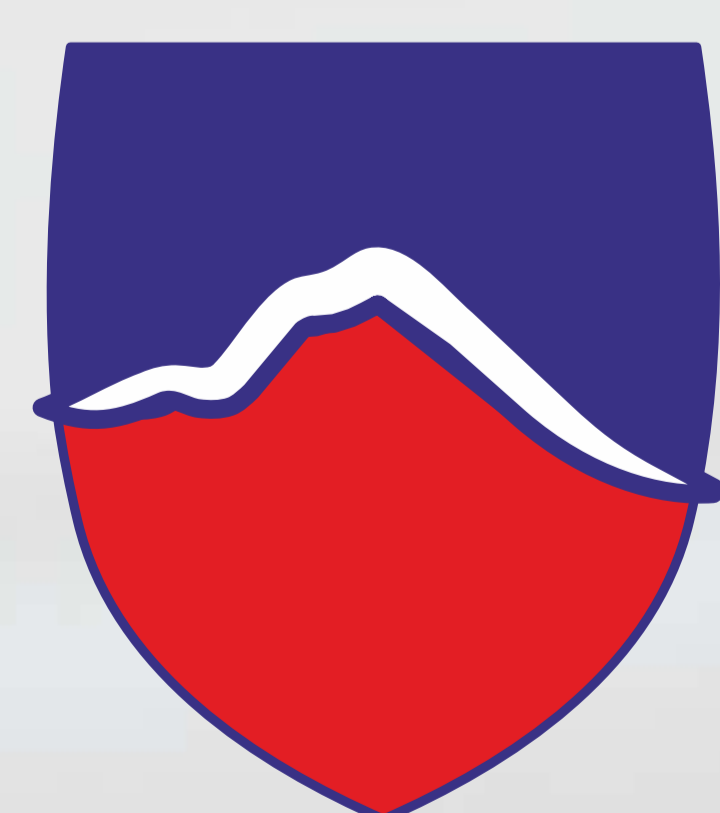




# Mobilný testovací vozík SCS FTY



SLOVAKIA s.r.o.

# INTOOL



# Mobilný testovací vozík SCS FTY

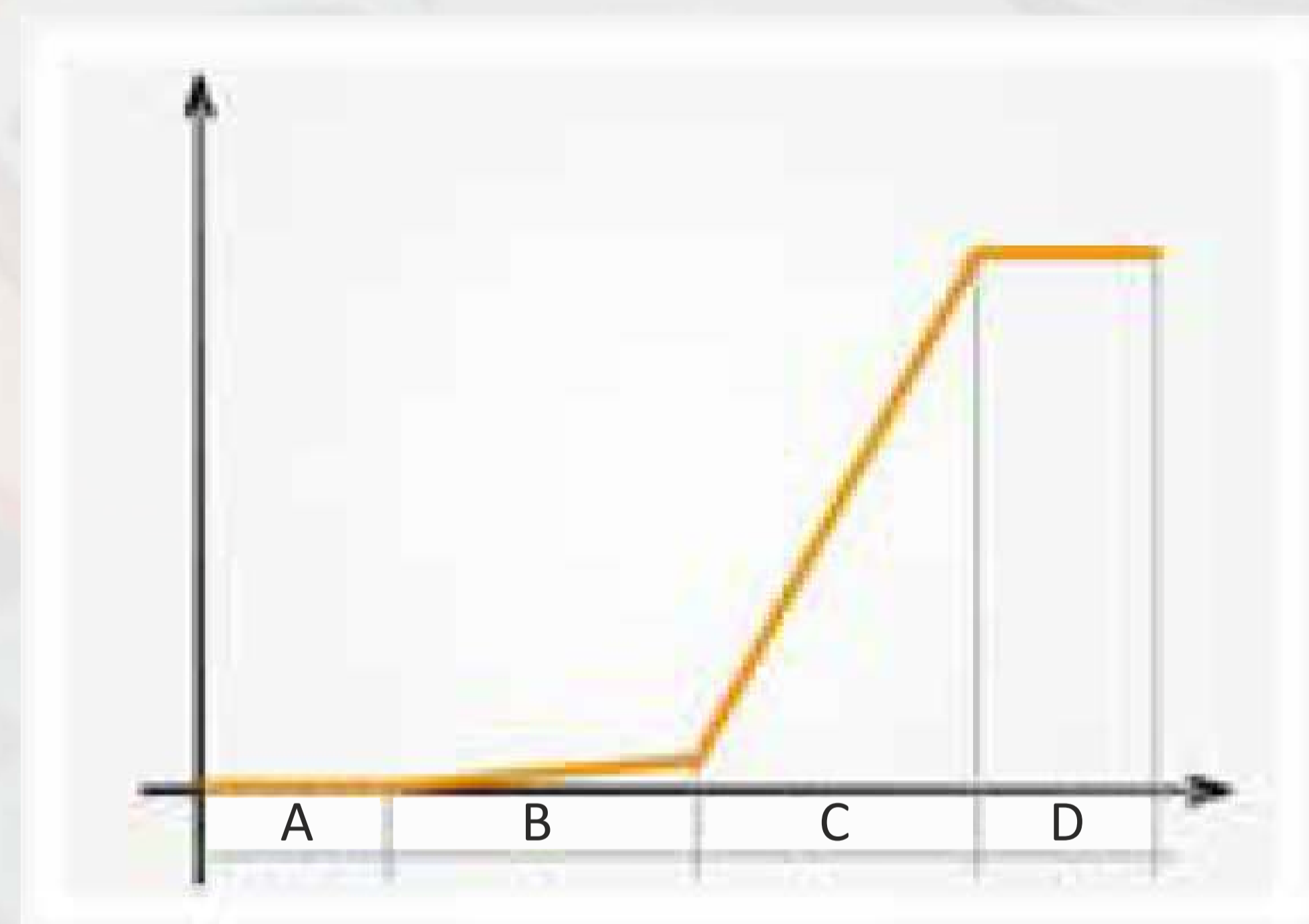
- Prvý skúšobný stôl na trhu schopný simulovať každý spojovací krok umožňujúci testovanie ťahovacích nástrojov a momentových kľúčov pri skutočných prevádzkových podmienkach.
- Vďaka použitej technológii vykonáva testovací vozík FTY simuláciu spojov z "tvrdého" do "mäkkého".
- Umožňuje testovanie ťahovacích nástrojov a momentových kľúčov pomocou parametrov naprogramovaných na výrobnéj linke.



- Na stanici FTY je možné presne nastaviť hodnotu krútiaceho momentu a uhol, s akým sa nástroj používa. To umožňuje zobrazíť správanie spoja kedykoľvek počas procesu skrutkovania i pre vopred pripravené spoje.
- Po zadaní parametrov je systém schopný simulovať akúkoľvek stratégiu uťahovania.
- Stanica FTY je schopná simulovať nielen uťahovací krok, ale tiež umožňuje nastaviť "START" simuláciu (operácie na predskrutkovaných spojoch).

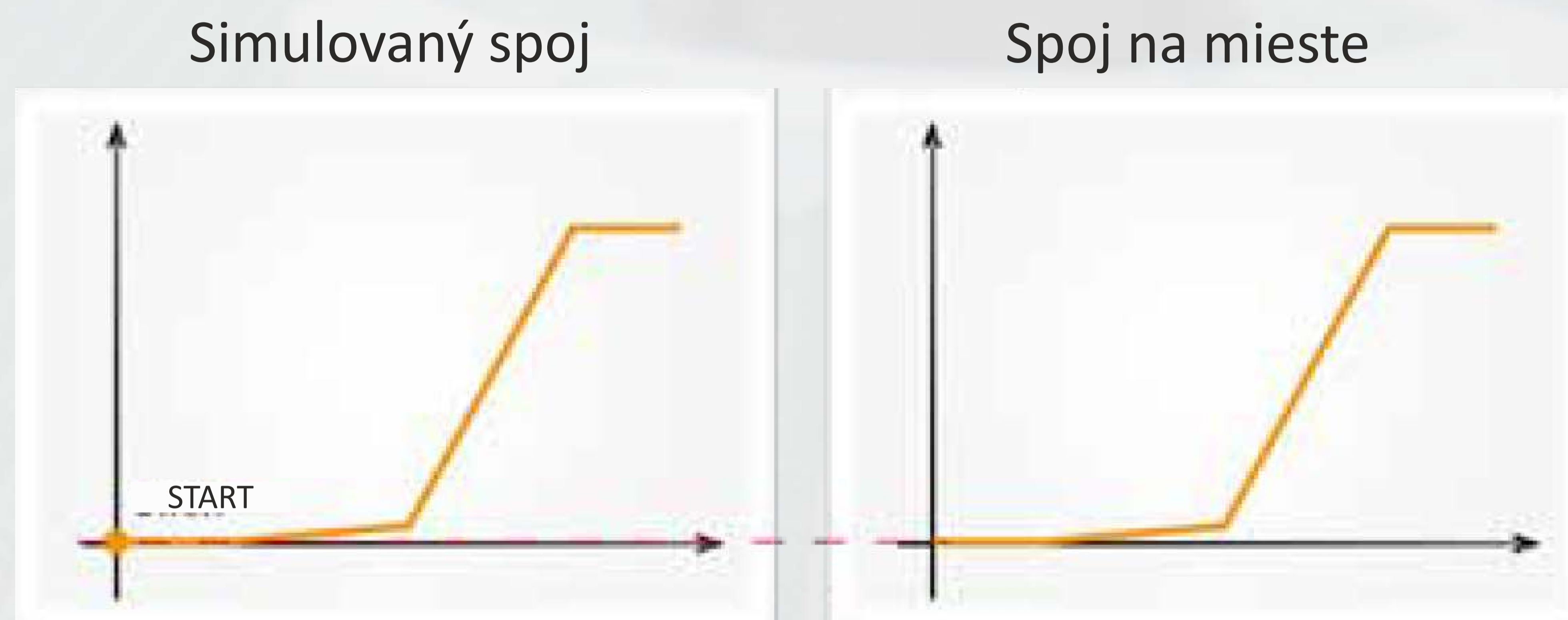


# ■ Príklad parametrizácie simulácie spoja.

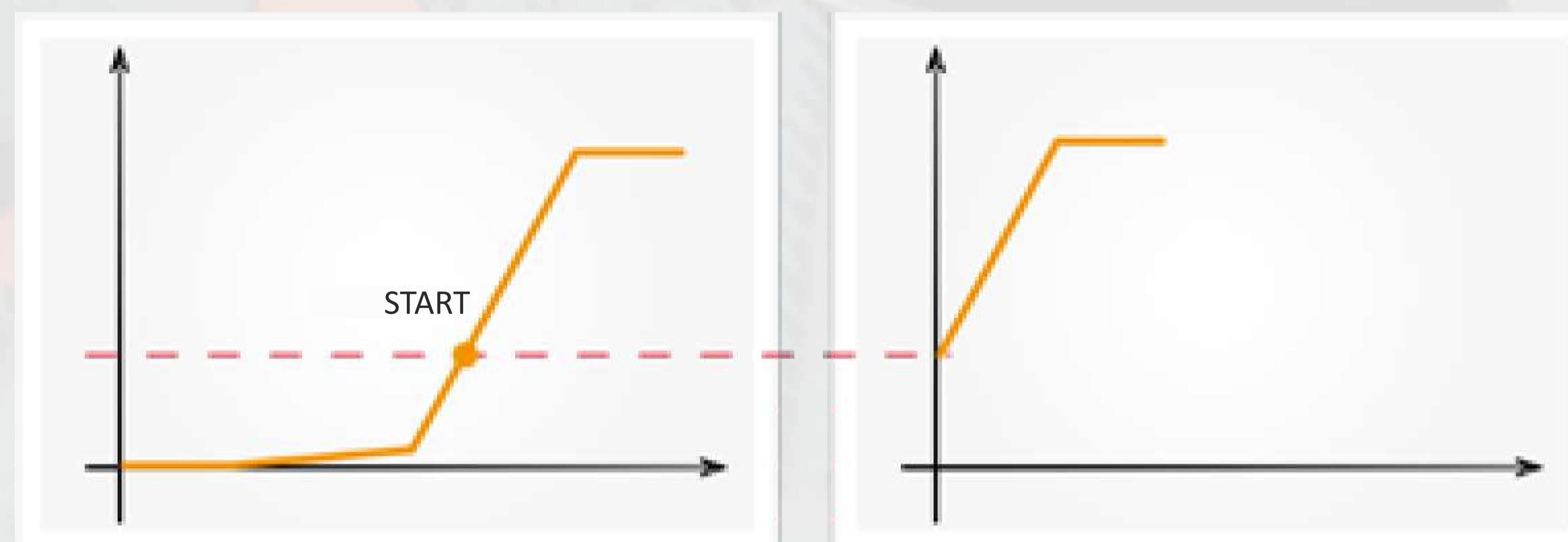


- A = Počiatočná fáza
- B = Skrutkovanie
- C = Uťahnutie na požadovaný moment
- D = "Tečenie" závit

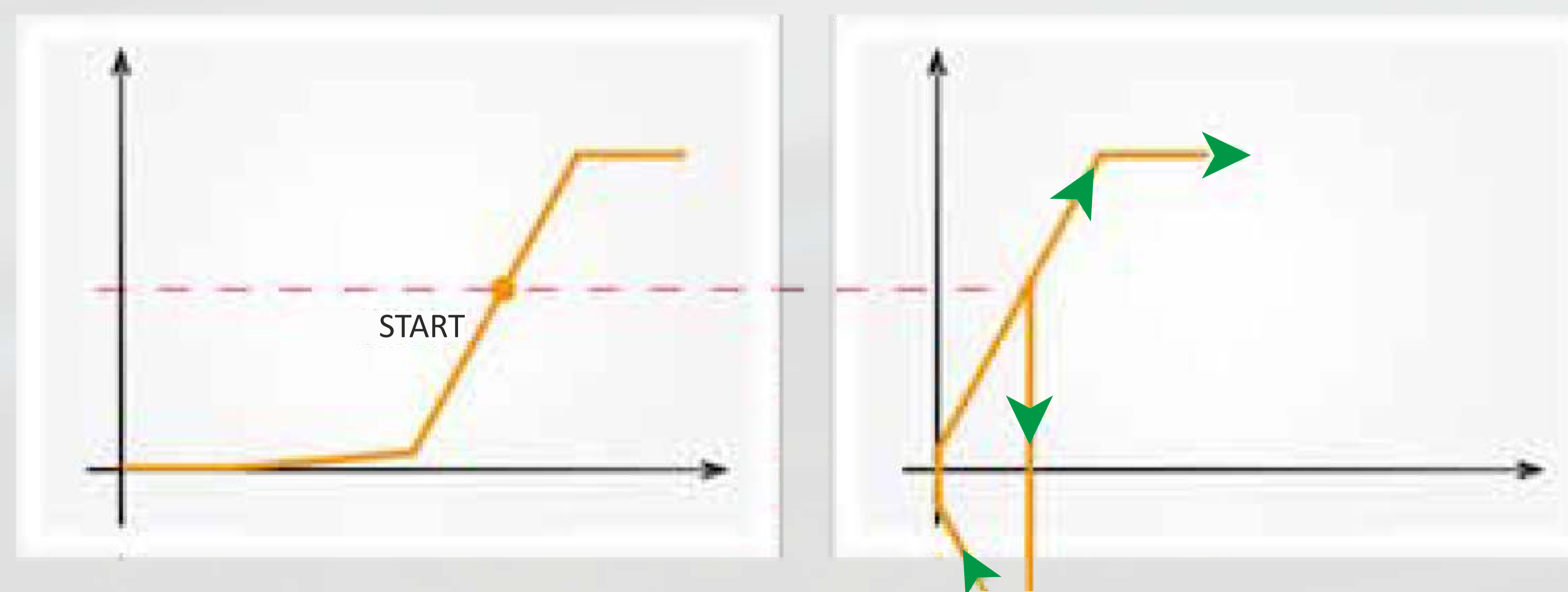
Simulácia spoja



Simulácia predskrutkovaného spoja



Simulácia predskrutkovaného spoja pomocou stratégie uťahovania alebo odťahovania



## ■ Charakteristika mobilnej stanice

- FTY je schopný testovať elektronické momentové kľúče (krútiaci moment/uhol) simulujúci pôvodný spoj
- Pomocou automatickej funkcie detekuje a kontroluje zostatkový moment na digitálnych momentových kľúčoch
- FTY simuluje už začaté spojenie a pokles krútiaceho momentu spôsobený prechodom zo statického na dynamické trenie.
- Umožňuje testovanie na nástrojoch EC, pneumatických nástrojoch, akumulátorových nástrojoch, elektronických momentových kľúčoch (krútiaci moment/uhol) a momentových kľúčoch typu "click"
- Možno vykonávať testy v smere hodinových ručičiek a proti smeru hodinových ručičiek.

- Porovnávací test s možnosťou získania nameraných hodnôt na nástrojoch alebo kľúčoch.
- Funkcia ručného zadávania údajov pre nástroje nekompatibilné s FTY.
- Spĺňa všetky požiadavky VDI / VDE2647, VDI / VDE2645 str. 2 i ISO 5393.



Ručný test krútiaceho momentu / uhlu pre elektronické kľúče.

## ■ Funkcie mobilnej stanice

- Test nástroja: nástroje EC, pneumatické nástroje, akumulátorové nástroje, elektronické momentové kľúče (krútiaci moment / uhol) a momentové kľúče typu "click"
- Automatická detekcia poklesu krútiaceho momentu pri lámaných kľúčoch.
- Štatistické riadenie procesu: meranie kapacity nástroja (Cm, Cmk) a vytváranie grafov.
- Možnosť merania s ISO 6789 a ISO 5393.
- Rozsah krútiaceho momentu od 0,2 do 1000 Nm (v závislosti od konfigurácie).
- Porovnávacie testy krútiaceho momentu a uhlu medzi stolom a testovaným nástrojom.
- Možnosť pripojenia externých snímačov.

## ■ Funkcie mobilnej stanice

- Lineárna simulácia konektoru v rozmedzí 30 až 720 stupňov a nelineárna simulácia krútiaceho momentu / uhlu - pri nástrojoch, ktoré sa uťahujú vo viac stupňoch.
- Databáza nástrojov, plánovanie a vykonávanie testov, ukladanie výsledkov.
- Simulátory mechanického pripojenia pre testovanie pulzných nástrojov s uzatváracím ventilom.
- Štatistiky a reporty.
- Monitorovanie procesu na monitore - v reálnom čase.
- Test elektrického náradia do 2000 ot./min. v uhle minimálne 60 stupňov.
- Dynamické snímače (hydraulické brzdy) a statické snímače krútiaceho momentu konfigurované v súlade s nástrojmi testovanými na výrobnnej linke



## ■ Funkcie mobilnej stanice

- Reakčný systém pre testovanie a kalibráciu momentových kľúčov.
- Programovanie v miestnej alebo vzdialenej správe softwaru pre riadenie kvality výrobných linky.
- Rádiová komunikácia s externými systémami.
- Lokálna databáza alebo server.
- Presnosť uťahovania: menej ako 0,5% podľa DIN 51309.
- Uhlová presnosť: menej ako 0,25° podľa VDI / VDE 2648 str.1
- Napájanie batériou
- **Stanica FTY môže byť plne prispôsobená špecifickým potrebám zákazníka.**

## ■ Technológia brzdzenia

- Inovatívny systém suchého brzdzenia s niekoľkými hydraulickými valcami.
- Tlak sa vytvára na oboch stranách čepele, čo umožňuje väčšiu ovládateľnosť brzdnej krivky.
- Vysoká rýchlosť testovania vďaka inovatívnym mechanickým a hydraulickým systémom.
- Stanica FTY pracuje s vysokým tlakom a minimálnym obsahom oleja.
- Nastavenie brzdnej krivky v reálnom čase pre získanie opakovateľnej simulácie spoja.



## ■ Test v reálnom čase

- FTY je jediná testovacia stanica na trhu, ktorá je pripravená k použitiu bez predbežnej parametrizácie, pretože nevyžaduje kalibráciu brzdnej krivky. Stanica je pripravená k meraniu, akonáhle je vložený testovací parameter.
- Rýchlosť meracej karty a nový algoritmus pre simuláciu spojov Vám umožní vykonať test za **polovičný čas** v porovnaní s trhovými štandardmi.



## ■ Technológia merania

- Nová elektronická karta pre spracovanie údajov SCS s rozhraním USB. Sledovacia frekvencie až 30 kHz, s filtrom Butterworth až do 3 kHz.
- Presnosť merania krútiaceho momentu v rozsahu 10-100% stupnice snímača <math><0.5\%</math>. Trieda 1 podľa DIN 51309.
- Presnosť merania uhlu <math><0.25^\circ</math> podľa VDI / VDE 2648 str. 1.
- Test nástrojov do 1000 ot./min. pri minimálnom uhle <math>30^\circ</math>
- Test nástrojov do 2000 ot./min. pri minimálnom uhle <math>60^\circ</math>



## ■ Servis

Suché brzdy, automatické rozpoznanie brzdovej jednotky a jej prevádzkové parametre umožňujú navrhnuť dve koncepcie servisu:

- Celková zmena brzdovej jednotky (Plug & Play) **BEZ** ďalšieho požadovaného nastavenia a optimalizácie.
- Rýchla výmena brzdových doštičiek môže byť vykonaná tiež zákazníkom, pokiaľ je riadne vyškolený. Vďaka veľmi nízkemu opotrebovaniu brzdového materiálu možno brzdové kotúče obnoviť a znovu použiť.

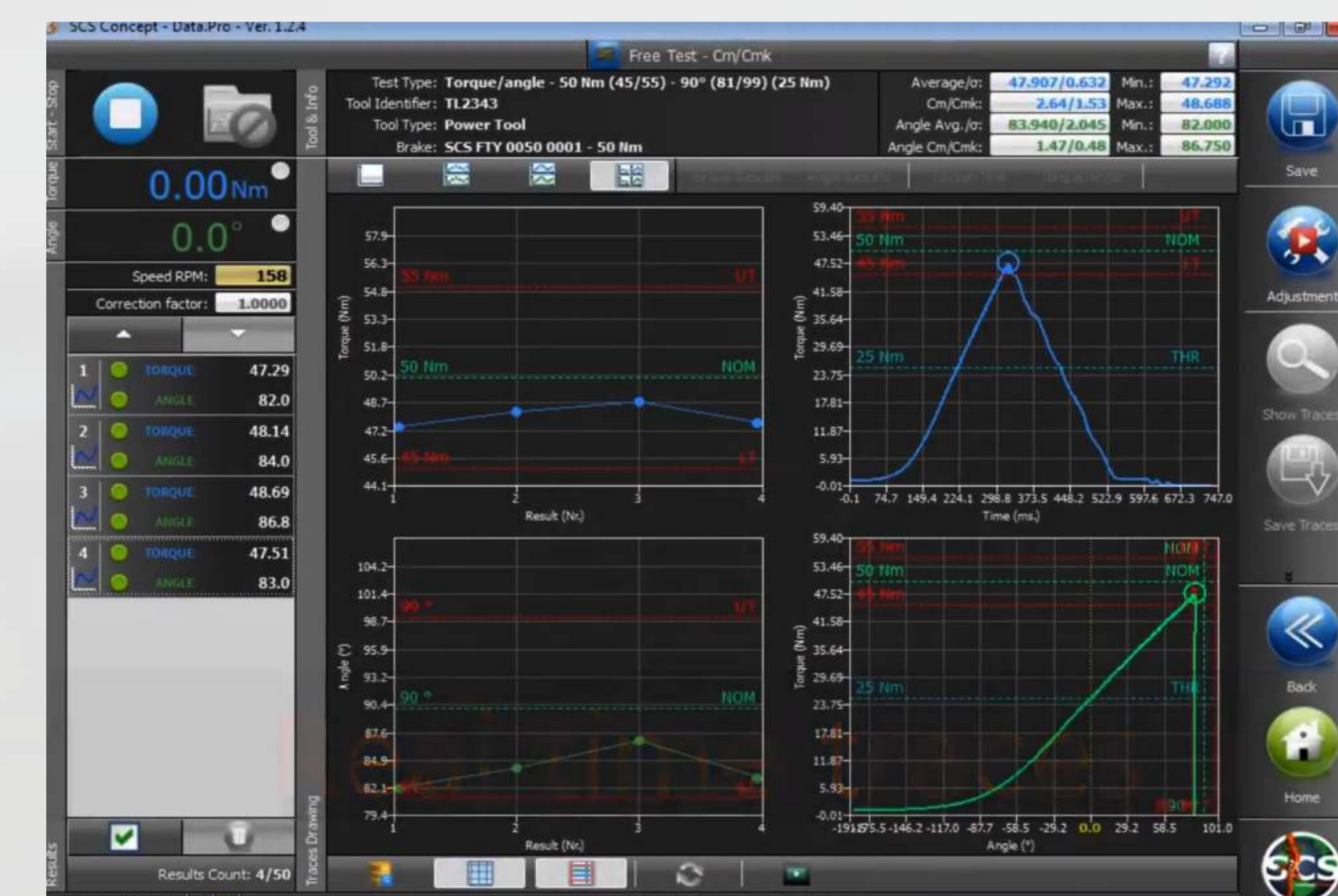
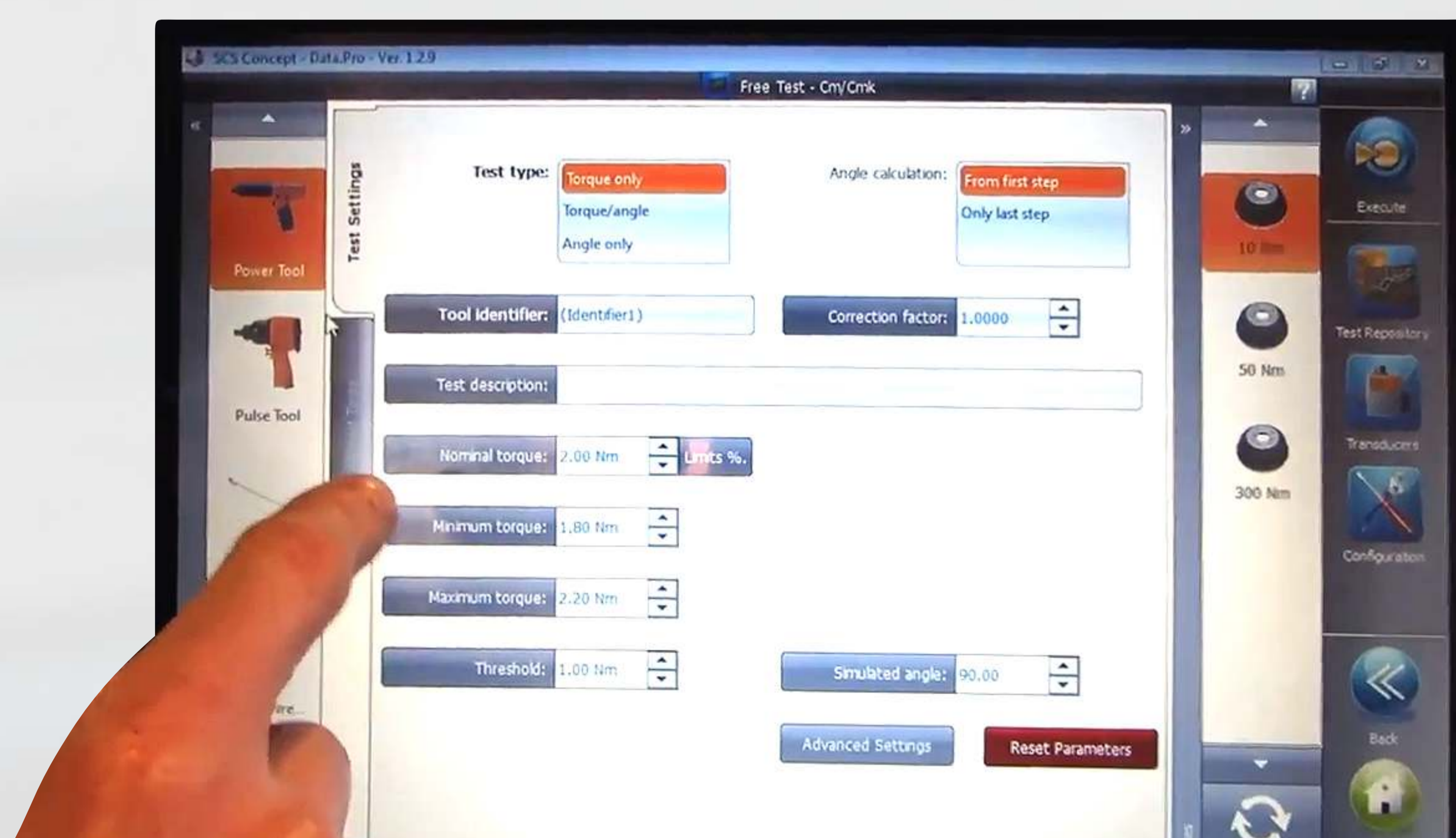
Obe formy servisu vám umožňujú znížiť náklady a čas.



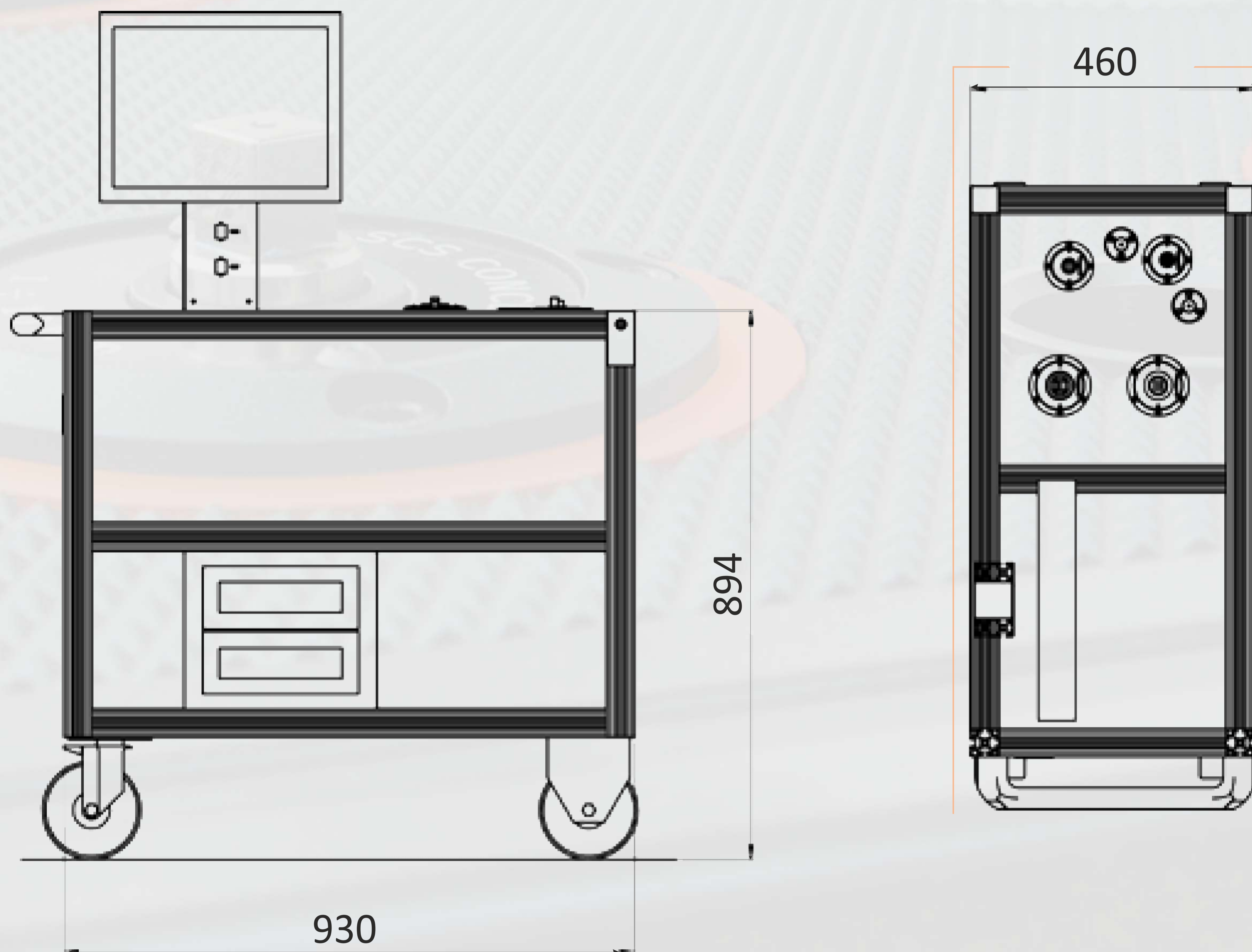
## ■ Software

Software DataPro nainštalovaný na stanici umožňuje:

- Rychlé testy so záznamom výsledkov alebo bez záznamu.
- Zobrazenie diagramov všetkých meraní s možnosťou porovnania na spoločnom grafe.
- Vykonanie meraní Cm / Cmk, testov výkonu nástrojov a porovnávacích testov (porovnanie diagramov stanice FTY a nástrojov).
- Automatické rozpoznanie kliknutí v kľúčoch typu "Click".
- Možnosť uložiť výsledky a grafy v rôznych meracích reláciách pri rovnakých testovacích podmienkach.



## ■ Technická špecifikácia



## ■ Výhody stanice

### ● ČAS

- Rýchly test nástroja. Nie je potrebná žiadna kalibrácia brzdnej krivky.
- Testovanie nástroja s rovnakou stratégiou ako sa používa na výrobnnej linke.

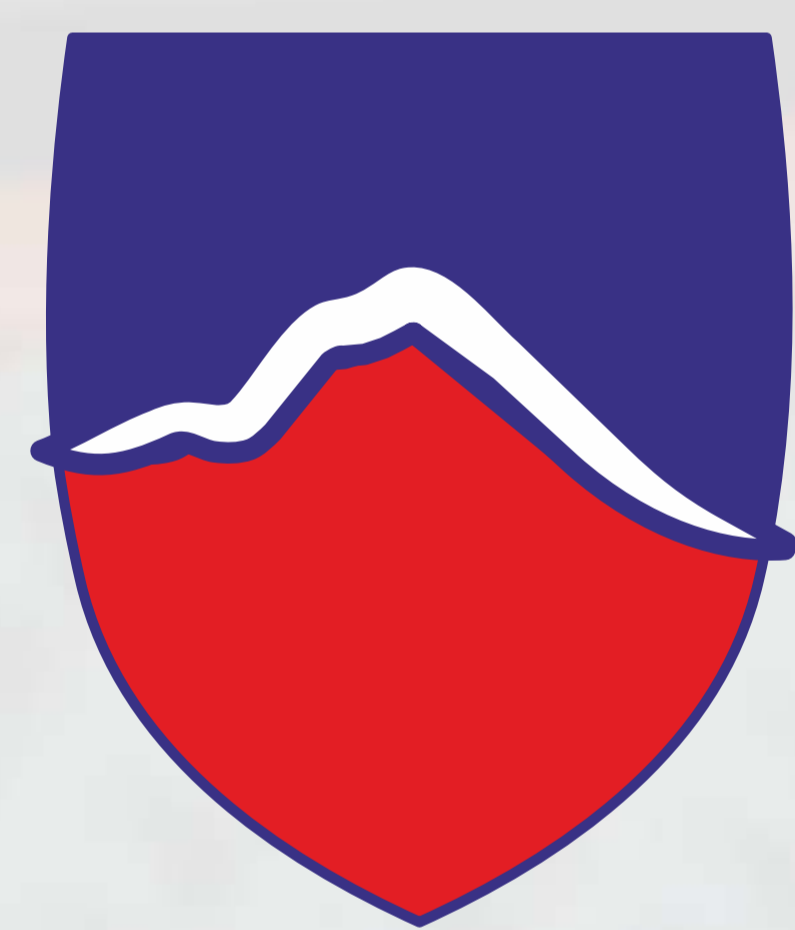
### ● KVALITA

- Test elektronických dynamometrických kľúčov (krútiaci moment / uhol) simulujúcich originálny spoj.
- Automatický algoritmus pre detekciu počiatočného momentu pri elektronických momentových kľúčoch.
- Porovnávacie testy.
- Testy ťahovacích nástrojov až 2000 ot./min.

### ● NÁKLADY

- Brzdové jednotky Plug&Play.
- Brzdy vhodné pre opravu.





SLOVAKIA s.r.o.

**INTOOL**

**ul. Národná 814/4 010-01 Žilina, Slovakia**

**Mob: +421 904 001 920**

**[www.intool.sk](http://www.intool.sk)**