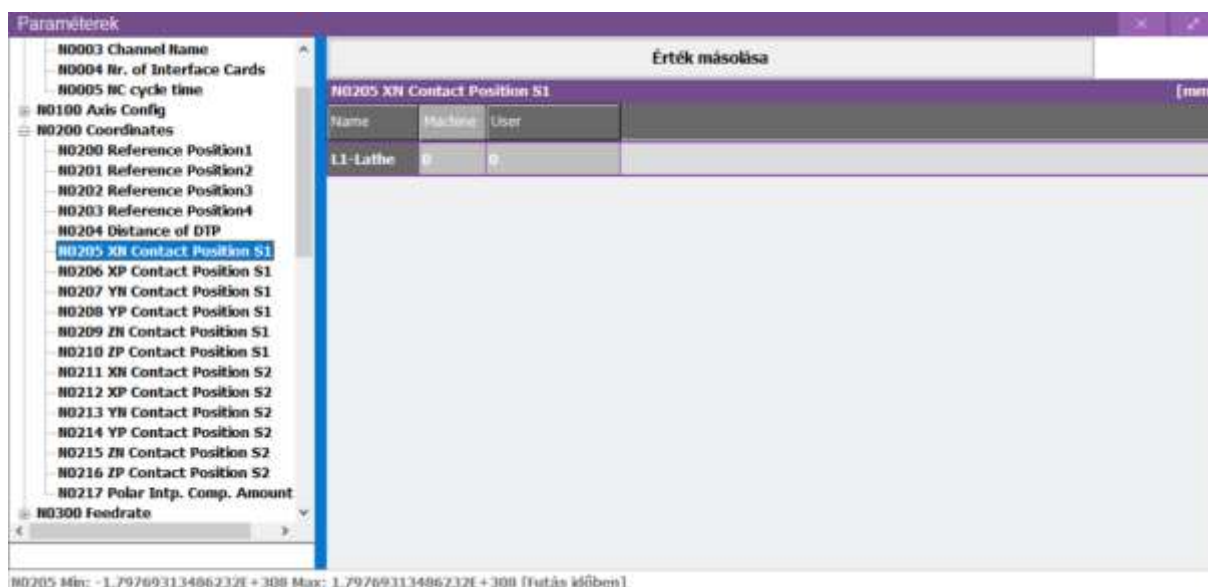


# ESZTERGA SZERSZÁMBEMÉRŐ KALIBRÁLÁSÁNAK LÉPÉSEI NCT 201/204/304 VEZÉRLŐN


Az esztergagépeken használt szerszámbemérő kart első használat előtt kalibrálni kell, hogy pontos értékeket mérjen. A gép telepítését követő szintezés után, illetve gép geometriájára ható szervizelés után.

A bekalibrált tapintó pozícióit rendszerparamétereken tároljuk a vezérlőben. A paraméterek a **SZERVIZ/PARAMÉTEREK/COORDINATES/** csoportban találhatók.

- N0205 XN Contact Position S – külső átmérő felől a szerszám X– irányba mozog
- N0206 XP Contact Position S1 – belső átmérő felől a szerszám X+ irányba mozog
- N0209 ZN Contact Position S1 – szegnyereg felől a szerszám Z– irányba mozog
- N0210 ZP Contact Position S1 – tokmány felől a szerszám Z+ irányba mozog




1. ábra Contact position paraméterek

Kalibrálás előtt a paramétereket ki kell nullázni. Amennyiben tartalmaz valamilyen értéket, azt először célszerű feljegyezni. A paramétereket csak **SZERKESZT**  üzemmódban lehet módosítani!

A kalibrálás során egy manuálisan, esztergálással elvégzett szerszámbemérést hasonlítunk össze, egy ugyanazon szerszámon elvégzett automata méréssel.

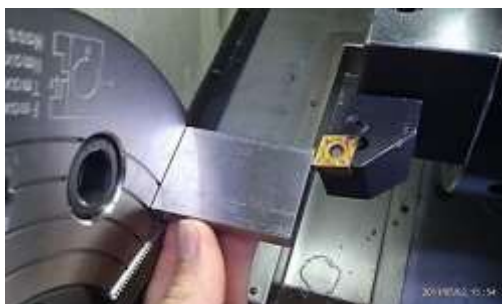
## A manuális bemérés lépései

- **MOZGAT**  üzemmódban esztergálj egy mérhető, tiszta átmérőt, amit mikrométerrel vagy digitális tolómérővel mérd meg. Az esztergálás után csak Z-ben mozogj el a felületről!
- Lépj be az **ELTOLÁSOK [F7] / BEMÉRÉS [F1] / KORREKCIÓ BEMÉRÉS [F2]** menüpontba.

Gépi pozíció:		Bemérési pozíció:	
∅X	0.0000 mm	∅X	0.0000 mm
Z	0.0000 mm	Z	0.0000 mm
W	0.0000 mm	W	0.0000 mm
G53		Sz korrekció: 1	Kopás korr.: 1
Nullpont eltolás:		Geometria	
N1  Q=0		R	0.0000 mm
∅X	0.0000 mm	∅X	0.0000 mm
Z	0.0000 mm	Z	0.0000 mm
W	0.0000 mm		

2. ábra Eltolások / korrekció-bemérés ablak

- A Nullpont eltolás: felett dupla kattintással nyisd le a nullpontokat, majd válaszd a G53-at.
- Az Sz korrekció: automata, szerszámbe mérő karral történő bemérés esetén a vezérlő a szerszám korrekcióit minden esetben a szerszámhellyel megegyező számú korrekcióra menti. Tehát T0202 esetén a 02-es korrekciós rekeszbe tárolja le a szerszám X, Z geometria értékeit. Manuális bemérés esetén tehát célszerű – kalibrálás során – a T0202-es szerszámot a 01-es vagy a 03-as korrekciós mezőkre menteni.
- Kattints duplán a Bemérési Pozíció alatt található X mezőre, és írd be a mikrométerrel mért értéket, majd ENTER-rel fogadd el.
- A „Z” beméréshez használj egy raportert (mérőhasábot).
- Mozogj a szerszámmal a tokmány síkjához, és a mérőhasábbal mérd hozzá a tokmány síkjához (lásd a következő képet).



3. ábra Manuális bemérés raporter segítségével

- Kattints duplán a Bemérési Pozíció alatt található Z mezőre, és írd be a Z után a hasáb méretét (pl.: 50), majd ENTER-rel fogadd el.
- Ennek következménye az, hogy a szerszámkorrekciós tárban az 1-es rekeszbe eltárolódott egy-egy érték a **GEOMETRIA** oszlop X és Z mezőjén – A MANUÁLIS BEMÉRÉS KÉSZ!

[mm]	ØX geometria	ØX ...	Z geometria	Z ko	R g	R kopás	Q ér	Irány	Típus	Altípus	Szélesség
N1	-130.4600	0.0000	-346.5700	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0000	3	Axiális	Nincs	0	0.0000
N4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	2	Axiális	Nincs	0	0.0000
N12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000

Ugrás (N):

4. ábra Szerszámkorrekciós táblázat a manuális bemérés eredményeivel

### A bemérő karral történő bemérés lépései

- Nullázd a Contact Position paramétereket.
- Hajtsd ki az automata bemérő kart (ha útban van a munkadarab, vedd ki a tokmányból). A kar kihajtásával automatikusan előugrik az **ELTOLÁSOK / BEMÉRÉS** ablak.
- Az előtolás automatikusan lecsökken, hogy ne lehessen nekirohanni a karnak.
- A tengelymozgató gombok, vagy kézikerek segítségével közelítsd meg a felső tapintófejet kb. 5 mm-re.



5. ábra X negatív irányba történő automatikus szerszámbemérés

- A Nullpont eltolás: felett dupla kattintással nyisd le a nullpontokat, majd válaszd a G53-at; újabb vezérlőknél ez automatikusan történik.
- A tengelymozgató gombok segítségével Jog üzemmódban végezd el a bemérést. Mivel a külső átmérőt mérjük, ezért az **-X** gombbal mozogj addig, amíg a mozgás megáll; ekkor automatikusan beíródik az X geometria értéke.
- A **+X** tengelymozgató gombbal mozogj le a tapintóról.

- Állj át a szegnyereg felőli tapintófejhez.



6. ábra Z negatív irányba történő automatikus szerszámbemérés

- A tengelymozgató gombok, segítségével végezd el a bemérést. Mivel a szegnyereg felőli Z pozíciót mérjük, ezért a **-Z** gombbal mozogj addig, amíg a mozgás megáll; ekkor automatikusan beíródik az Z geometria értéke.
- A **+Z** tengelymozgató gombbal mozogj le a tapintóról.
- Ennek következménye az, hogy a szerszámkorrekciós tárban a 2-es rekeszbe eltárolódott egy-egy érték a **GEOMETRIA** oszlop X és Z mezőjében – AZ AUTOMATA BEMÉRÉS KÉSZ!

[mm]	ØX geometria	ØX	Z geometria	Z ko.	R g.	R kopás	Q ér.	Írány	Típus	Állítás	Szélesség
N1	-130.4600	0.0000	-346.5700	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N2	-114.4600	0.0000	-296.5700	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.4000	0.0000	3	Axiális	Nincs	0	0.0000
N4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.8000	0.0000	2	Axiális	Nincs	0	0.0000
N12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000
N14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0	Axiális	Nincs	0	0.0000

7. ábra Automatikus szerszámbemérést követően létreött N2 sor adatai

### Contact Position paraméterek számítása és beírása

Az előzőekben ismertetett lépésekkel két tapintófejet mértünk be, így két paraméter tölthető ki, név szerint a XN Contact Position S1, és a ZN Contact Position S1.

$$\text{XN Contact Position S1} = ((\text{N2 Geometria X} - \text{N1 Geometria X}) / 2)$$

$$\text{ZN Contact Position S1} = (\text{N2 Geometria Z} - \text{N1 Geometria Z})$$



Pl.: N1 Geom X -130.46  
Geom Z -346.57  
N2 Geom X -114.46  
Geom Z -296.57

XN Contact Position S1= ((-114.46 -(-130.46)) / 2) = 8

ZN Contact Position S1= (-296.57 -(-346.57))\*1000 = 50

Minden számot előjel helyesen kell beírni, így kapunk csak reális értékeket.

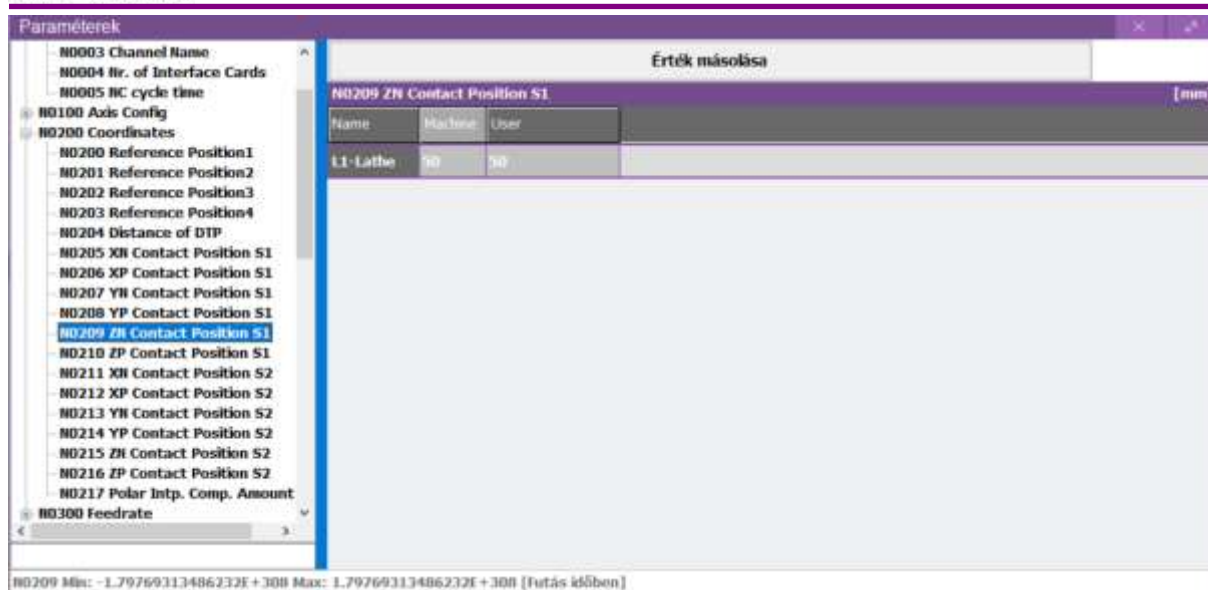
### A értékek beírásának menete

A paramétereket csak **SZERKESZT**  üzemmódban lehet módosítani!

- Lépj be a **SZERVIZ [F9] / PARAMÉTEREK [F1]** menüpontba.
- A bal oldali listában keresd meg a **Coordinates** csoportot, és a mellette álló **[+]** jellel nyisd le.
- Válaszd ki a módosítandó paramétert. A jobb oldalon található táblázat **User** oszlopa alatt található értékre kattints duplán, majd írd át az ott található számot az általad kiszámított értékre; a bevitt ENTER-rel fogadd el.
- A módosítások után kattints az alsó menüpont **Ment [F3]** gombjára, hogy a paraméterek elmentésre kerüljenek.



8. ábra X negatív Contact paraméter módosítása



9. ábra Z negatív Contact paraméter módosítása

A másik két tapintót a fent említettek alapján kell bekalibrálni. Az alsó tapintófejet egy furatkéssel, a tokmány felé eső fejet pedig egy beszúró késsel lehet bekalibrálni (Lásd a következő képeket). Fontos! A beszúró késnél ügyeljünk a lapka szélességére! Mivel mi a lapka jobb oldalát érintjük a tapintóhoz, viszont raporterrel a bal oldalát mértük a tokmány síkjához, ezért a Manuális bemérésnél a raporter hosszához hozzá kell adni a lapka vastagságát és azt írjuk be a Z bemérési pozícióhoz.

Pl.: 50-es raporterrel használunk és lapka vastagságunk 5 milliméter, akkor 55-öt kell beírunk manuális bemérést követően a Z értékhez.



10. ábra Beszúrókés bemérése manuális és automata módszerrel

## Szerszámbemérés

Ha végeztél a tapintó mind a négy oldalának kalibrálásával, akkor jöhet a szerszámok bemérése. Ehhez hajts le a szerszámbemérőt, majd a késsel érintsd meg a tapintó azon pontját, ahol a kést szeretnéd bemérni. Ekkor automatikusan beírja a bemért értéket a szerszámkorrekciós táblázatba. Fontos, hogy az adott szerszámot nem tudod más korrekciós mezőhöz hozzárendelni, tehát, ha a 6-os helyen lévő szerszámot mérted be, akkor az csakis a hatos korrekciós mezőbe menti el az értéket.