izplešanās koeficients. Pie apkārtējās vides temperatūras 20-25 ° C tiek nodrošināta paredzētā iekārtas precīzitāte materiālu apstrādē.

7.3 Sagatavju stiprināšana

Sagataves ir stiprināmas dažādās iekārtas darba virsmas vietās ar dažādiem stiprināšanas aprīkojumiem (lūdzu skatīt attiecīgo piederumu sarakstu).

Darba virsmai ir jāsakrīt ar iekārtas stiprināšanas zonu:

Darba virsma **HIGH-Z S-400 HIGH-Z S-720 HIGH-Z S-1000**

Darba virsma (mm)	S-400	S-720	S-1000	S-1400
Darums mm	730	1050	1330	1730
Platums mm	320	480	640	840

Plakanu, vai sarežģītas formas sagatavju stiprināšana:

Pievienojiet MDF bāzes plāksni darba virsmai un piestipriniet sagatavi pie tās (Piemēram ar skrūvēm, vai piespiedējiem).

Lokšņu, vai gravēšanas materiāla stiprināšana:

Pievienojiet MDF bāzes plāksni darba virsmai un tai pa virsmu kārtainās plastikas loksni. Piestipriniet sagatavi pie tās (Piemēram ar skrūvēm, vai piespiedējiem).

Gravēšanai izmantojiet īpašu gravēšanas piespiedēju/aprīkojumu gravēšanas darbiem (papildus piederums). Tādā veidā mēs varam nodrošināt nepārtrauktu sekmīgu sagataves piespiešanu pie pamatl materiāla un izvairīties no nevienmērīga gravēšanas dziļuma.

7.4 Darba vadība

Šai gravēšanas-frēzēšanas mašīnai nav atsevišķu vadības kontroles ierīču tās vadībai. Mašīna darbība tiek kontrolēta izmantojot tās vadības programmatūru un darba rīkus. Darbagalda instrumentu vadībai (ATC - papildu piederumi) lūdzu skatiet to lietošanas pamācības.

7.5 Darbība ražošanā

Lai darbinātu mašīnu nav nepieciešamas īpašas programmēšanas zināšanas gravēšanas- frēzēšanas operācijās. CNC vadības programma Win PC-NC un vadības kontrolieris soļu motoriem kopā nodrošina pilnīgu darbu izpildes pārvaldību (skatīt

lietošanas instrukcijas). Lai nodrošinātu ilgu kalpošanas laiku mašīnas mehāniskām detaļām, maksimālais apstrādes ātrums nedrīkst pārsniegt 80% no attiecīgā skaitļa sadaļā "raksturojums".



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Skatīties uzmanīgi, tā, ka neviens ļermeņa daļa nav bīstamās zonās gravēšana - frēzēšanas mašīnas darbības laikā . Aizsargājet darba zonu no neparedzētās cilvēku piekļuves. Gravēšana - frēzēšanas mašīnas un tās instrumenti var pēkšni nonākt kustībā, vai mainīts kustības virzienu, vai to pārtraukt .



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Vienmēr izmantot individuālos aizsardzības līdzekļus :

- Aizsargbrilles, lai pasargātu acis pret mikrodaļiņām.
- Aizsarg cimdi aizsargāt ādu no traumas.
- Aizsarg apavi aizsardzībai pret krītošiem smagiem priekšmetiem.



BRĪDINĀJUMS ! Elektrības traumas !

Atcerieties par savienotiem elektrības kabeļiem un nodrošiniet to aizsardzību pret bojājumiem ekspluatācijas laikā.

7.6 Instrumentu maiņa

Mainot instrumentus, vienmēr uzstādīt spindeļa strāvas padeves slēdzi izslēgtā stāvoklī un veikt pasākumus, lai novērstu negaidītu tā ieslēgšanos.

7.7 Aksesuāri (pēc izvēles)



BRĪDINĀJUMS !

Sekojet instrukcijām par mašīnas sastāvdaļu drošu ekspluatāciju (Izvēles piederiumi !) Iekārtas papildaprīkojuma lietošana būtu jāveic saskaņā ar to lietošanas pamācībām.

8 Apkope

8.1 Drošība

Montāža, apkopes un tīrīšanas darbus drīkst veikt tikai kvalificēts personās, kas atbilst attiecīgā darba rakstura izpildei. Ar "kvalificēts personāls" tiek saprastas personas, kas spēj realizēt darbu būtību, mašīnas veikto, un atklāt potenciālus riskus, balstoties uz savu pieredzi un zināšanām, kā arī zināšanām par drošības noteikumiem.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Nepareiza mašīnas lietošana var izraisīt nopietnu traumu vai bojājumus īpašumam. Tādēļ, apkopes darbus un mašīnas tīrīšanu būtu jāveic tikai kvalificētam personālam, vai personālam, kas īpaši sagatavots šiem uzdevumiem .



BRĪDINĀJUMS !

Iekārtas apkopi var veikt tikai pēc ražošanas, vai mašīnas darba laika stundām. Tāpēc pirms darba uzsākšanas pārliecinieties ka mašīna ir izslēgta, atvienojiet to no strāvas padeves lai novērstu to negaidītu ieslēgšanos visu daru laikā, kas attiecas uz iekārtas apkopi, montāžu, utt.

Apkopju un remontu starplaikos ir jānodrošina visu drošības ierīču darbību ka norādīts lietošanas pamācībā .

Pēc visu darbu apkopju/remontu/apkalpošanas darbu pabeigšanas ir jāpārbauda, vai visas drošības ierīces uzstādītas un vai tās darbojas pareizi .

Aizliegts bloķēt drošības ierīces, vai tās atslēgt!



BRĪDINĀJUMS !

Darbs ar mašīnu jāveic kvalificētam un speciāli apmācītam personāls. Darbiniekiem ir jāizmanto arī individuālie aizsardzības līdzekļi strādājot :

- Stingras pieguļošs apgērbs (nav lielu piedurknēm, nav gredzenu uz pirkstiem, utt)
- Aizsargbrilles acu aizsardzībai no skaidām.
- Izmantot aizsarg cimdus / dūraiņus, ādas aizsardzību no traumas.
- Aizsarg apavi aizsardzībai pret smagu priekšmetu krišanu un slīdēšanu uz grīdas.



BRĪDINĀJUMS ! Elektrotraumas risks!

Darbus ar elektriskām sastāvdaļām drīkst veikt tikai kvalificēts personāls, kas atbilst pašreizējiem drošības noteikumiem.

Pirms darba uzsākšanas, galveno strāvas slēdzi ir jāpārvieto uz Izslēgts stāvokli un jāveic pasākumi, lai novērstu to negaidītu ieslēgšanu.



BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Mašīnu daļas, kas turpina virzīties uz kādu laiku pēc darba apstāšanās, var izraisīt nopietnus savainojumus . Pirms veikt jebkādu apkopi un remontu vienmēr atvienojiet mašīnu no elektro padeves un veiciet pasākumus, lai novērstu tās negaidītu ieslēgšanos. Darbus sākt tikai pēc pilnīgas mašīnas apstāšanās. Pēc darba pabeigšanas, pirms pāriet uz mašīnas normālo ekspluatāciju, jums ir nepieciešams pārbaudīt, vai visas drošības ierīces pareizi uzstādītas un darbojas .

8.2 Smērvielas

Minerāleļļas un smērvielas var saturēt piedevas, kas atsevišķos gadījumos var izraisīt kaitīgu ietekmi.



BRĪDINĀJUMS ! Saindēšanās Risks!

Smērvielas ir kaitīgas veselībai ! Eļļu vai smērvielu nokļūšana uz ādas var kaitēt tai (kairinājums, iekaisums, alergiska reakcija, utt .)

Šajā sakarā :

- Sekojiet instrukcijām un drošības prasībām, ko sniedz to ražotājs !
- Izvairieties no ilgstošas, pārmērīgas un atkārtotas smērvielu saskares ar ādu .
- Strādājot ar eļļām un smērvielām jāvalkā cimdus un citi ādas kopšanas līdzekļi .
- Pēc eļļas nokļūšanas acīs, nekavējoties tās skalot ar lielu daudzumu ūdens un vērsties pēc palīdzības!
- Ādu, kas piesārņota ar smērvielu, nekavējoties mazgāt ar ziepēm un ūdeni ..



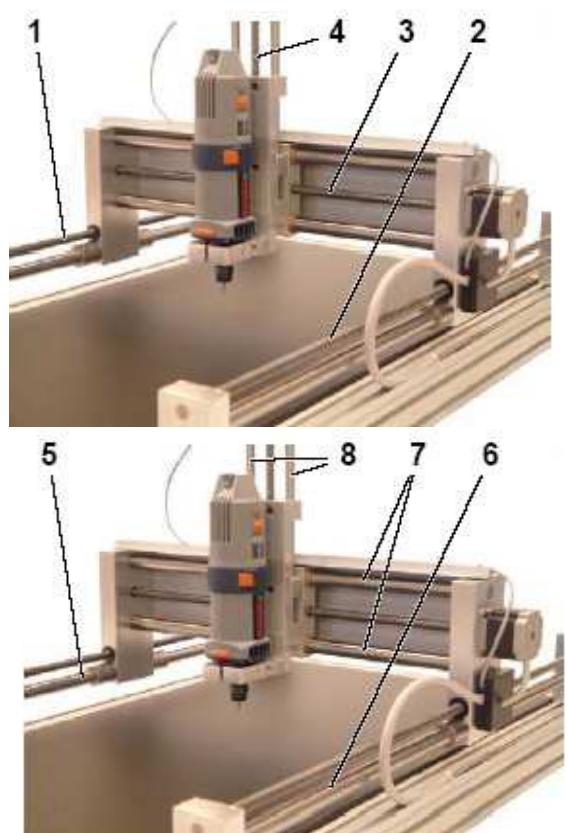
BRĪDINĀJUMS ! Traumas risks !

Smērvielas, kas ienāk uz grīdas, var radīt apdraudējumu paslīdēšanai un nokrišanai.

Smērvielas, kas nonākušas uz grīdas, ir jāpārklāj ar skaidām, vai citu adsorbantu eļļu un smērvielu savākšanai, ko pēc tam uzkopj.

8.3 Apkopes plāns

Ir nepieciešams regulāri veikt apkopes darbus. Lai iegūtu vairāk informācijas, skatīt tabulā:



8.4 Apkopes darbi

Ik pēc **10** darba stundām : eļlot piedziņas skrūves (1-4 poz.) Šķidra eļļa (piemēram, eļļa šūšanai mašīnai).

Ik pēc **10** darba stundām : eļļot vadīklas
(5-8 poz.) Šķidra eļļas (piemēram, eļļa šūšanai
mašīnai).

Fig . 13: Piedziņas skrūves

Fig . 14: Vadīklas
Visas pārējās daļas gravēšanas un griešanas mašīna nav nepieciešama apkope.

8.5 Pārbaudes pēc apkopes

Pēc apkopes darbu veikšanai un pirms mašīnas darbināšanas, papildus esošajiem drošības noteikumiem, ir jāievēro šādas instrukcijas :

- Pārbaudiet, vai visas drošības ierīces, pārsegi un aizsargi, kas tika noņemti, pirms darba atsākšanas ir pareizi uzstādīti un nostiprināti.
- Nodrošināt, ka visi izmantotie instrumenti, materiāli un citas iekārtas/instrumenti, tiek noņemti no mašīnas darba zonas.
- Notīriet mašīnas darba virsmu un novērst eļļas noplūdes, notīrīt no skaidām, piesārņojuma, utt.
- Nodrošināt, ka visas drošības ierīces ir pilnīgā un nepārtrauktā funkcionālā kārtībā.

9 Bojājumu novēšana

Lai novērstu elektrisko ierīču bojājumus to jāuztic tikai kvalificētam personālam. Tas pats attiecas uz mehānisko kļūmju novēšanu.

Lūdzu, informējiet ražotāju, ja kļūme nav novēršama pašu spēkiem ar iepriekš minētiem pasākumiem.

9.1 Rīcība defektu gadījumā

Gadījumā, ja ir iekārtas darbības traucējumu, kas rada tiešus draudus cilvēkiem, īpašumam, vai iekārtas ekspluatācijas drošībai, mašīna ir nekavējoties jāapstādina ar stop pogu "Avārijas apstāšanās". Gadījumā, ja pastāv mazāk bīstama vaina, mašīna ir jāizslēdz parastajā veidā, izmantojot pieejamos vadības līdzekļus. Jebkurā gadījumā ekspluatājošā uzņēmuma administrāciju ir nekavējoties jāinformē par šo problēmu. Ekspluatājošā uzņēmumam ir jāsniedz norādes atbilstošam personālam, kas, savukārt, definē problēmas ārējās izpausmes un novērš problēmu.

Pirms, to laikā un pēc darbu izpildes problēmu novēšanai jāievēro instrukcijas Apkope sadaļas prasības!

9.2 Traucējumi

Pazīmes	Iemesls	Nepieciešamās darbības
Nedarbojas soļu motors	Soļu motora pārslodze par X/Y/X asi	Pārbaudīt vai nav mehāniskie šķēršļi, veikt iekārtas refferencēšanu.
Nevienmērīga padeve	X virziena padeves motora pārslodze	Atslēgt darbagaldu. Pārliecināties, ka X ass ir perpendikulāra Y asij. UZMANĪBU - asu ne perpendikularitāte var izraisīt iekārtas bojājumus!
		Veikt regulējumu un izpildīt refferencēšanu.
Nevienmērīga padeve	Y virziena padeves motora pārslodze	Atslēgt darbagaldu. Pārliecināties, ka X ass ir perpendikulāra Y asij. UZMANĪBU - asu ne perpendikularitāte var izraisīt iekārtas bojājumus!
		Veikt regulējumu un izpildīt refferencēšanu.

10 Rezerves daļas

Lūdzu, norādiet rezerves daļu pasūtījumā šādu informāciju:

- Mašīnas tips
- Sērijas numurs
- Detaļu skaits daļām
- Tiešs rezerves daļas nosaukums
- Piegādes veids (posta, dzelzceļa un jūras transports, gaisa transports, eksprespasts)
- Piegādes adrese

Pieprasījumi pēc rezerves daļām, kas neietver iepriekš minēto informāciju, nevar būt pieņemts izpildei. Ja nav informācijas par piegādes metodi, piegāde būs veikta, izmantojot metodi pēc pakalpojuma sniedzēja ieskaitem.