

**Modernizácia
/stredná oprava /
brúsky**

Cieľ modernizácie:

- Zvýšenie spoľahlivosti a efektívnosti stroja
- Zvýšenie mechanickej presnosti stroja
- Zvýšenie kvality opracovanie obrobkov
- Servis a dostupnosť náhradných dielov
- Zvýšenie flexibility pri zavádzaní nových obrobkov
- Jednoduchšia obsluha

Konfigurácia stroja:

- Prísuv brúsneho vretena v osi X – CNC servo os
- Prísuv brúsneho vretena v osi Z – CNC servo os
- Brúsne vreteno - Vysokootáčkové elektrovreteno – CNC os
- Vreteník obrobkov – otáčanie obrobku v unášačoch
- Pracovné vreteno – CNC os
- Natáčanie vreteníka obrobkov – CNC servo os
- Orovňávanie – hydraulicky

Riadiaci
systém

Stav
pred



Riadiaci
systém

Stav
po



Rozvádzač



Stav
pred



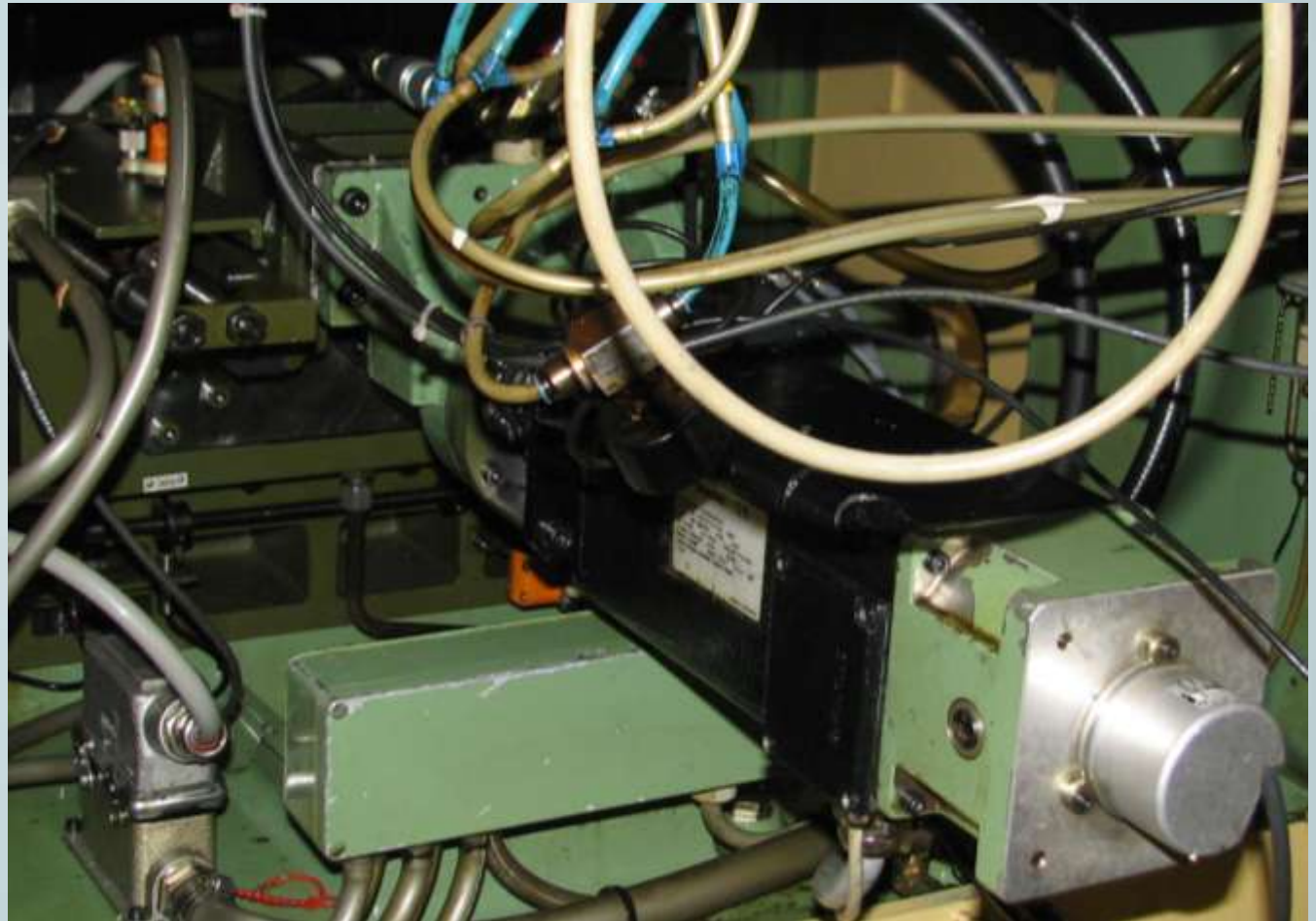
Rozvádzač



Stav
po



Motory



Stav
pred

Motory



Stav
po

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Výmena vedení
- Nastavenie vedení



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Výmena guľčkových skrutiek
- Výmena ložísk



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Oprava geometrie uloženia elektrovretena



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Výmena remeňov a remeníc
- Výmena a prispôsobenie servomotora
- Preložiskovanie



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

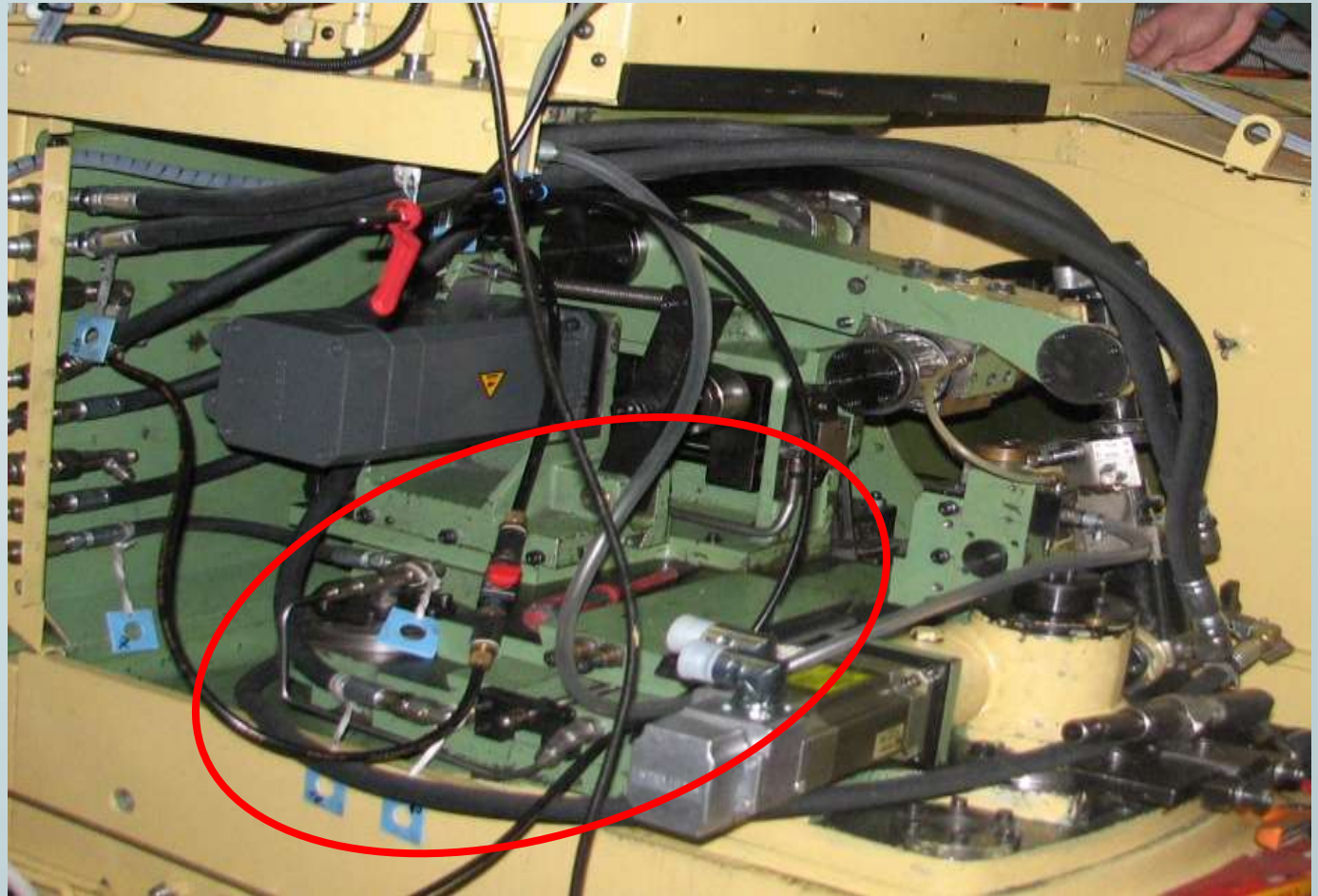
Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Rozloženie a vyčistenie posuvového a nastavovacieho mechanizmu
- Oprava nastavovacích skrutiek



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Preložiskovanie, nastavenie



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Vyčistenie, kontrola ventilov a rozvádzačov
- Vyčistenie, kontrola čerpadla
- Náter

- Opcia: kompletná výmena čerpadla a ventilov



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Kompletná výmena hydraulických hadíc



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

- Výmena riadiaceho systému
- Výmena jednosmerných pohonov Simodrive 210 za Simodrive 611D
- Výmena jednosmerných motorov 1HU za AC bezúdržbové servo motory 1FK7
- Výmena zostarutej a vytvrdenutej kabeláže za novú
- Dodávka skrine rozvádzača, náter
- Kompletná výmena elektrických častí rozvádzača
- Dodávka klimatizácie rozvádzača
- Úprava ovládacej skrine riadiaceho systému



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■Oprava náteru stroja



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

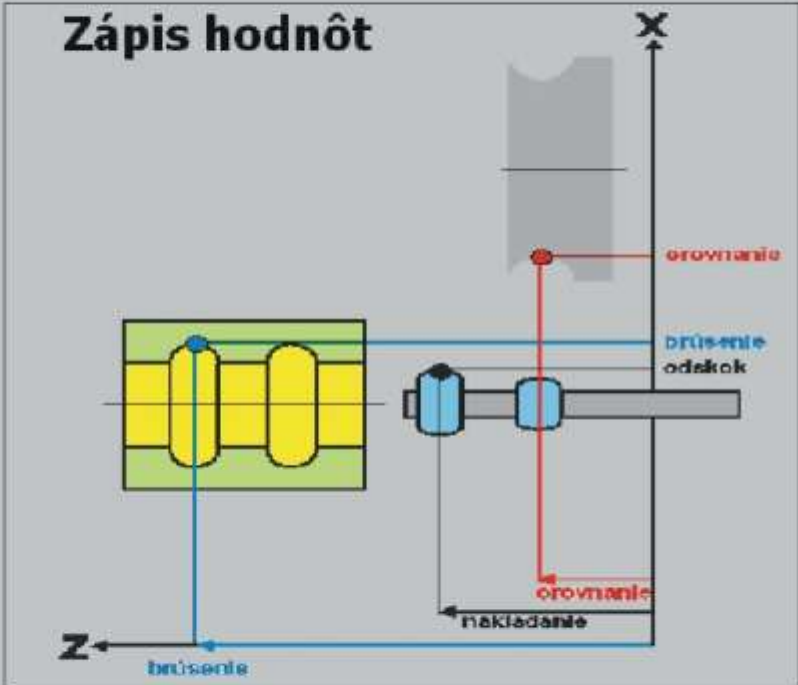
Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – ZADÁVANIE PARAMETROV

Cís.	Doba	Datum	Stav	Text	GR

zápis 'X' brúsenie	0,000		Chod' na 'X' brus.
zápis 'Z' brúsenie	0,000		Chod' na 'Z' brus.
zápis 'X' odskok	0,000		Chod' na 'X' odskok
zápis 'Z' nakladanie	0,000		Chod' na 'Z' nakladanie
zápis 'X' orovnanie	0,000		Chod' na 'X' orov.
zápis 'Z' orovnanie	0,000		Chod' na 'Z' orov.

X = 0,000		Z = 0,000		A = 0,000		Základná poloha	
ružné ovládanie	zápis hodnôt	parametre brúsenia	parametre orovnávanía	typ súčiastky 1	typ súčiastky 2	diagram	späť

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – TECHNOLOGICKÁ INFORMATÍVNA OBRAZOVKA

SIEMENS	Cís.	Doba	Datum	Stav	Text	GR	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="text"/> </div>							
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <input type="button" value="Nový kotúč"/> </div>							
<h3>Hodnoty stavu kotúča</h3>				<h3>Korekcie brúsenia</h3>			
Aktuálny rozmer kotúča				0,000 mm			
Predvoľba kusov pre orovnanie				0 ks			
Počet kusov do orovnania				0 ks			
<h3>Stav programu brúsenia</h3>				<h3>Korekcia osi 'X'</h3>			
Počet kusov / cyklus				0 ks			
Počet opracovaných kusov				0 kusov			
Čas trvania obrábania akt.				0,00 minut			
Čas trvania obrábania \emptyset				0,00 minut			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> X = 0,000 </div>				Chýba kus vo vretene			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Z = 0,000 </div>				<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> A = 0,000 </div>			
<h3>Korekcia osi 'Z'</h3>				<h3>Korekcia osi 'A'</h3>			
prírastok				0 μm			
celkom				0 μm			
prírastok				0 μm			
celkom				0 μm			
<input type="button" value="ručné ovládanie"/>		<input type="button" value="zápis hodnôt"/>		<input type="button" value="parametre brúsenia"/>		<input type="button" value="parametre orovnávania"/>	
<input type="button" value="typ súčiastky 1"/>		<input type="button" value="typ súčiastky 2"/>		<input type="button" value="diagram"/>		<input type="button" value="Koniec"/>	

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – OVLÁDANIE STROJA



Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

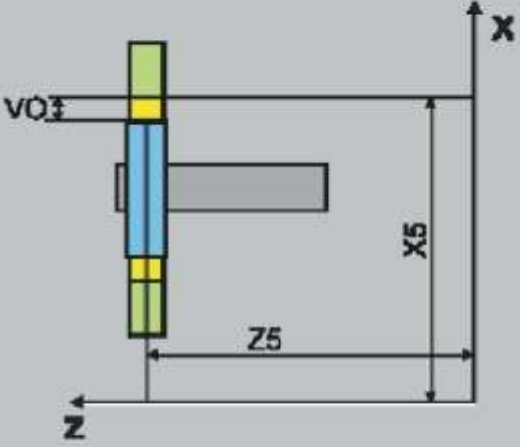
Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – PARAMETRIZÁCIA OROVNÁVANIA

Cís.	Doba	Datum	Stav	Text	GR

Parametre orovnávania pre súčiastku 'Typ 1'



X5	0,000	mm - poloha na orovnávači v osi 'X'
Z5	0,000	mm - poloha na orovnávači v osi 'Z'
V0	0,000	mm - výbeh z orovnávača
S0	0,000	mm - šírka kotúča

X = 0,000

Z = 0,000

ručné ovládanie	zápis hodnôt	parametre brúsenia	parametre orovnávania	typ súčiastky 1	typ súčiastky 2	diagram	späť
-----------------	--------------	--------------------	-----------------------	-----------------	-----------------	---------	------

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

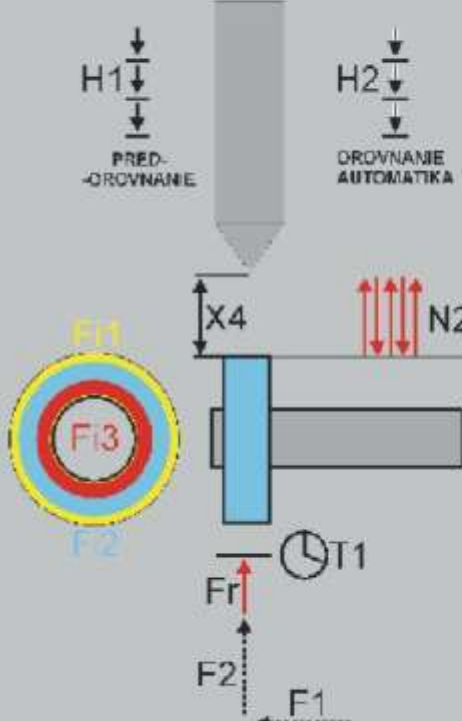
Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – PARAMETRIZÁCIA OROVNÁVANIA

Cís.	Doba	Datum	Stav	Text	GR

Parametre orovnávanía



F1	0,000	Priemer nového kotúča
Fi 2	0,000	Priemer kotúča po orovnaní
Fi 3	0,000	Minimálny priemer kotúča
H1	0,000	Prídavok na predorovnanie
H2	0,000	prídavok na orovnanie v autom. rež.
N2	0	Počet orovnaní v autom. režime
N1	0	Počet brúsení na orovnanie
F1	0,000	Rychl. posuvu orov. kotúča v 'Z'
F2	0,000	Rychl. posuvu orov. kotúča v 'X'
Fr	0,000	Rýchloposuv pri orovnávaní
T1	0,000	sek - čas vyiskrovania pri orovnaní
X4	0,000	mm - výbeh z orovnávanía v 'X'
TS	0	typ súčiastky (1 - 5)

ručné ovládanie
zápis hodnôt
parametre brúsenia
parametre orovnávanía
typ súčiastky 1
typ súčiastky 2
diagram
späť

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

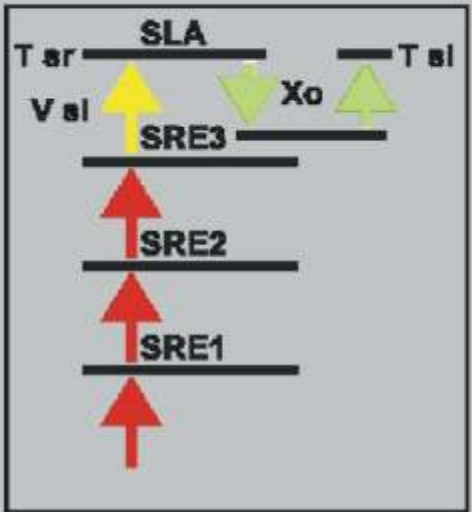
Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – PARAMETRIZÁCIA BRÚSENIA

Cís.	Doba	Datum	Stav	Text	GR



Parametre brúsenia

SRE 1	0,000	X mm - hrubovacia poloha 1	0
SRE 2	0,000	X mm - hrubovacia poloha 2	0
SRE 3	0,000	X mm - hrubovacia poloha 3	0
SLA	0,000	X mm - poloha jemne brusenie	
X0	0,000	X mm - odkok po hrubovaní	
V	0,000	mm/min - rýchloposuv	
V1	0,000	mm/min - rýchlosť hrubovania 1	
V2	0,000	mm/min - rýchlosť hrubovania 2	
V3	0,000	mm/min - rýchlosť hrubovania 3	
V_SL	0,000	mm/min - rýchlosť jemné brúsenie	
T_SR	0,000	sek - čas vyiskrovania po hrubovaní	
T_SL	0,000	sek - čas vyiskrovania po dokončení	
BKS	0	Aktivacia BKS, 0=vyp., 1=zap.	

otáčky br. kotúča	0
otáčky obrobku 1	0
otáčky obrobku 2	0

ručné ovládanie

zápis hodnôt

parametre brúsenia

parametre orovnávaní

typ súčiastky 1

typ súčiastky 2

diagram

späť

Osi X, Z

Elektro-
vreteno

Vreteník
obrobkov

Orovnávanie

Hydraulika

Elektrická
časť

Krytovanie

Obsluha
stroja

■ Vývoj technológie a prostredia – ČASOVÝ DIAGRAM BRÚSENIA



Zvýšenie
produktivity
stroja



NCtech s.r.o.

Trenčianska 17

915 01 Nové Mesto n. V.

Slovenská republika

Technické riešenia a obchod:

Telefón/Fax: +421/32/7434 000

Mobil: +421/911/495 876

Mail: cagala@nctech.sk