NCT®

CONTROL | DRIVES | MOTORS

KEEP MOVING

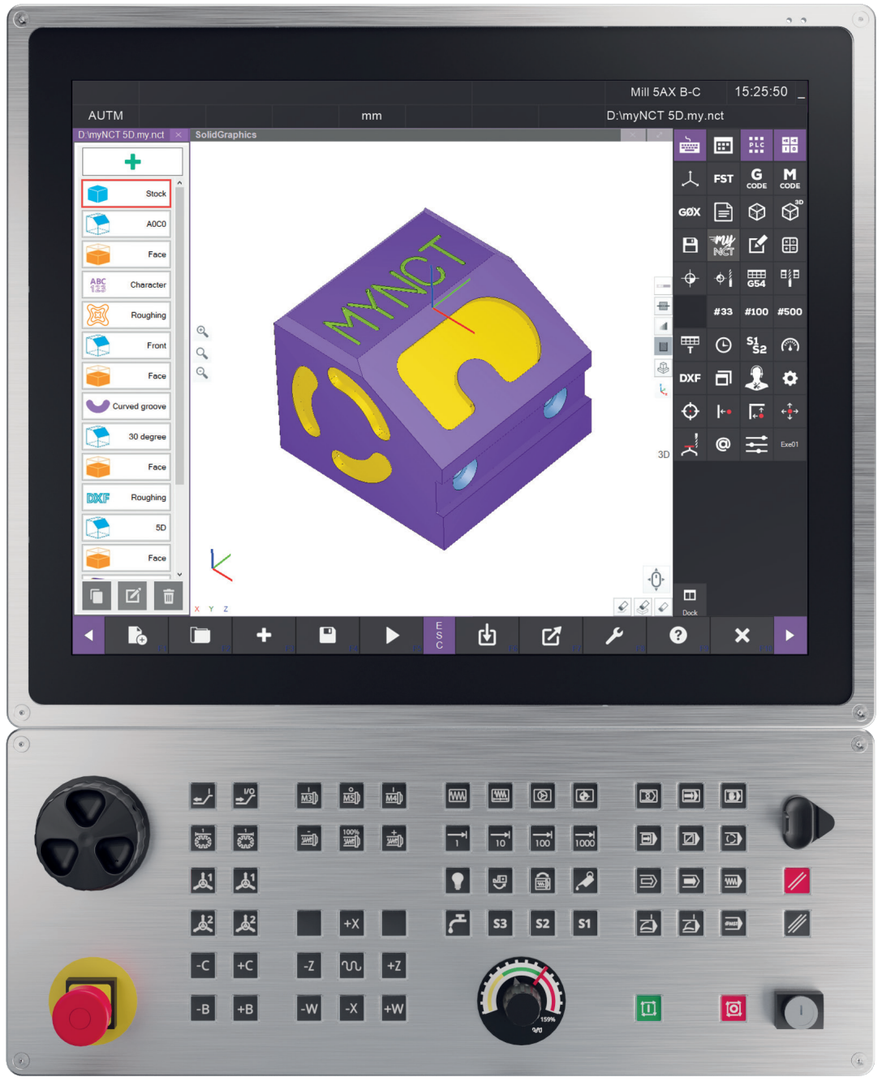
NCT 304

SMART CNC CSALÁD

NCT 304

Az NCT 304 vezérlőben a képernyő mögött elhelyezkedő nagy teljesítményű, 4 magos számítógép látja el a CNC és a kezelői felület (HMI) feladatokat. Három magon a mindenki által jól ismert WINDOWS operációs rendszerre telepített NCT kezelői felület (HMI) és az applikációk széles köre, míg egy magon az NCT CNC rendszer (CNC kernel) működik.

A WINDOWS operációs rendszer alkalmazása tette lehetővé a CNC programozási szoftvereknek: a VECTOR-nak, a myNCT-nek és a szilárd test grafikus megjelenítésnek az integrálását az NCT 304 vezérlőbe. A rendszert úgy építettük fel, tettük nyitottá, hogy a kezelőfelületet akár az NCT, akár maga a gépépítő is le tudja cserélni vagy tovább tudja fejleszteni a saját igényeinek, illetve az adott alkalmazásnak megfelelően. Ez a fejlesztés az NCT számára egy teljesen új piacot nyitott meg. Képessé váltunk általa a gépépítők számára testreszabott, saját, egyedi kezelőfelületek létrehozására. Ennek révén érjük el azokat az OEM partnereket, akik saját dizájnú CNC kezelői és programozói felületet igényelnek.



Érintőképernyő

A kapacitív érintőképernyő legnagyobb előnye, hogy általa rendkívül barátságos kezelői felületet (HMI) hozhattunk létre. Az adatbevitel az érintő képernyőre „felfestett” virtuális billentyűzeten keresztül is történhet. Mivel virtuális billentyűzetről van szó, ezért a különböző nyelvekhez való igazodás sem jelent gondot. A gombok mérete és elhelyezése a képernyő szélén kényelmes adatbevitelt tesz lehetővé.

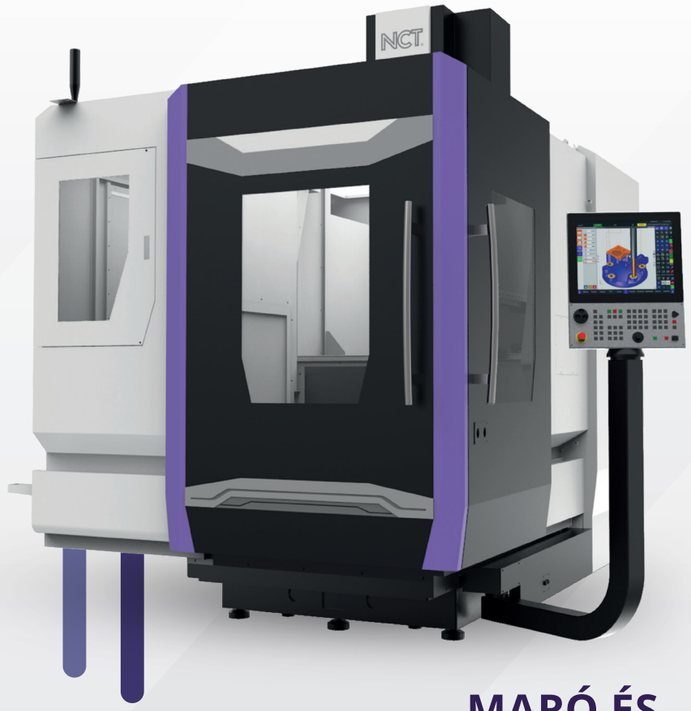
PC billentyűzet

Amennyiben a felhasználó a PC tasztatúrát részesíti előnyben, akkor a minden NCT 304 vezérlőn alapkivitelben rendelkezésre álló USB csatlakozásra rákapcsolhat egy tetszőleges PC billentyűzetet, amit az NCT által kínált pult alsó részére, a gépi billentyűzet alá felszerelhető tartóra, kényelmes, ergonomikus pozícióban helyezhet el.
Csatlakoztasd és használd (plug&lay)!

Kézi adatbevitel

A CNC szerszámgépek kezelőbarát kiszolgálásában nagyon fontos szerepet játszanak a vezérlő kézi üzemmódjának szolgáltatásai. Az NCT 304 ebben is kimagaslóan teljesít. A kiadott parancsokat a vezérlő tárolja és a képernyőn listázza. A lista bármely sorára ráállva a parancssor ciklus startra bármikor újra kiadható.

FOGÁSZATI GÉPEK



MARÓ ÉS ESZTERGAGÉPEK

ROUTER GÉPEK
víz / plazma / lézer / maró

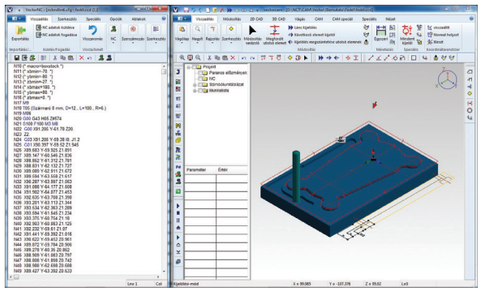
SZERKEZET MEGMUNKÁLÓ GÉPEK

Programozást és programtesztelést segítő új szolgáltatások

VECTORCAM

Az egyedi vagy kis szériás megmunkálásnál nem a programvégrehajtás, hanem a programírás idejét kell csökkenteni. Erre szolgál a rendkívül kezelőbarát, NCT 304 vezérlőbe integrált VECTORCAM alkalmazás (APP). Nem CADCAM, hanem szerszámgépkezelők és programozók számára készített, igazi ÜZEMI SZOFTVER! A használata nem igényel magas szintű számítástechnikai ismereteket! Szerszámgép mellett hatékonyan használható a legegyszerűbb kontúrrajzolástól a térbeli szimulációig.

Egyszerű, gyors CNC programozás a G kódok ismerete nélkül. Néhány mozdulattal felrajzolhatjuk a megmunkálás kontúrját, kiválaszthatjuk a szerszámozást és a hozzá automatikusan felkínált technológiát, valamint a megmunkálás stratégiáját és már indulhat is a megmunkálás térbeli szimulációja. A folyamat végén megjelenik a kész munkadarab szilárd test modellje, amit kicsinyíthetünk, nagyíthatunk, forgathatunk. Amint elfogadtuk a virtuális munkadarabot, indulhat a megmunkálás.



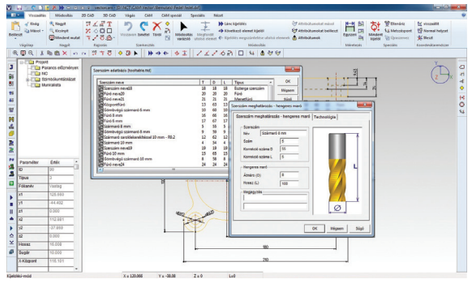
A sziládtest megjelenítéssel egy időben a képernyő baloldalán már látható a kész technológiai program.

Esztergálás

- Nagyolási stratégiák
- Simító eljárások
- Menetvágások
- Fúrás, furatmegmunkálás
- C tengelyes megmunkálás
- Szerszámkönyvtár
- Technológiaválasztás
- Sorjázás, élezés
- Profilozás

Marás

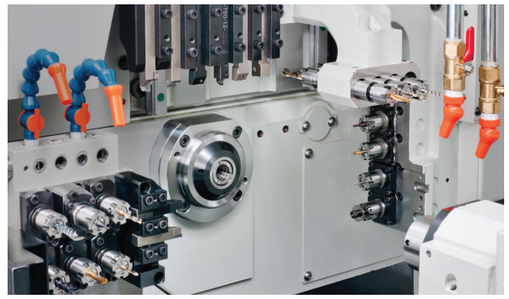
- Fúrás pontmintázaton
- Kontúrmarás
- Homlokmarás
- Zsebmarás szigetekkel
- Gravírozás tetszőleges felületre
- Maradékanyag eltávolítás
- Külső/belső menetmarás
- Furat spirálmarással (helical)
- Kontúr megközelítés és elhagyás széles választéka
- Sorjázás, élezés
- Profilozás
- Szerszámkönyvtár
- Technológiaválasztás



A szerszámkönyvtárból kiválaszthatjuk a szerszámozást. A szerszámokkal automatikusan betöltődnek a technológiai paraméterek. Az adatbázist a felhasználó szabadon bővítheti.

Többcsatornás és 5 tengelyes megmunkálás, mérés a munkatéren belül

Több csatorna

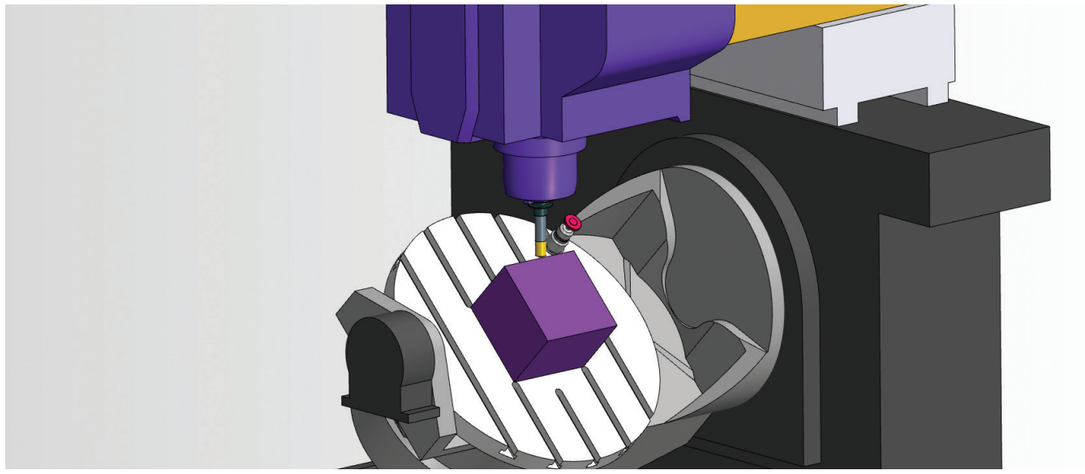


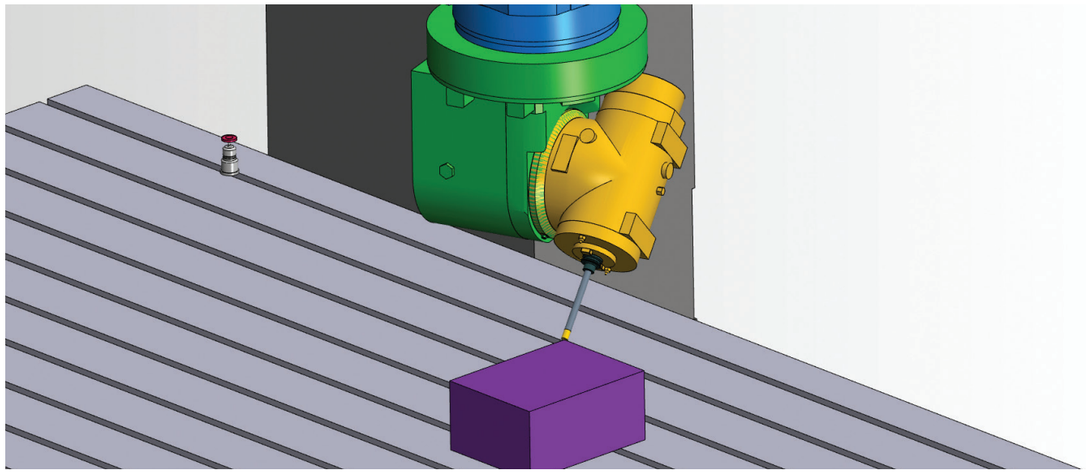
Az NCT 304 vezérlő többcsatornás felépítésű. Ez valójában több logikai CNC vezérlőt jelent egy fizikai egységben. Minden csatorna egy önálló CNC vezérlő, amely a saját technológiai programját hajtja végre a többi csatornával történő folyamatos egyeztetés mellett.

3+2D, 5D, TCP, TPC, CPC

Az 5D-s tudásunkkal a megmunkáló központok legösszetettebb fajtáinak vezérlésére váltunk képessé. Megnyílt számunkra az út a faipar, a kőmegmunkálás, az orvostechnika, a lézervágás és a legdrágább fémipari gépek felé. Ezt a szolgáltatást csak néhány CNC gyártó tudja az egész világon!

Az 5D-s megmunkálás első lépése a TCP. Ilyenkor a lineáris és forgó tengelyek úgy mozognak együtt, hogy a programban megadott előtolással a szerszám kitüntetett pontja haladjon a programozott kontúron. Az 5D következő szintje a TPC, ahol a szerszám szárát, illetve a CPC, ahol nem a szerszámkitüntetett pontját, hanem a folyton változó forgácsoló pontját vezetjük a programozott pályán.

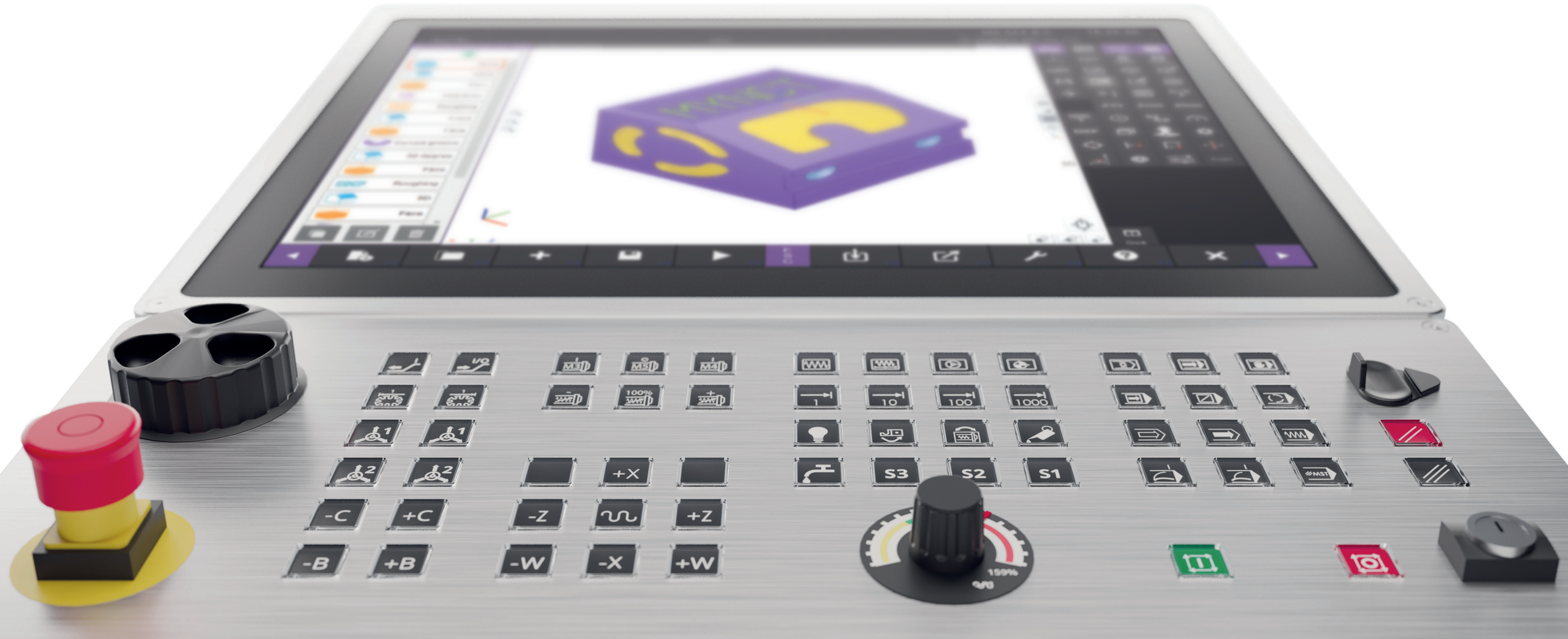




15-19” KAPACITÍV ÉRINTŐ KIJELZŐ

SZÉLESKÖRŰ FELHASZ NÁLÁSI LEHETŐSÉG

Windows 10 HEIDENHAIN vectorcam EtherCAT EnDat 2.2 INtime



Távdiagnosztika, gépfelügyelet, energiagazdálkodás

Távdiagnosztika

Egyszerű, gyors, gazdaságos hibafeltárást, hibaelhárítást biztosít a távdiagnosztikai szolgáltatásunk, ha a felhasználó biztosítja számunkra, hogy interneten keresztül rácsatlakozhassunk az NCT vezérlőre. A távdiagnosztikai szolgáltatáson keresztül, az NCT szakemberének a vezérlő működtetésében szinte mindarra lehetősége van otthonról, mint amire a gép mellett állva lenne.

Nincs kiszállási költség és főleg nincs költséges várakozási idő! A távdiagnosztika szolgáltatás igénybevétele a garanciális időt kiterjeszti és a garancia alatt teljesen ingyenes.

Gépfelügyelet

Az NCT vezérlő minden kezelői, PLC, CNC eseményt regisztrál egy ún. naplófájlban. Egy kijelölt időszak naplóadataiból kiszűrjük és az idő függvényében grafikusan megjelenítjük a szerszámgép legfontosabb üzemállapotait (MEGMUNKÁLÁS, BEÁLLÍTÁS, GÉPÁLLÁS, HIBAÁLLAPOT). A diagramokból kiolvashatjuk a gép kihasználtságát és akár több hónapra visszamenőleg, láthatóvá válik a gépállás ideje és oka is. Egy szerszámgéphiba okának felderítésében is nagy segítséget jelentenek a naplóadatok.

A pontos és gyors szervizhez, vagy a javításra való felkészüléshez kérjük a naplóadatok eljuttatását az NCT központba!

Energiagazdálkodás

Az energiaárak emelkedése és a környezettudatosság szigorú energiagazdálkodást követel meg mindnyájunktól.

Az NCT vezérlő folyamatosan monitorozza a szerszámgép villamos hálózatát, figyeli a fázissorrendet, figyeli és naplózza a fogyasztást és a hálózat hibáit. Ezekre a PLC-n keresztül reagálhat is a gépépítő (pl. hálózat kimaradás esetén még időben leállíthatja a gépet, vagy energiacsúcs esetén korlátozhatja a fogyasztók számát).
A naplózott tartományon belüli tetszőleges időszak (akár egy munkadarabon belül is) fogyasztását megjeleníthetjük táblázatban vagy grafikusan és kijelezhetjük akár a kiválasztott pénznemben is.

Szériagyártásnál gazdálkodhatunk a villamos energia árával is. Mérlegelhetünk a dinamikusabb megmunkálás és az alacsonyabb energiaár között.

Nagysebességű és nagypontosságú pályakövetés

Nagysebességű és Nagypontosságú pályakövetés (HSHP)

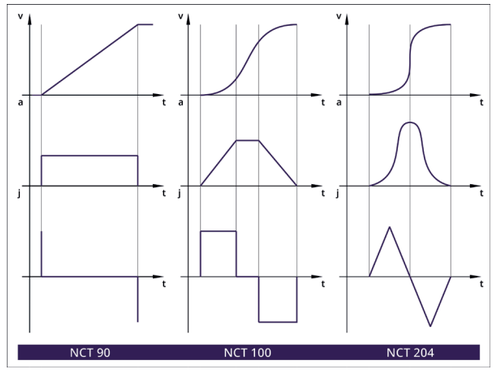
Ennek a szolgáltatásnak öt alapeleme van: előreolvasás, harmadfokú (haranggörbe) gyorsítás és lassítás, sebesség és gyorsulás előrecsatolás, NANOméter felbontású számítás és a simító interpoláció. A felhasználó számára ezek a szolgáltatások biztosítják a nagy sebességet, a nagy pontosságot és a kiváló felületi minőséget a megmunkálások során.

Előreolvasás

Egy kanyargós, ismeretlen úton sokkal lassabban haladunk, mint ugyanezen az úton, ha valaki mindig megmondja azt a sebességet, amivel a következő kanyar biztonságosan bevehető. A legnagyobb pályamenti sebesség elérése érdekében előre beolvassuk a kontúrelemeket és újra és újra kiszámítjuk minden elkövetkező kontúrelem mentén érvényes sebességet annak a figyelembevételével, hogy azt a gépre megadott biztonságos gyorsulási és lassítási paraméterek túllépése nélkül lehessen elérni.

Harmadfokú gyorsítás/lassítás

Az új sebességszámító matematikai modell kidolgozásával beépíthetővé vált az NCT vezérlőkbe a harmadfokú gyorsítás/lassítás, amivel a legnagyobb dinamikát hozhatjuk ki minden hajtásrendszerből és mechanikából.



A rajzokon balról jobbra látható a fejlődés. Balról jobbra az NCT 90, NCT 100 és az NCT 204 dinamikus viselkedését mutatja az ábra. Az alsó sorban jól látszik, hogy az NCT 204 vezérlő esetén a lökés (a gyorsulásváltozás) nem ugrik és a tengely a legrövidebb idő és út alatt éri el a célsebességét.

Sebesség és gyorsulás előrecsatolás

Egy szervótengely, több sorba kapcsolt elemből felépített rendszer. Amíg ebben egy parancs végigfut a kezdőponttól a rendszer utolsó eleméig, szabályozástechnikai szempontból nagyon sok idő telik el. Az NCT vezérlő pályagenerátora minden elmozduláshoz kiszámítja a sebességet és gyorsulást és azokat előrecsatolja a szervóhajtás sebesség és áramszabályozójába. Mivel a szabályozó egységek már azelőtt megkapják ezeket az adatokat mielőtt az adatfolyam végighaladna a szabályozási körön, a szabályozási idő lecsökken és ezáltal növelhető a rendszer dinamikája, sebessége és pontossága.

NANOméter felbontás

Az NCT vezérlő belső adatkezelése lehetővé teszi a nanométer felbontású pályagenerálást, sebességszámítást. Az EnDat 2.2 mérőrendszer és az EtherCAT kommunikációs csatorna tökéletesen szolgáltatják a nanointerpoláció által megkövetelt felbontást és sávszélességet.

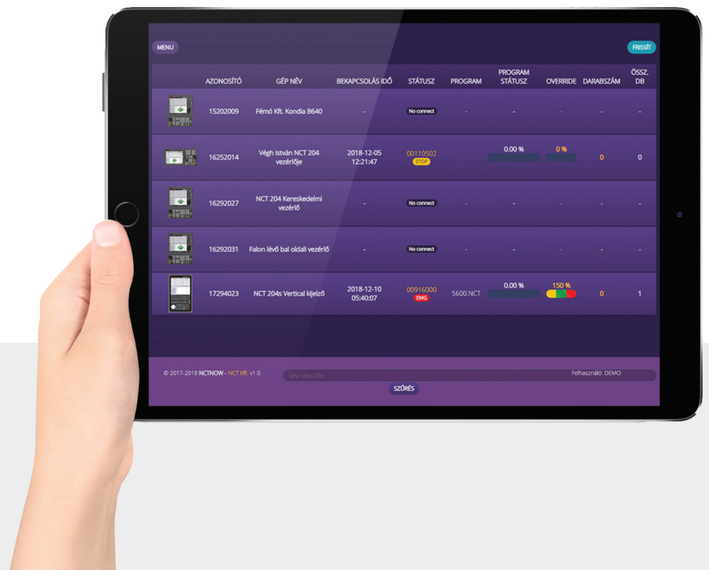
Simító (SMOOTH) pályaszámítás

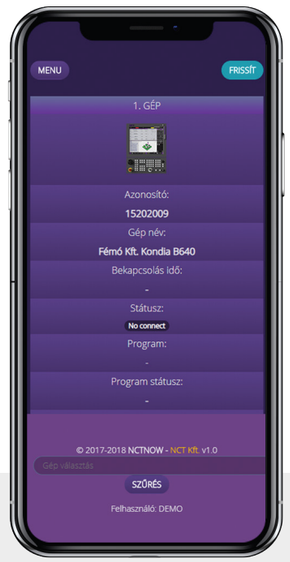
A CAM rendszerek legtöbbször egyenesekkel összekötött pontsorozatot generálnak. A SIMÍTÓ (SMOOTH) bekapcsolásával a vezérlő pályagenerátora a jobb felületi minőség és a nagyobb előtolási sebesség érdekében, nem egyenesekkel köti össze ezeket a pontokat, hanem egy ún. SPLINE görbét generál, ami a CAM rendszer által megadott pontok helyett egy olyan háromdimenziós csőben halad, aminek az átmérőjét a megengedett legnagyobb pályakövetési hiba határozza meg.

NCT NOW

Akár az irodai számítógépével, akár mobil eszközével, a világ bármely pontjáról bármikor ráláthat a szerszámgépeire. Nem kell hozzá más csak internet csatlakozás és az NCT NOW szolgáltatás.

Látja a gépeinek pillanatnyi üzemállapotát, kihasználtságát. Meghibásodás esetén sem kell a naplófájl elküldésével bajlódnia. Az NCT NOW-n keresztül a szervizközpontunk a naplófájlt is le tudja tölteni.





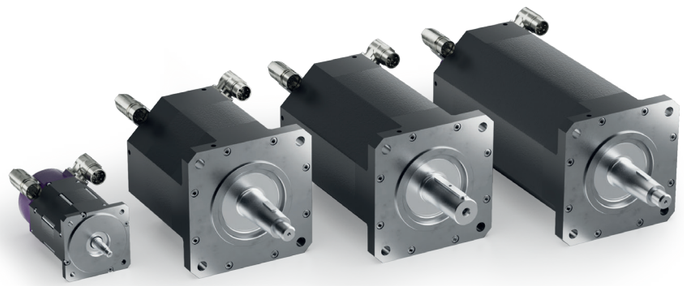
Az NCT 304 felépítése, perifériái és az új kompakt hajtástechnika

NCT szervomotorok

Az NCT A, Ai, AiS, AMS és TORQUE motorok a legmagasabb felhasználói igényeket is kielégítik. Motorjainkat, mechanikai kivitelben, méretben, fordulatszámban és villamos paramétereikben kifejezetten szerszámgépes felhasználáshoz fejlesztettük ki.

EnDat 2.2

Az NCT szervomotorokba alapkivitelben a HEIDENHAIN EnDat 2.2 abszolút mérőrendszereket építjük be, amik 10-50 nm felbontást, nagy pontosságot és olyan szintű megbízhatóságot garantálnak, ami elképzelhetetlen volt a korábbi inkrementális technikánál.



NCT kompakt szervóhajtás család

Helytakarékos, egyszerűen szerelhető, gazdaságos konstrukció, mivel a hajtásdobozok közvetlenül egymás mellé sorolhatók és nem kell távolságot tartani az egységek között.

A tranzisztorok hűtőelemei a villamos szekrénytől elzárt, átszellőztetett térbe helyezhetők.

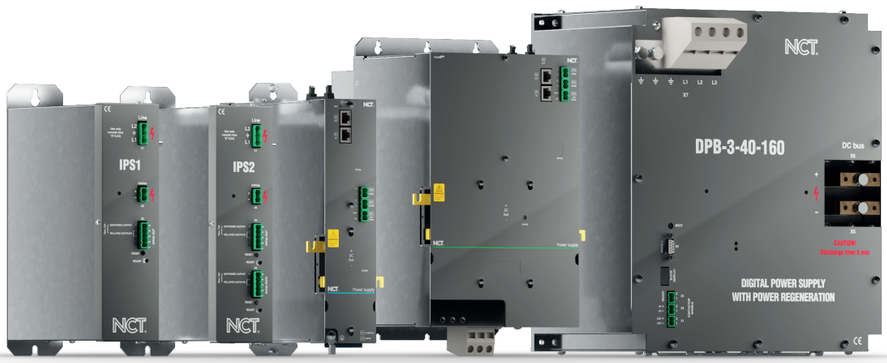
Automatikus hűtő ventilátor szabályozás - Energiatakarékos

Rejtett sínezés - Elegáns megjelenés

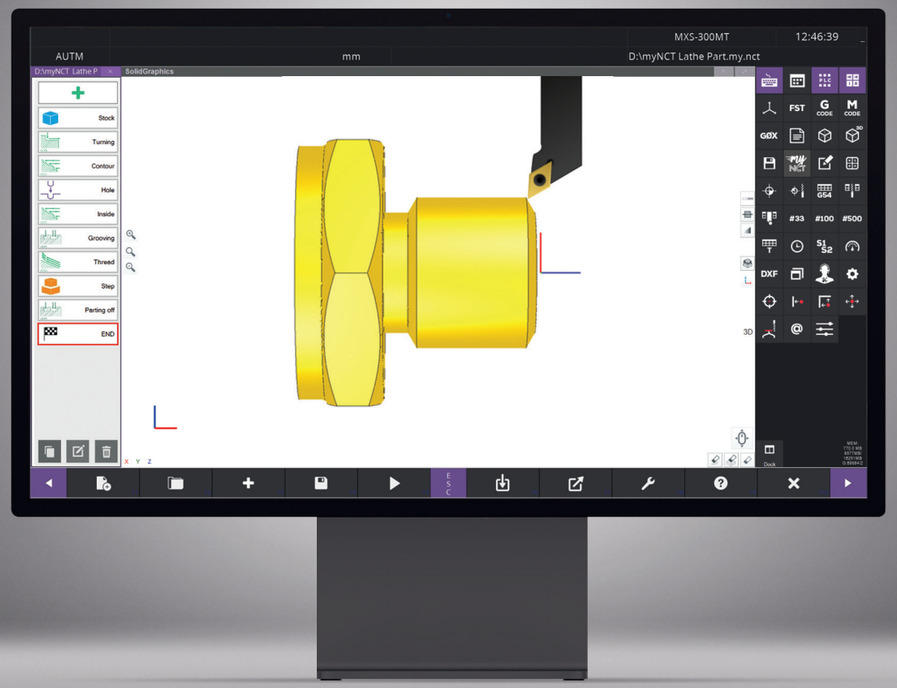
EtherCAT – Szabványos (SoE) kommunikáció

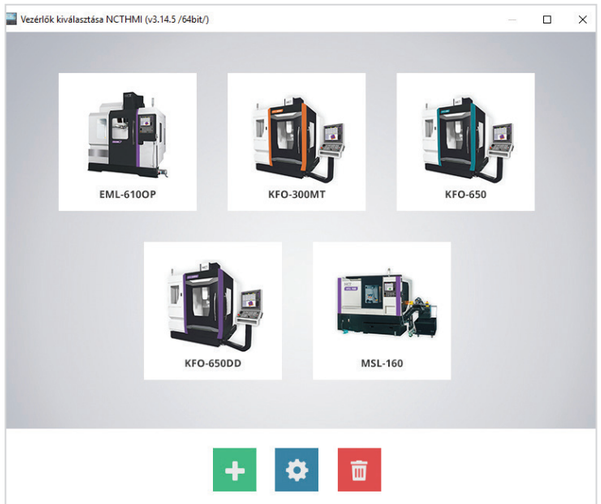
Az NCT szervóhajtások az NCT távdiagnosztikai szolgáltatásában is kulcsszerepet játszanak. A SoE kommunikáció lehetővé teszi a távoli rálátást egészen az NCT motoron lévő EnDat 2.2 jeladó szintjéig.

A hajtásmodulok nagyfeszültségű tápellátására az előlapba süllyesztett sínpár szolgál. Az érintésvédelemre szolgáló műanyag előlap egyszerű leemelése után, a sínelemek elfordításával, azok leszerelése nélkül, a hajtássorból bármelyik egység kiemelhető.



PC Szimulátor





Kiváló eszköz PC-n való programszerkesztésre és tesztelésre. Ajánljuk oktatási célra, offline programozásra és CAM programok tesztelésére.

Miután létrehoztuk a szimulátorban az üzemünkben lévő szerszámgépeink virtuális megfelelőit a szerszámgépek paramétereinek betöltésével, akár hatalmas CAM fájlokat tesztelhetünk villámgyorsan a program valós futamidejének megjelenítésével. A pontos végrehajtási idő ismeretében a gépek kihasználtsága növelhetővé, tervezhetővé válik.

A PC-n ugyanaz a kód fut, mint a szerszámgépen, így biztosak lehetünk abban, hogy a PC-n kapott eredménnyel megegyező lesz a valós megmunkálás.

myNCT

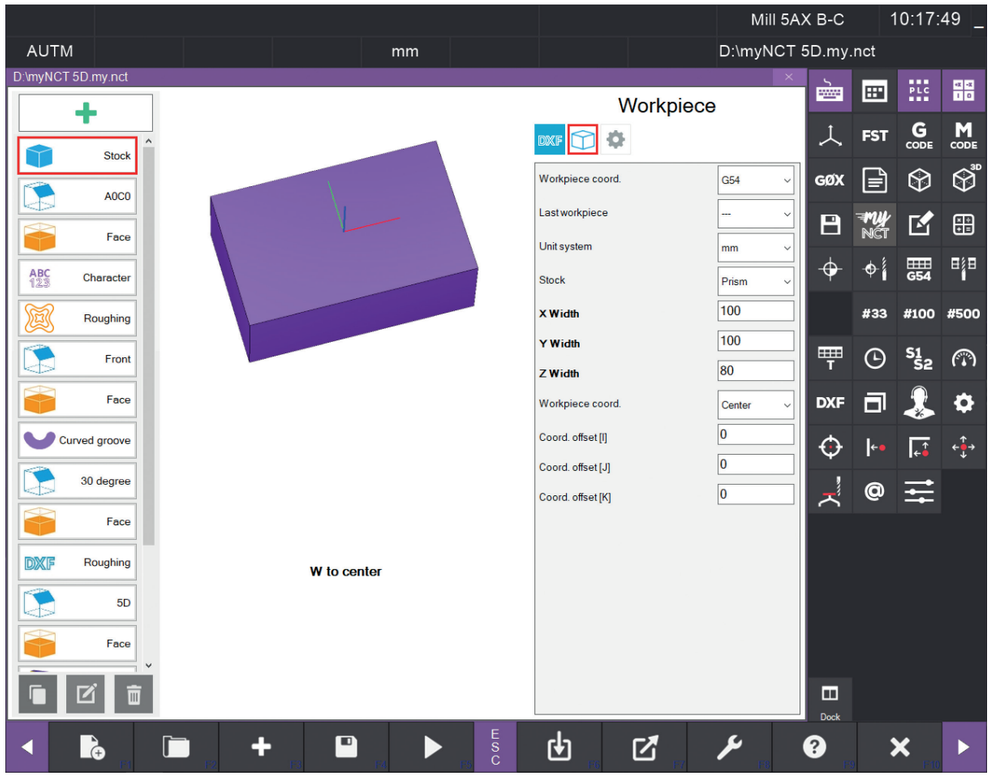
myNCT adatbevitel

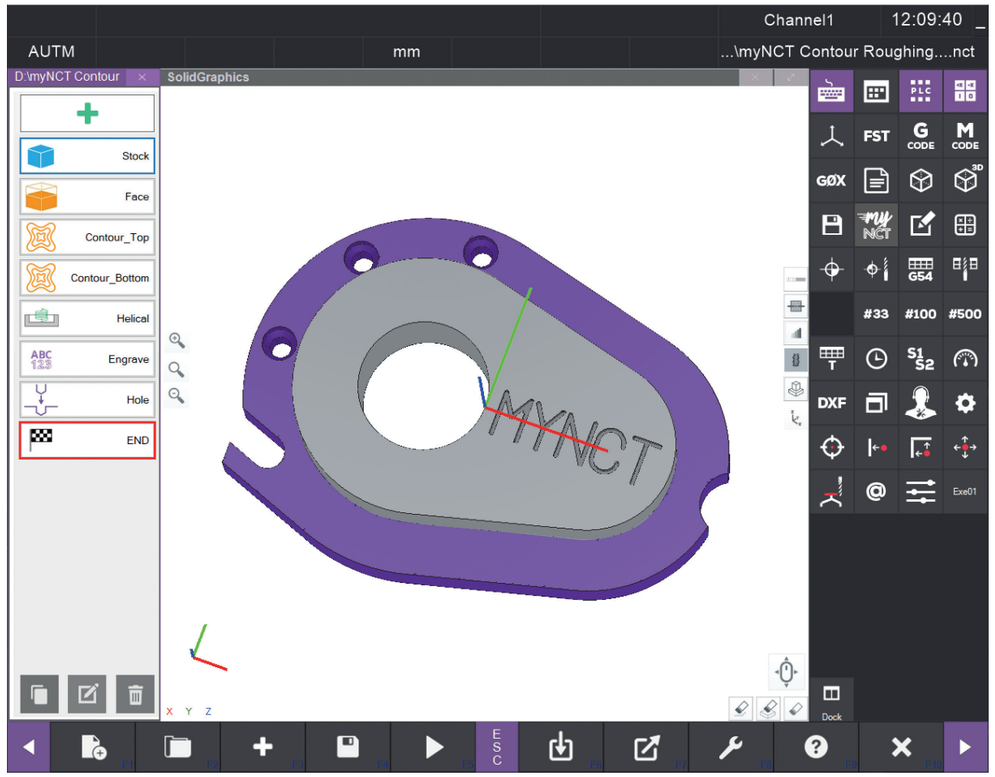
A leghatékonyabb CNC programot G-kódban lehet megírni, ami CNC programozás ABC-je. Az NCT 304-be integrált myNCT adatbevitel a hatékony G programozásban nyújt segítséget. Nem kell fejben tartani a bonyolult címláncokat! A vezérlő dialóg táblázatokat kínál fel. A táblázatos kitöltést szabadon keverhetjük a szövegszerkesztőn való programírással. Természetesen mindezt egy másik technológiai program végrehajtásával egy időben is megtehetjük.

Szilárdtest megjelenítés

Mivel ennek a grafikus ábrázolásnak a bemenete a szervó-hajtások felé kiadott parancs adat, ezért úgy jelenik meg a munkadarab képe az NCT vezérlők nagyfelbontású képernyőjén, ahogyan az majd a valóságban, a megmunkálás után látható lesz.

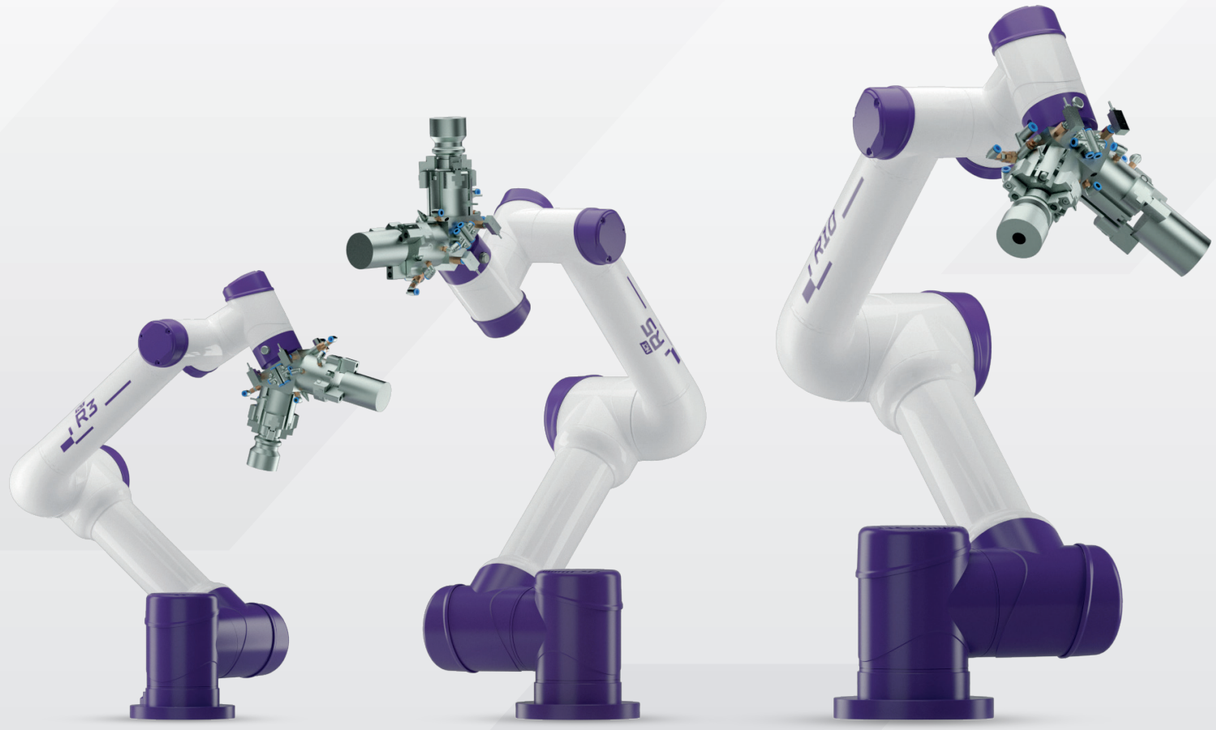
Az előgyártmány modelljét is megjeleníthetjük. Mivel ebben az esetben a megmunkálást az előgyártmányra rajzoljuk rá, így a felhasználó pontosan láthatja a megmunkálás eredményét.
A két ábra találkozásánál a vonalak színe megváltozik, így könnyen észrevehetjük a nem kívánt megmunkálást. A szilárd test megjelenítést szabadon kombinálhatjuk a szerszámpálya vonalas kirajzolásával is.





R3, R5, R10

IPARI ROBOTOK



R3 MŰSZAKI ALAPADATOK

- Forgó tengelyek száma: 6
- Felépítés: soros
- 1-2 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 50 / 100
- 3-4-5-6 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 20/40
- Kettős mérőrendszer: teljesen zárt hurok
- Kommunikáció: EtherCAT
- Terhelhetőség (kg): 3
- Hatósugár (mm): 550
- Csuklók mozgástartománya: + / - 360°
- Minden csukló legnagyobb forgási sebessége: + / -180° / sec
- Ismétlési pontosság legnagyobb terheléssel (mm): + / -0,025
- Teljesítményfelvétel névleges / legnagyobb (W): 180 / 360
- IP védettség: IP54
- Tömeg (kg): 15

R5 MŰSZAKI ALAPADATOK

- Forgó tengelyek száma: 6
- Felépítés: soros
- 1-2-3 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 50 / 100
- 4-5-6 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 20 / 40
- Kettős mérőrendszer: teljesen zárt hurok
- Kommunikáció: EtherCAT
- Terhelhetőség (kg): 5
- Hatósugár (mm): 850
- Csuklók mozgástartománya: + / - 360°
- Minden csukló legnagyobb forgási sebessége: + / -180° / sec
- Ismétlési pontosság legnagyobb terheléssel (mm): + / -0,035
- Teljesítményfelvétel névleges / legnagyobb (W): 210 / 420
- IP védettség: IP54
- Tömeg (kg): 25

R10 MŰSZAKI ALAPADATOK

- Forgó tengelyek száma: 6
- Felépítés: soros
- 1-2 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 80/160
- 3 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 50/100
- 4-5-6 csukló nyomaték tartós / legnagyobb (Nm): 20/40
- Kettős mérőrendszer: teljesen zárt hurok
- Kommunikáció: EtherCAT
- Terhelhetőség (kg): 10
- Hatósugár (mm): 1250
- Csuklók mozgástartománya: + / - 360°
- Minden csukló legnagyobb forgási sebessége: + / -180°/sec
- Ismétlési pontosság legnagyobb terheléssel (mm): + / -0,05
- Teljesítményfelvétel névleges / legnagyobb (W): 270 / 540
- IP védettség: IP54
- Tömeg (kg): 38

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
HARDVER	1,93 GHz 4 core (204)	S	Minimális hőtermelés mellett nagy sebesség Nem igényel külső hűtést a kezelőpult
	120 GB SSD (204)	S	Nem igényel külső számítógépet CAD/CAM fájlok futtatása sem Félvezető merevlemez Nincs mozgó alkatrész, egyetlen Compact Flash
	4 pcs USB	S	100% PC kompatibilitás Tetszőleges PC billentyűzet használható Tetszőleges PC mutatóeszköz használható
	Ethernet	S	Irodai számítógépes hálózatra csatlakozás Szabványos TCP/IP protokoll
	Grafikus érintőképernyő	S	19" vagy 15" méret Érintőképernyő - alap mutatóeszköz Alap programozói billentyűzet az érintőképernyőn 1 millió lenyomás (bármely pontban) élettartamú érintőképernyő Hosszú élettartam, cserélhető védőfólia
	Gépi kezelőpanel	S	ALPS (Japán) nyomógombok 1 millió lenyomás élettartam IP 54 védettség Minden gomb LED-es világítással Üzemmódok, feltételek, mozgató (JOG), start/stop gombok, sebesség és főorsó fokozatkapcsolók 1 db kulcsos kapcsoló Beépített kézikerék 20 szabad felhasználású nyomógomb a 19" kivitelnél 8 szabadfelhasználású gomb a 15" kivitelnél (bővíthető)
	Sebesség fokozatkapcsoló (override)	S	Mágneses arretálás (mechanikus arretáló elem nélkül) - hosszú élettartam Abszolút pozíciómérés mágneses osztással 31 fokozat
	Kezelőpanelbe beépített kézikerék	O	Mágneses arretálás (mechanikus arretáló elem nélkül) - hosszú élettartam Elfordulás mérés mágneses osztással 50 pozíció / fordulat
	Kihelyezett kézikerék	O	Kis tömeg Tengely és lépésválasztás Rugós kábel Mágneses rögzítés
	EtherCAT kommunikáció a perifériákkal	S	Egyetlen Ethernet hálózatra felfűzhetők a szervóhajtások és az IO perifériák Egyszerű, olcsó kábelezés Kompatibilitás – Más gyártók termékeinek használata
	EtherCAT perifériák	O	Széles választék Vevő specifikus megoldások készítése
CNC ALAP	Windows Embedded operációs rendszer (201)	S	Windows fájlkezelés Szabványos WINDOWS perifériák használata
	Nyitott Windows Professional platform	O	NCT 304 Az NCT HMI (kezelői felület) mellett tetszőleges alkalmazások futtathatók CAD/CAM alkalmazás (VECTOR, EdgeCAM)
	Intelligens szoftvervédelem	S	EPU-ESIS - elektronikus védelemi kártya (EtherCAT Software Integrity Slave) Opciók védelme Nem felejtő dinamikus memóriakezelés FIZETBIT EtherCAT leágazás (kihelyezett kézikerék)
	Internetről letölthető szoftverek	S	CNC rendszerprogram Szervohajtás rendszerprogram Szervoparaméterek Futtatásra kész és tesztelt PLC programok különféle szerszámgépekhez Alkalmazás shop (NCT 304)
	Darabidőszámítás	S	Valós darabidőszámítás Szerszámcsereidő és egyéb mellékidők figyelembevétele Tesztfutatásnál is működik Grafikus megjelenítés

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
TENGELYEK	Ciklusidők	S	125 us sebességszabályozás 125 us finominterpoláció 1 ms pályaszámítás 1 ms mondatfeldolgozás 1 ms pozíciószabályozás 10 ms PLC alap 1 ms PLC gyors modul
	Maximális tengelyszám	O	Max. 8 csatorna Max. 32 tengely Max. 16 tengely csatornánként Max. 16 orsó Max. 1 vonóorsó csatornánként (menetvágás, merevszárú menetfúrás)
	Tengelyszám alapkivitelben	S	Eszterga: 2 tengely + 1 orsó Maró: 3 tengely + 1 orsó vagy 4 tengely
	PLC tengelyek	O	Tengelyek mozgatása PLC programból
	PLC tengelyek száma	O	Nincs külön korlát, a PLC bármelyik tengelyt kinevezheti PLC tengelynek
	Sebesség alapjel kimenet	S	EtherCAT
	Sebesség alapjel kimenet IO vonat	O	Analóg CAN BUS Impulzus előre/hátra Impulzus + irány
	Sebesség visszacsatolás (TACHO) jel előállítása	O	Motor tengelyén lévő útmérő jelfrekvenciájával arányos analóg (TACHO) jel kiadása Egy analóg vonalon rendelkezőjel kiadás (alapjel - sebesség)
	Pozíció visszacsatolás hajtáson keresztül	O	EtherCAT TTL 1 Vcscs (feszültség szinusz) 11 uAcscs (áram szinusz)
	Pozíció visszacsatolás IO vonaton keresztül	O	EnDat 2.2 (HEIDENHAIN mérőléc), TTL (retrofit), 1 Vcscs (feszültség szinusz) 11 uAcscs (áram szinusz)
	Referenciapont felvétel - NCT szervóhajtás	S	Abszolút EnDat 2.2
	Referenciapont felvétel - IO vonat	O	Abszolút EnDat 2.2 C típusú (HEIDENHAIN mérőléc, szögmérő) Referencia impulzus, Kapcsoló
	Kompenzálások	S	Irányváltási hiba Menetemelkedési hiba Irányváltás gyorsítás Tapadás Egyenesség
ORSÓK	Maximális orsószám	O	Max. 16 orsó Max. 16 orsó csatornánként
	Szinkronfutás	O	Több orsó szinkronfutása
	Elektronikus kényszerkapcsolat az orsók között	O	Több orsó elektronikus kényszerkapcsolata Paraméteren beállítható áttétel Fogazási funkciók Sokszögesztergálás
	Menetfúrás merev szárral	O	Paraméteren beállítható különböző gyorsítás a fúrásra és a kiemelésre
	Orientálás	S	Jeladó nullimpulzusra Kapcsolóra
TÖBB CSATORNA	Csatornák száma	O	Max. 8
	Csatornák megjelenítése	O	Felhasználó saját képernyőt is összeállíthat
	Csatornák kapcsolata	O	Összevárás technológiai programból PLC
	Speciális tengelykezelés	O	Szinkron tengelyek Kölcsön tengelyek Szuperponált tengelyek

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
INTERPOLÁCIÓ	Egyenes	S	Pozícionálás Előtolás
	Kör	S	Több síknegyeden keresztül
	Változó sugarú kör	S	Archimedeszi spirál
	Összetett	S	2 tengely mentén kör + max. 14 tengely mentén egyenes
	Speciális	S	Polárkoordináta Henger
	Menetvágás	S	Egyenletes emelkedésű Több mondaton keresztül Változó menetemelkedésű
	Simító (SMOOTH)	S	Pontokra harmadfokú Bezier spline fektetése
ELŐTOLÁS/ GYORSMENET	Előtolás	S	Percenként Fordulatonként
	Fokozatkapcsoló	S	PLC-ből kezelve
	Gyorsítás/lassítás	S	Lineáris Másodfokú
	Előtolást vezérlő funkciók	S	Folyamatos megmunkálás Pontos megállás Menetvágás Sebesség fokozatkapcsoló tiltás Előtolás csökkentés belső saroknál
	Automatikus előtolás csökkentés	S	G41, G42 állapotban kör belső megmunkálásakor a programozott és korrigált sugarak arányában Kör megmunkálása esetén a kör sugara és a megengedett gyorsítás/lassítás függvényében Saroknál, a paraméteren megadott sebességkülönbség függvényében
HSHP NAGYSEBESSÉGŰ ÉS NAGYPONTOSSÁGÚ PÁLYAKÖVETÉS	Nanointerpoláció	S	Pályaszámítás, kompenzációk nanométer felbontásban Megnövelt felületi simaság
	Gyorsítás/lassítás	S	Másodfokú sebességváltozás Lökésmentes gyorsítás/lassítás
	Multibuffer üzem	S	1000 mondat előreolvasása Bekapcsolható Kikapcsolható
	Sebesség előrecsatolás	S	Pályakövetés csökkentett lemaradással
	Pontszűrő	S	Külső eszközzel generált pálya simítása
	SMOOTH	S	Simítóinterpoláció Bezier spline
KOORDINÁTA-RENDSZEREK TRANSZFORMÁ-CIÓK	Munkadarab koordinátarendszerek száma	S	6 + 99
	Transzformációk	S	Elforgatás Tükrözés Léptékezés
	Síkválasztás	S	X-Y X-Z Y-Z

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
PLC	CNC-be integrált logikai PLC	S	Gyors, gazdaságos
	IO vonalak maximális száma	O	512 INPUT 512 OUTPUT
	IO modulok	O	16, 32 vonalas bemenetek 16, 32 vonalas félvezetős kimenetek 4, 8 vonalas relés kimenetek Analóg ki/bemeneti egységek (+/-10V, 4-20 mA) Útmérő fogadások Mérőtapintó fogadás Impulzuskiadás előre/hátra Impulzuskiadás (A, AN, B, BN) Impulzuskiadás impulzus/irány
	Létraprogramozás	S	A nemzetközi elvárásoknak megfelelő, közismert programozási nyelv Egyszerű hibakeresés
	Létrakijelzés	S	PLC folyamatok valós idejű megjelenítése a CNC-n Zöld folyam
	PLC tesztelés	S	Logikai analizátor, IO teszt Szimbolikus, IO Zöld folyam kijelzés
GÉPFEÜGYELET	Távdiagnosztika	S	Távoli gép elérés
	Naplózás	S	A szoftver felügyeleti modulja mindent lát és mindent megjegyez Grafikus megjelenítés
	Hőmérséklet diagnosztika	O	Megnövelt pontosság a hődeformációk kompenzálásával Hőmérsékletmérés 8 ponton
	Rezgésdiagnosztika	O	Nagyobb biztonság Gépfelügyelet
TECHNOLÓGIAI PROGRAMOZÁST SEGÍTŐ SZOFTVEREK	myNCT	O	Egyszerű, hatékony programkészítés Szerszámgép melletti programozás leghatékonyabb eszköze
	SEGÍTŐ	S	Programozást segítő interaktív képernyő Kezelést segítő interaktív képernyő
	CAD/CAM program futtatása a CNC-n	O	NCT 304 Windows platform VECTOR, Edgecam
TECHNOLÓGIAI PROGRAMOZÁST SEGÍTŐ FUNKCIÓK	Ciklusok	S	Fúróciklusok Egyszerű esztergáló ciklusok Összetett ciklusok (hosszanti nagyoló, homloknagyoló, beszúró, menetvágó stb.)
	Felhasználó specifikus ciklusok	O	MACRO programnyelven készített ciklusok
	Letörés megadása	S	,C
	Lekerekítés megadása	S	,R
	Metszéspontszámítások	S	Egyenes – egyenes Egyenes – kör Kör - egyenes Kör - kör
PROGRAM SZERVEZÉS	Alprogramtechnika	S	4 hívásszint
	Feltételes mondatkihagyás	S	Max. 9 kapcsoló
	Makro programozás	S	Felhasználói ciklusok készítésének hatékony eszköze
PROGRAMVÉGRE-HAJTÁS	AUTOMATIC	S	Kiválasztott programfájl kijelölése futtatásra
	MDI	S	AUTOMATA végrehajtás megszakításakor új technológiai program végrehajtása
	Kézikerék	S	Programvégrehajtás a kézikerék által vezérelve

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
HAJTÁSTECNIKA	EnDat 2.2 forgóadó	S	Ai sorozatú NCT szervomotorok alap mérőrendszere Nagy felbontás Több fordulaton keresztül abszolút mérőrendszer
	EnDat 2.2 mérőléc	O	Abszolút mérés 50 nanométer felbontás
	SoE protokoll	S	Sercos over EtherCAT
	CoE protokoll	S	Can Open over EtherCAT
	Hajtásparaméterezés	S	Külső eszköz nélkül a CNC-ből Kész, kipróbált paraméterek letöltése könyvtárból A szinkron szervomotorok hajtásparamétereinek előállítása a motor adattábla adataiból
	Rendszerprogram frissítés	S	Külső eszköz nélkül a CNC-ből
	Hajtásbeállítás	S	Oszcilloszkóp Körteszt
	Tandem üzem	O	Szinkronhajtások tandem üzeme Aszinkronhajtások tandem üzeme
	Tápegység	O	Hálózatbarát visszatáplálás
	Csatlakozás idegen hajtásokhoz	O	EtherCAT szabványos protokollal (SoE, CoE) Analóg +/-10 V Impulzuskiadás előre/hátra Impulzuskiadás (A, AN, B, BN) Impulzuskiadás impulzus/irány
SZERVO-MOTOROK	A sorozat	O	Ferrit mágnes
	Ai sorozat	O	Neodímium mágnes
	AiS aszinkron motorok	O	Folyadékhűtés Csapágyhűtés Hőmérsékletmérés több ponton 10000, 12000, 15000 fordulatszám
	AMS motororsók	O	Folyadékhűtés A2-5, A2-6, A2-8 főorsó homlok Hőmérsékletmérés több ponton
	TORQUE motorok	O	Intenzív folyadékhűtés Marófej billentés Körasztal, osztó asztal
DIAGNOSZTIKA	Oszcilloszkóp	S	Servótengelyek jellemzőinek megjelenítése az idő függvényében
	Logikai analizátor	S	PLC ki/bemenetek megjelenítése időDiagramban
	Körteszt	S	Hajtástengelyek szinkronfutásának grafikus megjelenítése Hajtások dinamikájának ellenőrzése Nincs szükség külső eszközre Mechanikai hibák megjelenítése mérőléces gépen
	Szimbolikus IO	S	PLC változók megjelenítése tetszőleges sorrendben
	IO teszt	S	PLC által kezelt IO és memória mező táblázatos megjelenítése
	Mérőrendszer teszt	S	Hajtásjellemzők táblázatos megjelenítése
KÖRNYEZET-TUDATOSSÁG	Visszatápláló fékezés	S	Amint a tápegység kondenzátor megtelik, hálózati visszatáplálás esetén, az energia a generátoros üzemben lévő motorból a hálózat felé áramlik. Mivel a szerszámgépek általában más fogyasztókkal együtt vannak a villamos hálózatban, a többi fogyasztó felveszi a visszatáplált energiát, azaz a villanyóra lassabban fog forogni.
	Nagy kondenzátor kapacitás	S	Fékezéskor a motor generátoros üzemre vált, ezzel az energiaáramlás a motor felől a hajtás felé irányul, ami legelőször a kondenzátortelepet tölti.

Az NCT 304 vezérlőcsalád specifikációi

CSOPORT	TÉTEL	S/O	LEÍRÁS
KÖRNYEZET-TUDATOSSÁG	Elektronikus tartományváltó	O	Az elektronikus tartományváltó olcsóbb, mint a mechanikus és kevesebb áramot igényel a hálózatból, mint egy tartományváltó nélküli nagyobb teljesítményű motor. A felhasználók mindig áram szűkében vannak és nagyon drága a hálózatfejlesztés. Ezen kívül kisebb tranzisztorokra, kevesebb kondenzátorra van szükség, így olcsóbb az elektronika is.
	Hajtások melegének kivezetése a villamos szekrényből	S	A hajtások a legnagyobb hőtermelők a villamos szekrényben. Ha ez a hő nem a villamos szekrényt fűti, hanem kivezetjük onnan, akkor az elektronika hűtésére nem kell energiát felhasználni.
	Ventilátorok kapcsolása	O	Mérjük a villamos szekrény és a hűtőbordák hőmérsékletét és, ha lehet, leállítjuk a ventilátorokat. Nincs túlhűtés.
	Csökkentett motor inercia	S	Kisebb inercia = kisebb teljesítményigény = kisebb veszteség
	Modern teljesítménykapcsolók	S	Minimális veszteség, minimális hőtermelés.
	Hígzsír kenés	O	Nem szennyezi a hűtővizet, nem szennyezi a környezetet.
ÉRTELMEZETT G-KÓDOK	Adatmegadás	S	G20/G21, G90
	Inkrementális programozás	S	G91 I operátorral is
	Munkatér behatárolás be/ki	S	G22/G23
	Interpolációk	S	G0, G1, G2, G3 G12.1/G13.1 G7.1 [tengelycím] G7.1 [tengelycím]0 G33, G34 G5.1 Q2 G28, G30, G31 Qn, G37, G36 G84.2, G84.3 G50.2/G51.2 G4
	Főorsó ingadozás figyelés ki/be	S	G25/G26
	Előtolások és vezérlő funkcióik	S	G94, G95, G96, G97 G9, G61, G62, G63, G64
	Nagysebességű megmunkálás vezérlő funkciói	S	G5.1 (P0, P1, Q1, Q0, R1, R2, R3)
	Munkadarab koordináta rendszerek	S	G54, G55, G56, G58, G59, G54.1 P1-99
	Koordinátarendszerek, transzformációk	S	G52, G53, G92 G17, G18, G19, G50, G50.1, G51, G51.1, G68, G69
	Szerszámkorrekció	S	G36, G37, G40, G41, G42, G43, G44, G49
	Fúróciklusok	S	G73, G74, G76, G80, G81, G82, G83, G84, G84.2, G84.3, G85, G86, G87, G88, G89, G98, G99
	Esztergáló ciklusok	S	G70, G71, G72, G73, G74, G75, G76, G77, G78, G79
	Makrohívások	S	G65, G66, G66.1, G67
MAKRO-PROGRAMOZÁS	Változók	S	Szimbolikus Lokális 4 szintig: #1-#33 Globális: #100-#499, #500-#999
	Értékadó utasítások	S	#i=<formula>
	Aritmetikai	S	+, -, *, /, MOD
	Logikai	S	NOT, OR, XOR, AND
	Egyéb	S	ABS, BCD, FIX, FUP
	Függvények	S	SQRT, SIN, COS, TAN, ASIN, ACOS, ATAN, EXP, LN
	Feltételes kifejezések	S	EQ, NE, GT, LT, GE, LE
	Elágazás	S	GOTO(mondatszám) IF[<feltételes kifejezés>] GOTO(mondatszám)
	Ciklusszervezés		WHILE[<feltételes kifejezés>] DOm...ENDm
	Adatkiadás	S	POPEN, PCLOS, DPRNT, BPRNT, FOPON, FCLOS

NCT szolgáltatások, NCT akadémia

Az NCT Akadémia Nonprofit Kft. Magyarország elsőszámú CNC iskolája. Korszerű géppark, nagy tudású és tapasztalatú tanári gárda és az Akadémia mögött álló NCT vállalat együtt garantálják a magas minőséget!

Duális képzés:

- CNC programozó (SZJ: 407151001)

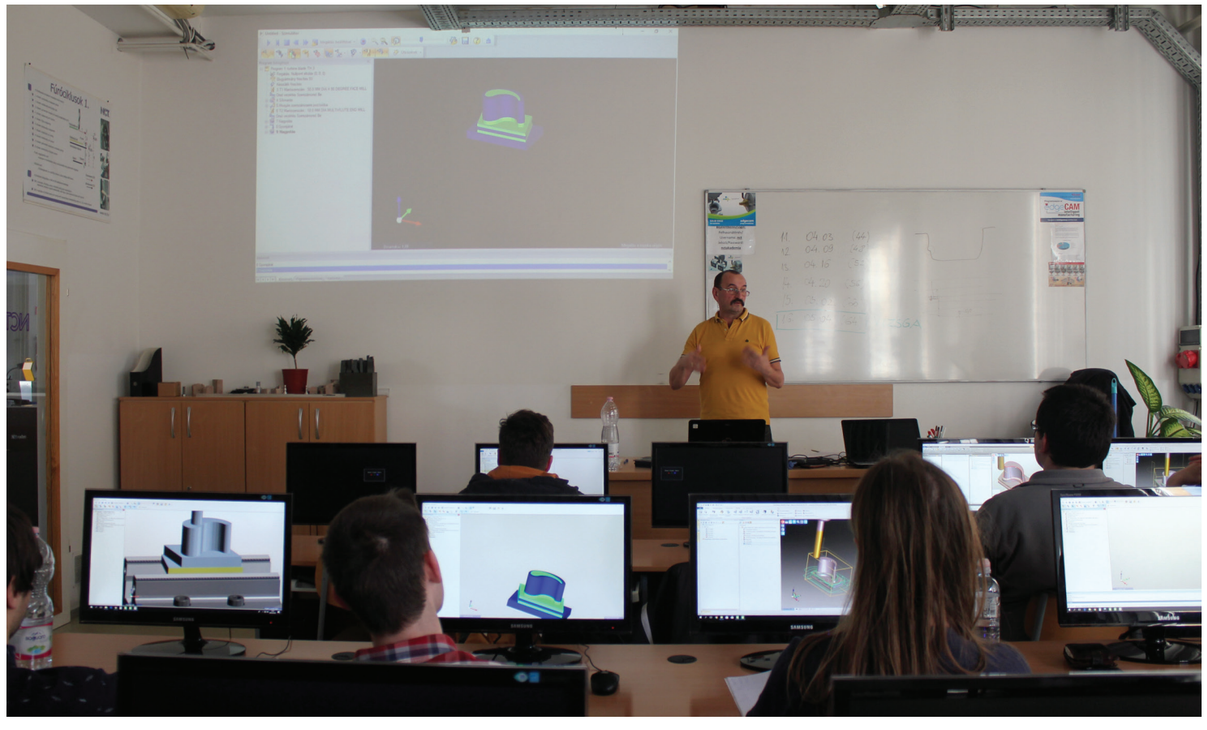
Tanfolyamok:

- NCT CNC programozó technológus
- Ellenorsós
- Műszaki rajz olvasás
- Online alapszintű CAD
- Online alapszintű CAM
- Öttengelyes CNC
- Öttengelyes CAM - Edgecam
- Haladó 3D modellezés – Solid Edge

Egyedi, az Ön igényeihez igazított képzésekkel is állunk a rendelkezésükre az NCT Akadémián, és a saját telephelyén is. Felnőttképző nyilvántartási szám: B/2020/004858

Kapcsolat: nctakademia.hu
oktatas@nctakademia.hu
+36305191811

NCT® Akadémia



Képviseletek

SZENTPÉTERY PAVEL
Csehország
Praha 14000 Pod Vilami 3.
Tel.: +420 234 123 341
Fax: +420 234 123 341
szentpetery@oasanet.cz

HUNOR DOO
Horvátország
Zágráb 10000 Radnička cesta 198.
Tel.: +385 1 7987 207
Fax: +385 1 7987 208
info@hunor.hr
www.hunor.hr

ELEKTRONIS
Lengyelország
ul. Bohaterów Westerplatte 13 A
12-100 Szczytno
Tel.: +48 68 411 13 99
Fax: +48 68 422 70 14
info@elektronis.pl
www.elektronis.pl

CNC AUTOMATIKA
Lettország
Ganibu Dambis 26, LV1005 Riga
Tel.: +371 29207082
info@cnc.lv
www.cnc.lv

BEAR Werkzeugmaschinen GmbH
Németország
Weisen, Chausseestr.1a D 19322
Tel.: +49 (0) 172 3118656
Tel.: (Büro Magdeburg):
+49 (0) 391 50385491
bearwmaschinen@yahoo.de
cnc-werkzeugmaschinen.de

Industriebedarf Krüger
Németország
Pudelhofsweg 3 27386 Brockel
khk@khk-brockel.de
www.industriebedarf-krueger.de

JSC "STANKOMASHDETAL"
Oroszország
Tel.: +7 (499) 973-20-46
sales@nct-cnc.ru
www.nct-cnc.ru

Simultan Arad S.r.L.
Románia
Bucaresti Romania Str. Piscul Crasani
Nr.10
Sector 6.
Tel.: +40 722 668035
Fax: +40 21 434 3861
simultanarad@gmail.com

SLOVTOS spol.sr.o
Szlovákia
Jasová 94134, Pri Novych Zámkoch
Tel.: +421 905 425 075
Tel.: +421 910 925 075
Fax: +421 35 6477 103
pilcz@slovtos.sk
www.slovtos.sk

ZUNK s.r.o.
Szlovákia
Trenčianska 17 Nové Mesto nad
Váhom, 915 0
Tel.: +421-911-495-876
nct@zunk.sk
www.zunk.sk

MTC-STANKO
Ukrajna
Ukraine, 65104, Odessa,
Akademika Hlushka Ave.
16, apt. 54
Tel.: +38 067 145 11 62
nct@mtc-stanko.com.ua
info@mtc-stanko.com.ua
https://mtc-stanko.com.ua/en/

Marathon Machine Tools
USA
5515B-FM 1960 RD. East
Humble, TX. 77346
Tel.: +1- 281-812-2324
Fax: +1-281-812-4160
georged@marathon-excel.com
www.marathon-excel.com

FS TECNOLOGIA
Brazil
Address:R, Frei Paulo Luig, 39
Tel.: 551134868181
fstecnologia@fstecnologia.com.br
www.fstecnologia.com.br

NCT®

CONTROL | DRIVES | MOTORS

KEEP MOVING

NCT IPARI ELEKTRONIKAI KFT.

H-1148 Budapest, Fogarasi út 7. Telefon: (+36-1) 46-76-300 Fax: (+36-1) 46-76-309

Email: nct@nct.hu www.nct.hu

4.0 Verzió