



# Mobilní testovací vozíky



**TOOLimpex**  
CZECH REPUBLIC s.r.o.

[www.toolimpex.eu](http://www.toolimpex.eu)



## FTY

Dynamický tester elektro nářadí  
a momentových klíčů



## MSB

Statický tester momentových  
klíčů a nářadí



## AWT

Automatický tester  
momentových klíčů



## FTA

Automatizovaný dynamický tester  
momentových klíčů moment/úhel



## FTS Hybrid

Automatická certifikace elektro nářadí  
a momentových klíčů



## FMS Multistation

On-line Rework, Backup,  
Pilot/Beta Build, Repair stanice

## FTY

### Dynamický tester elektro nářadí a momentových klíčů

#### Funkce

- Test nářadí: (elektronických/digitálních, klikacích) momentových klíčů, pneumatického, elektrického i bateriového nářadí, pulzního nářadí (kromě rázových utahováků)
- Statistická kontrola procesu: Měření možností nářadí (Cm, Cmk) a X,R grafy
- Test odpovídá ISO 6789 a ISO 5393
- Rychlé a snadné konfigurování
- Funkce automatické detekce kliknutí u Klikacích momentových klíčů
- Schopnost srovnávacích testů
- Mechanický loader pro momentového klíče
- Připojení externího snímače pro speciální testy
- Samostatné programování nebo programování softwarem Sqnet+ pro management kvality
- Společný editor nelineárních spojů „Víceúrovňová simulace“



"První testovací stanice schopná simulace utažení za všech podmínek"



# FTY

## Dynamický tester elektro nářadí a momentových klíčů

### Výhody

- Vkládání parametrů a provedení testu je o 40% rychlejší, než u jakéhokoliv srovnatelného zařízení na současném trhu
- FTY reprodukuje skutečné chování utažení
- Snadný servis - brzdy typu „plug and play“
- Plné vybavení hardwarem, konfigurací snímačů, statistickými reporty
- Robustní design s menšími nároky na údržbu ve srovnání s konkurencí

### Technické data

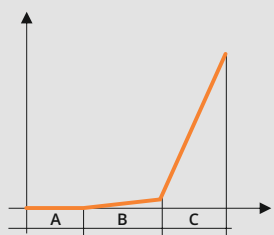
<b>Rozsah točivého momentu</b>	0.2 N·m ÷ 2000 N·m maximálně (v závislosti od konfigurace snímače)
<b>Přesnost měření momentu</b>	0.5% naměřené hodnoty
<b>Max rychlost nářadí</b>	1100 rpm
<b>Přesnost měření úhlu</b>	1° na 360°
<b>Rozsah simulace utažení</b>	15° do 360 stupňů (měřený úhel od 50% do 100% cíleného momentu)





➤ Mechanický loader momentového klíče

Příklad nastavení parametrů pro simulaci utažení

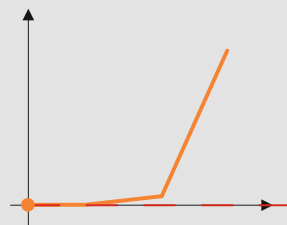


A = Vstupní fáze  
 B = Utahování  
 C = Utažení na požadovaný moment

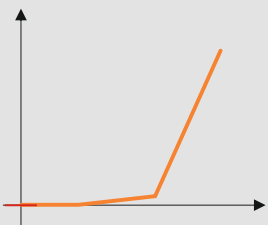


Simulace utažení úplně uvolněno

Simulace utažení

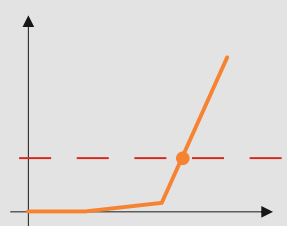


Simulace na lavici testovací stanice

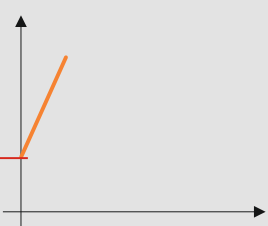


Simulace utažení před-utaženo

Simulace utažení

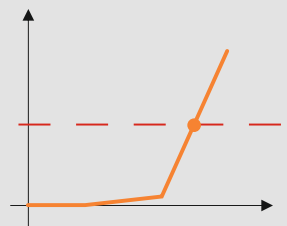


Simulace na lavici testovací stanice

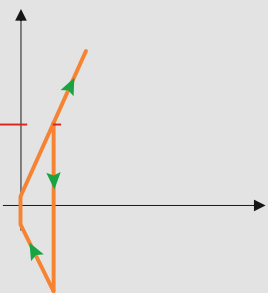


Simulace utažení před-utaženo se strategií povolit/utáhnout

Simulace utažení

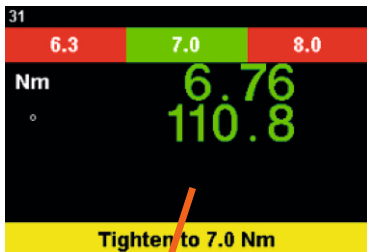


Simulace na lavici testovací stanice



## Srovnávací test

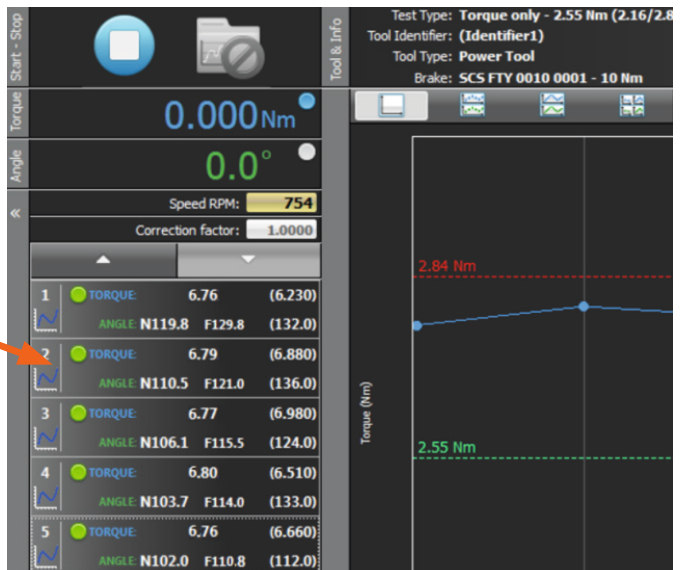
Výsledky ze vozíku jsou srovnávané s výsledky z nářadí  
Automatická komunikace nebo manuální ukládání výsledků



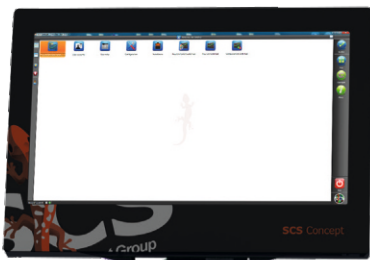
➤ Výsledek z nářadí



➤ Aplikace SCS

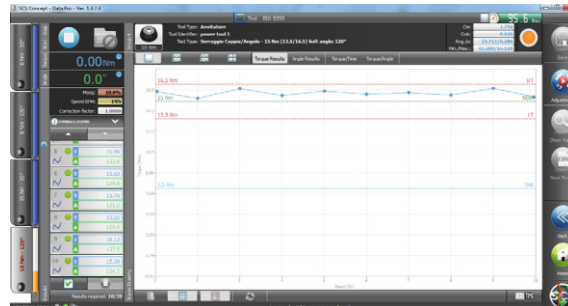
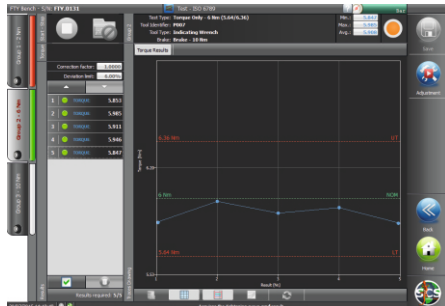


➤ Srovnání výsledků





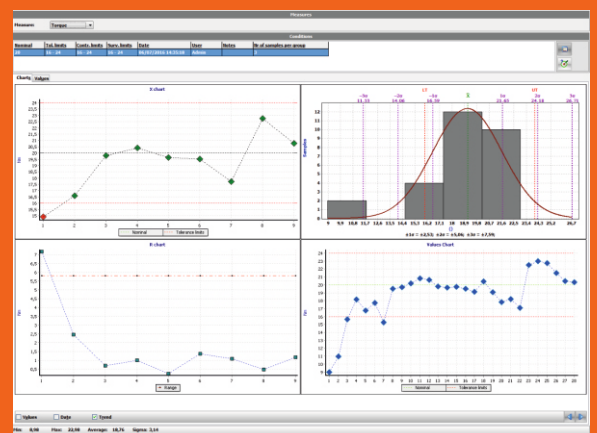
Test (momentových klíčů) dle **ISO 6789** a rozšířený test pro všechny typy testovaných nářadí (elektro-nářadí) dle **ISO 5393**



## Simulace průběhu točivého momentu



**Statistický proces kontroly**  
(Cm-Cmk a kontrolní grafy)  
ze softwarem **SQnet+**







## FTY

Dynamický tester elektro-nářadí a momentových klíčů

### ➤ Naklápění stolu



### ➤ Pohon koleček



➤ Pohyblivá podpora vřetena nahoru / dolů



➤ Externí brzdy



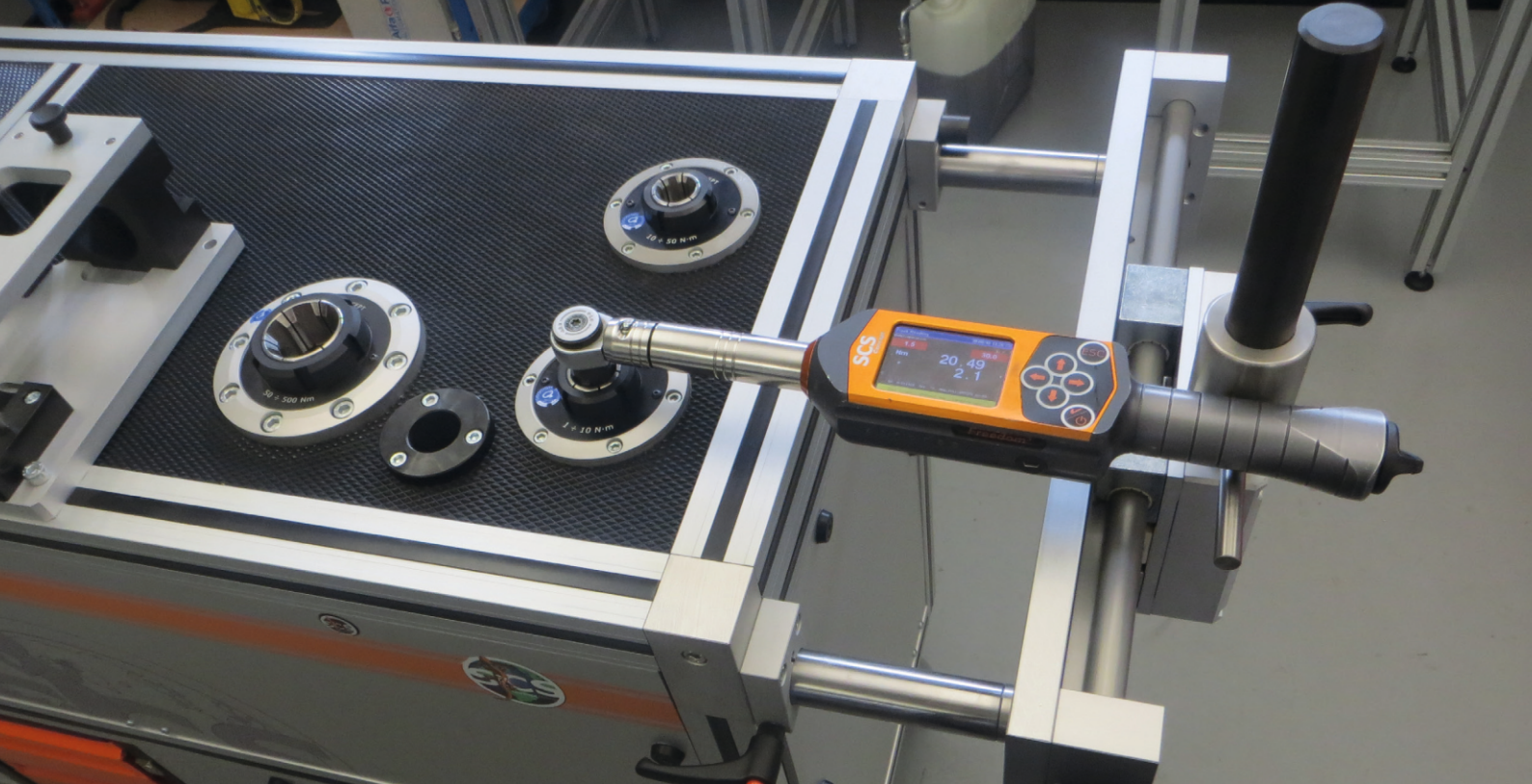
## MSB

### Statický tester momentových klíčů a nářadí

#### Funkce

- Testy pulzního nářadí a přímo napájeného rotačního nářadí s mechanickým simulátorem utažení, momentové klíče (elektronické/digitální, klikací)
- Statistická kontrola procesu: měření výkonu nářadí (Cm, Cmk) a grafy X,R
- Test ve shodě s ISO 6789
- Automatická detekce kliknutí u Klikacích momentových klíčů
- Schopnost vykonání srovnávacích testů
- Mechanický úchyt pro momentové klíče
- Možnost propojení externího snímače pro speciální testy
- Samostatné programování nebo se softwarem pro řízení kvality SQnet+



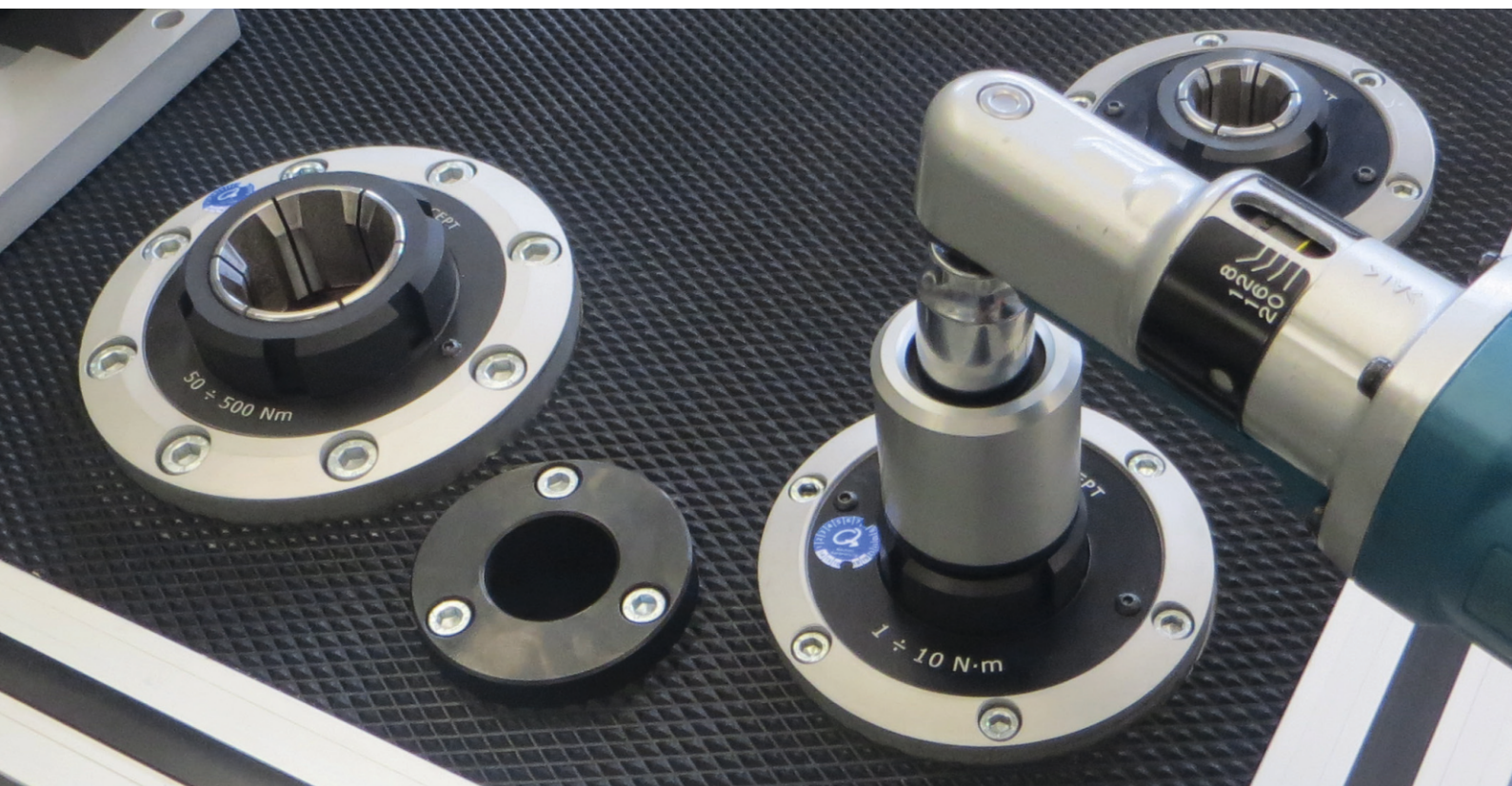


### Výhody

- Lehká konfigurace testu
- Jednoduchý servis - "plug & play" snímače
- Plně přizpůsobený hardware, konfigurace snímačů, statistické reporty
- Robustní design a nízké nároky na údržbu ve srovnání s konkurencí

### Technické data

<b>Rozsah momentu</b>	0.2 N·m ÷ 2500 N·m maximum (v závislosti od konfigurace snímačů)
<b>Přesnost měření momentu</b>	0.5% naměřené hodnoty



# AWT

## Automatický tester momentových klíčů podle normy ISO 6789

Funkce

- Dynamicky snímač pro automatické testování momentových klíčů
- Test odpovídající ISO 6789
- Automatická detekce kliknutí u Klikacích momentových klíčů
- Schopnost vykonávání srovnávacích testů
- Test ve směru, nebo proti chodu hodinových ručiček
- Samostatné programování nebo se softwarem pro řízení kvality SQnet+



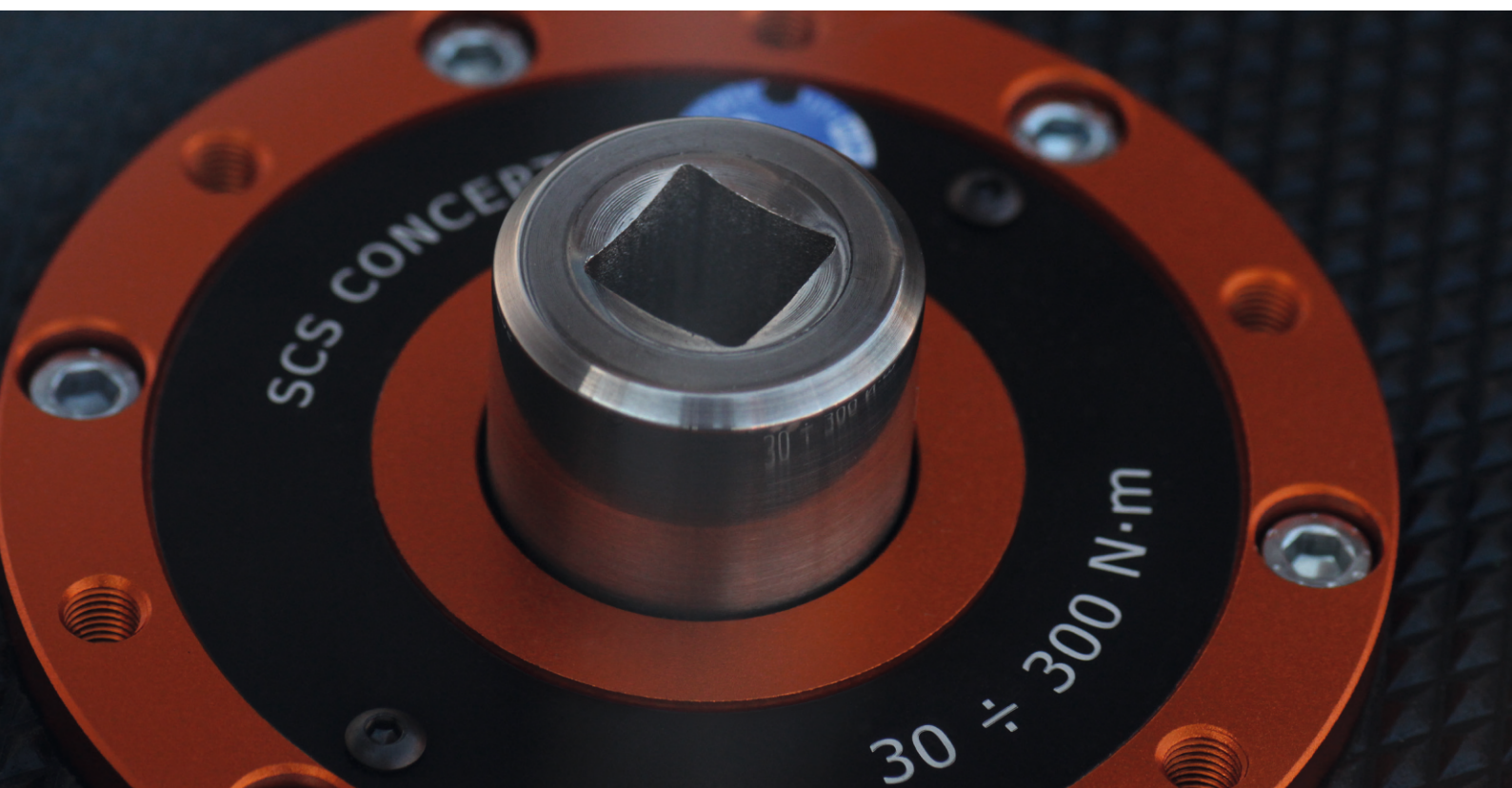


### Výhody

- Nízké provozní náklady (TCO)
- Eliminace vlivu operátora
- Produktivní, vysoko přes rozsah klíčů
- Robustní design se snadnou, minimální údržbou

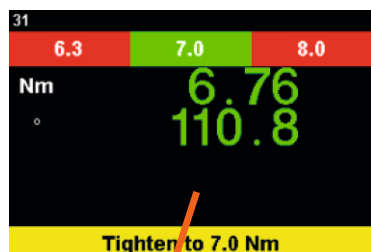
### Technické data

<b>Rozsah momentu</b>	0.3 N·m ÷ 1600 N·m maximum (rozsah závisí od konfigurace snímačů)
<b>Přesnost měření momentu</b>	0.5% naměřené hodnoty
<b>Přesnost měření uhlu</b>	1° na 360°



## Srovnávací test

Výsledky ze vozíku jsou srovnávané s výsledky z nářadí  
Automatická komunikace nebo manuální ukládání výsledků



➤ Výsledek z nářadí



➤ SCS aplikace

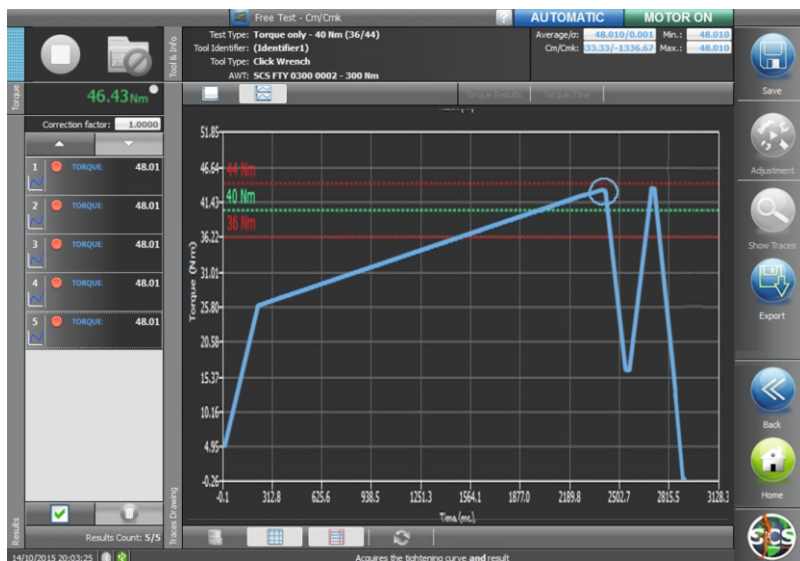


➤ Srovnání výsledků

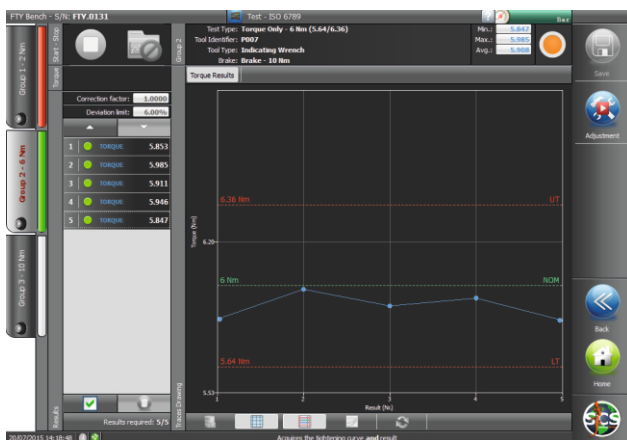




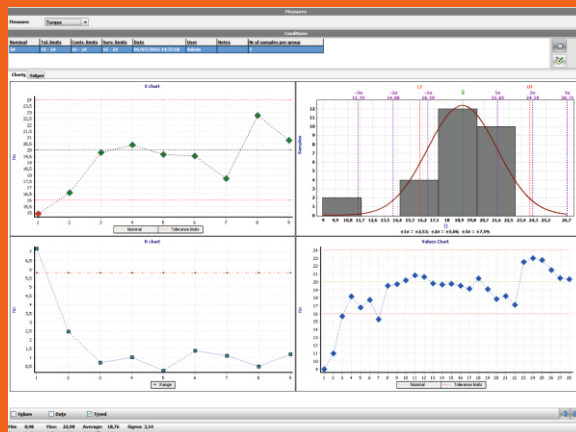
## Automatické rozpoznání kliknutí v Klikacím momentovém klíči



## Test ISO 6789 pro rozšířený test na celý rozsah momentového klíče



**Statistický proces kontroly**  
(Cm-Cmk a kontrolní grafy)  
ze softwarem SQnet+





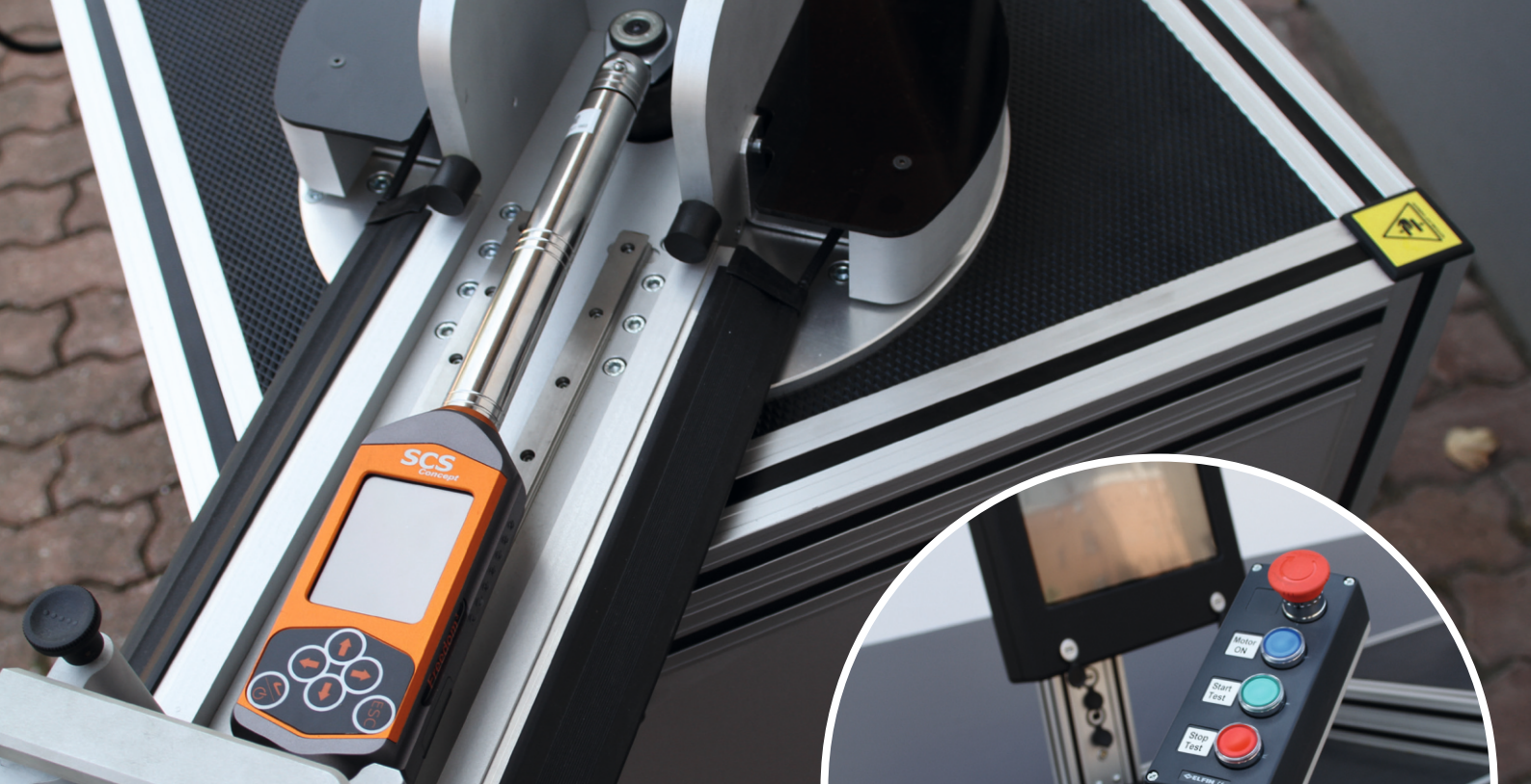
# FTA

Automatické testování momentových klíčů moment/úhel podle VDI / VDE 2645 a 2647

## Funkce

- Automatický test digitálních klíčů podle VDI / VDE 2645 část 2 a VDI / VDE 2647
- Schopnost srovnávacích testů
- Testování klíčů s prodloužením
- Test ve směru nebo proti směru hodinových ručiček
- Automatická detekce bodu kliknutí u klikacích klíčů
- Samostatné programování nebo se softwarem pro řízení kvality SQnet+





### Přínosy

- Odpovídá a překračuje normy VDI / VDE
- Nízké provozní náklady (TCO)
- Eliminuje vliv obsluhy
- Produktivní, vysoký výkon přes klíče
- Solidní konstrukce a lehká údržba

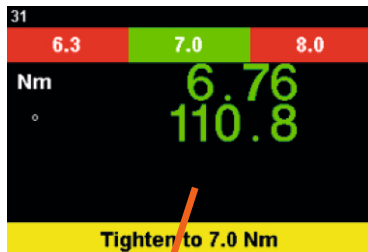
### Technické data

<b>Rozsah momentu</b>	1.5 N·m ÷ 1200 N·m
<b>Přesnost měřeného momentu</b>	0.5% odečtu
<b>Přesnost měřeného úhlu</b>	1° nad 360°



## Srovnávací test

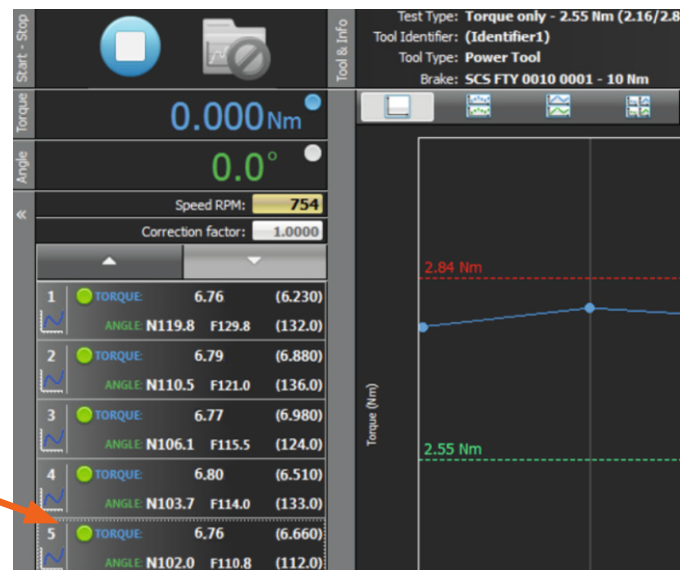
Výsledky ze vozíku jsou srovnávané s výsledky z nářadí  
Automatická komunikace nebo manuální ukládání výsledků.



➤ Výsledek nářadí



➤ SCS aplikace



➤ Srovnání výsledků

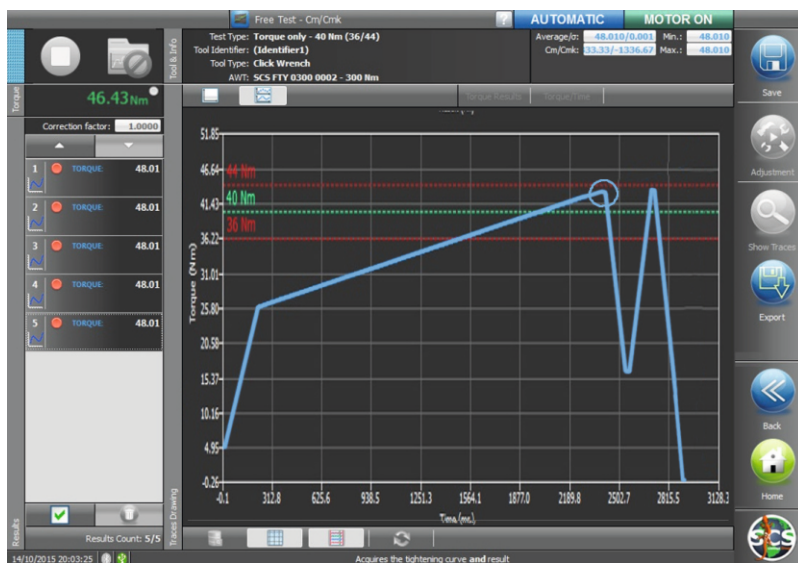
## Test momentových klíčů s prodloužením:

Regulovatelná výška snímače FTA umožňuje testování klíče s prodloužením a krytím, pro určení vlivu prodloužení na měření uhlu

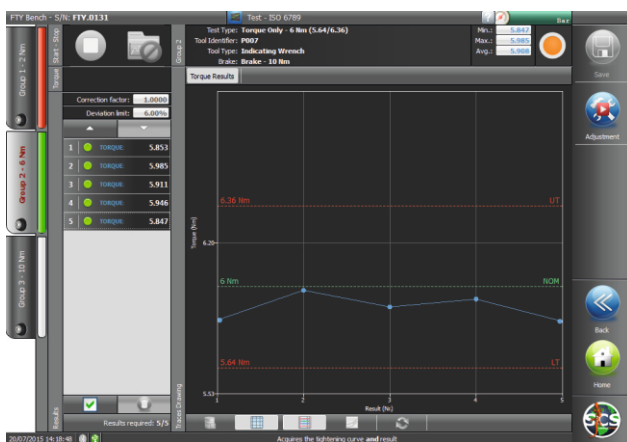




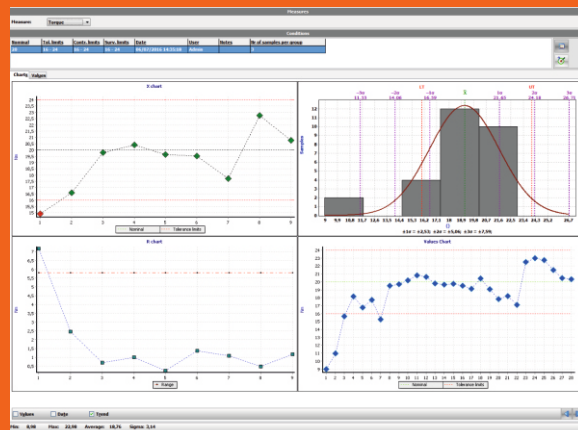
## Test ručkových klíčů, klíčů klikacích s automatickým rozpoznáním kliknutí



## Test ISO 6789 pro rozšířený test celého rozsahu momentového klíče.



**Statistický proces kontroly**  
(Cm-Cmk a kontrolní grafy)  
**softwarem SQnet+.**



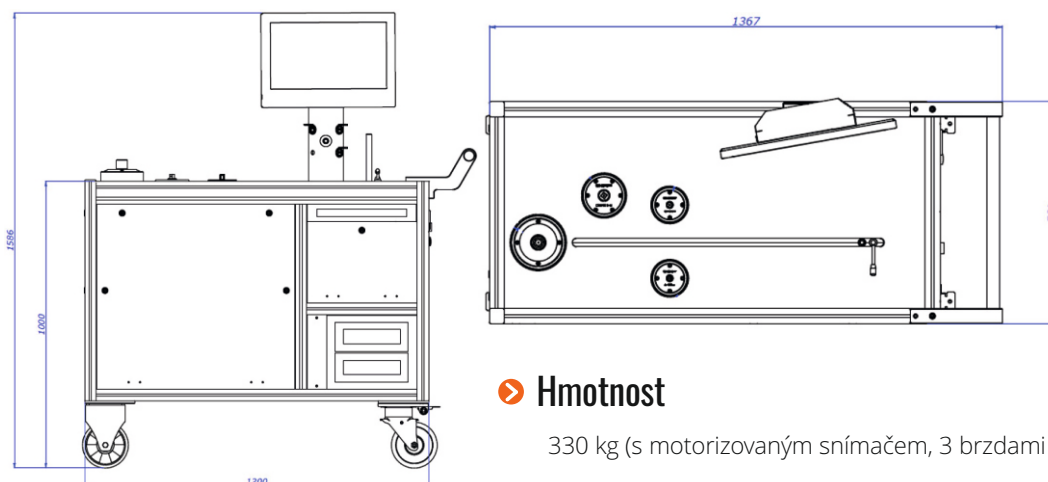
# FTS

Elektrické nářadí a certifikace automatického klíče



## Funkce

- Zkouška klíčů (elektronických/digitálních, klikacích), pneumatického, elektrického a bateriového nářadí, pulzního nářadí (kromě rázových utahováků)
- Přesnost momentu: 0,5% odečtené hodnoty
- Přesnost úhlu: +/- 1° na 360°
- Rozsah simulace brzdy: 15° až 360°
- Maximální rychlost přijatelná pro brzdu: až 2 000 ot./min
- Lokální databáze s kapacitou nad 256 Gb
- Tisk/ Export / Grafy
- Čtečka čárových kódů pro výběr montážního nářadí
- Statistická analýza
- Autonomie až 8 hodin
- Motorizované kolo (volitelně)
- Snadná údržba
- Schopnost srovnávacího testu
- Kontrola montážního nářadí před použitím a během výroby na stejné stanici/lavici
- Stanice FTS může provádět všechny typy kontroly pomocí interní baterie



### ➤ Hmotnost

330 kg (s motorizovaným snímačem, 3 brzdami do 300 N.m)

#### Poznámka

133 60 0001	Freedom FTS 300	BRK 10-50-300	Bi-motorizovaná skupina 3-300
133 60 0003	Freedom FTS 500	BRK 10-50-500	Bi-motorizovaná skupina 5-500

### ➤ Každá stanice FTS je dodávána s:

- Reakční lištou
- Sadou adaptérů
- Kalibračními certifikáty
- USB klíčem s příručkou, bezpečností produktu, atd

### ➤ FTS

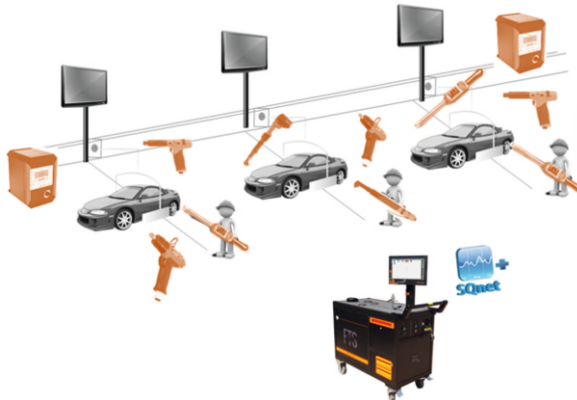
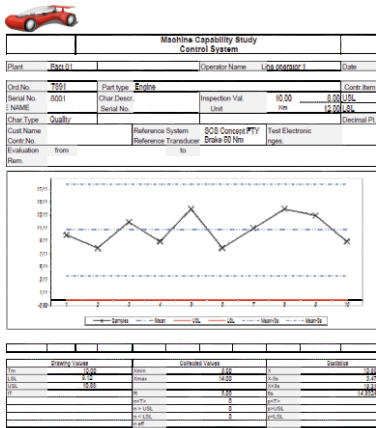
- ✓ 18,5" dotykový monitor
- ✓ Dva USB porty
- ✓ Síťový port 10/100 Base-T RJ-45
- ✓ Konektor pro externí snímače s automatickým rozpoznáváním
- ✓ Vícejazyčný software Data.Pro a SQnet+



# FTS - Globální přehled

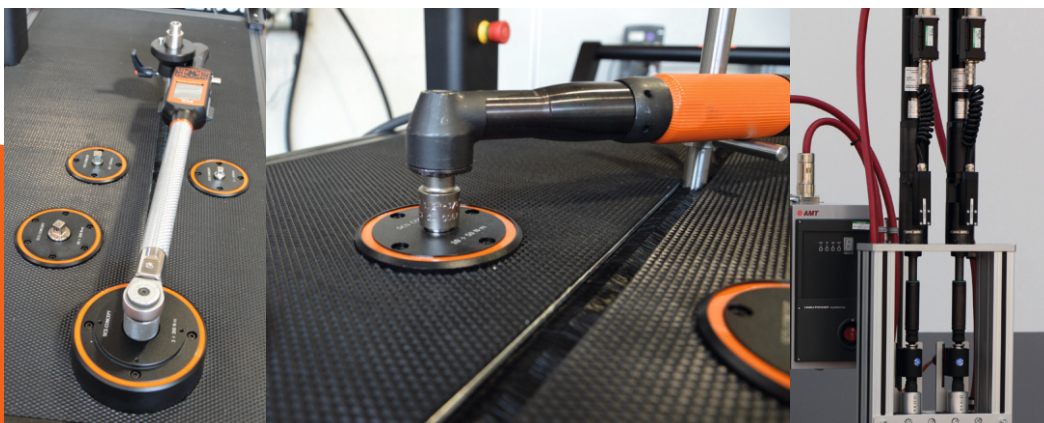
## ➤ 360° řešení kvality

- ✓ Audit a management všeho montážního nářadí POUZE s jednou stanicí
- ✓ Protokol o zkoušce podle norem ISO a VDI
- ✓ Alarm pro kontrolu nářadí
- ✓ Kontrola tras
- ✓ Vytištění zkušebního protokolu
- ✓ Kontrola a monitoring výkonu montážního nářadí
- ✓ Globální přehled o vašem montážním nářadí
- ✓ Stanice FTS umožňuje připojení externího snímače ke kontrole víceřetenových strojů nebo pulzního nářadí



## ➤ Přizpůsobený přehled

## ➤ Management trasy



## ➤ Rozwiązanie bezpieczeństwa

Stacja automatycznie wykrywa, czy ustawienie momentu w celu sprawdzenia klucza jest zgodne z długością drążka reakcyjnego.

Nasze hamulce zwalniają się automatycznie, jeśli zastosowany moment obrotowy jest zbyt wysoki



Kontrola minimální délky FTS



- Kompatibilní se všemi typy montážního nářadí.
- Splňuje normy ISO 5393: 2017, ISO 6789-1: 2017, VDI / VDE 2645-2: 2014
- Flexibilní, vysoce výkonný a ergonomický
- Automatický a manuální test nářadí
- Samostatný test díky baterií



# Hybridní stanice FTS

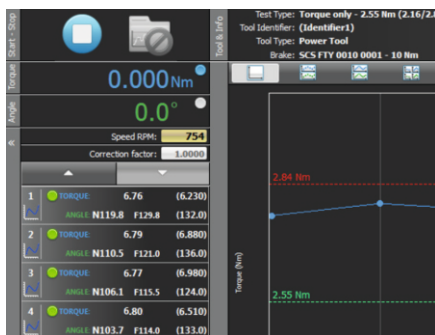
## ➤ Funkce AWT



➤ Motorický snímač

## Kontrola klíčů a certifikace

- ✓ Automatický test klíče / report ISO 6789-1: 2017 & VDI / VDE 2645-2: 2014
- ✓ Automatická statistická analýza Cm / Cmk
- ✓ Kompatibilní pro elektronické, klouzavé a klikací klíče
- ✓ Automatické srovnání hodnot mezi testovacím zařízením a stanicí
- ✓ Produktivita
  - Zvyšte si svou produktivitu pomocí automatickým testem naší stanicí
  - Management X/R grafů a ověření klíče na výrobní lince



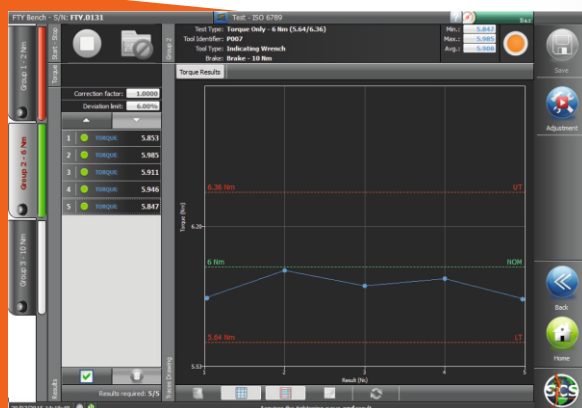
➤ Automatické srovnání hodnot

➤ Příklad testu ISO 6789: 2017

Skupina 1 →

Skupina 2 →

Skupina 3 →

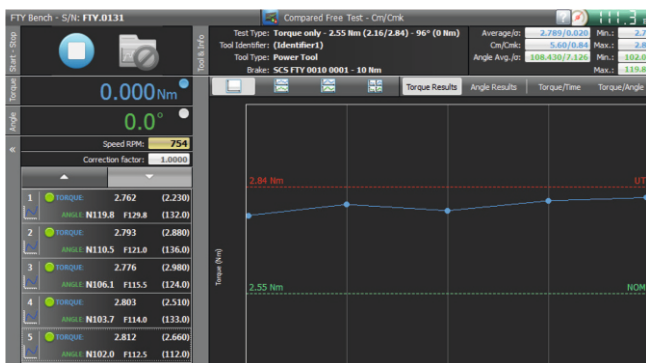
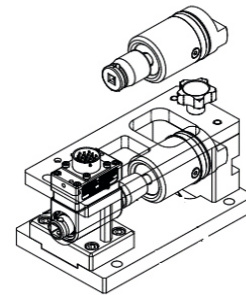


## ➤ Funkce FTY

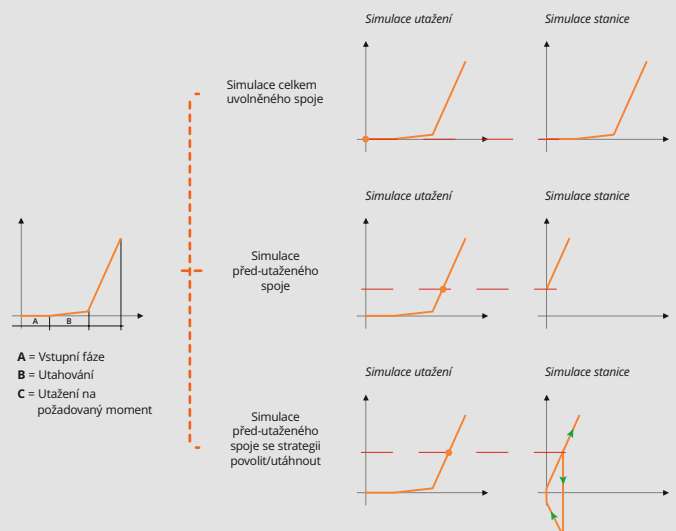


## Kontrola a certifikace elektrického nářadí

- ✓ Dynamická simulace spojů pro reprodukci montážních spojů
- ✓ Skvělý Simulátor utažení vám umožní provést 50 utahování za méně než 2 minuty
- ✓ Reprodukce skutečného chování spoje pro testování elektrického nářadí v reálných podmínkách a ověření víceúrovňovým programem (podle VDI / VDE 2645-2: 2014)
- ✓ Kompatibilní se všemi typy nářadí
  - Vřeteny s externím rotačním snímačem
  - Pulzním nářadím s naším řešením SCS Freedom TH



### Příklad parametrizace spoje, který má být simulován



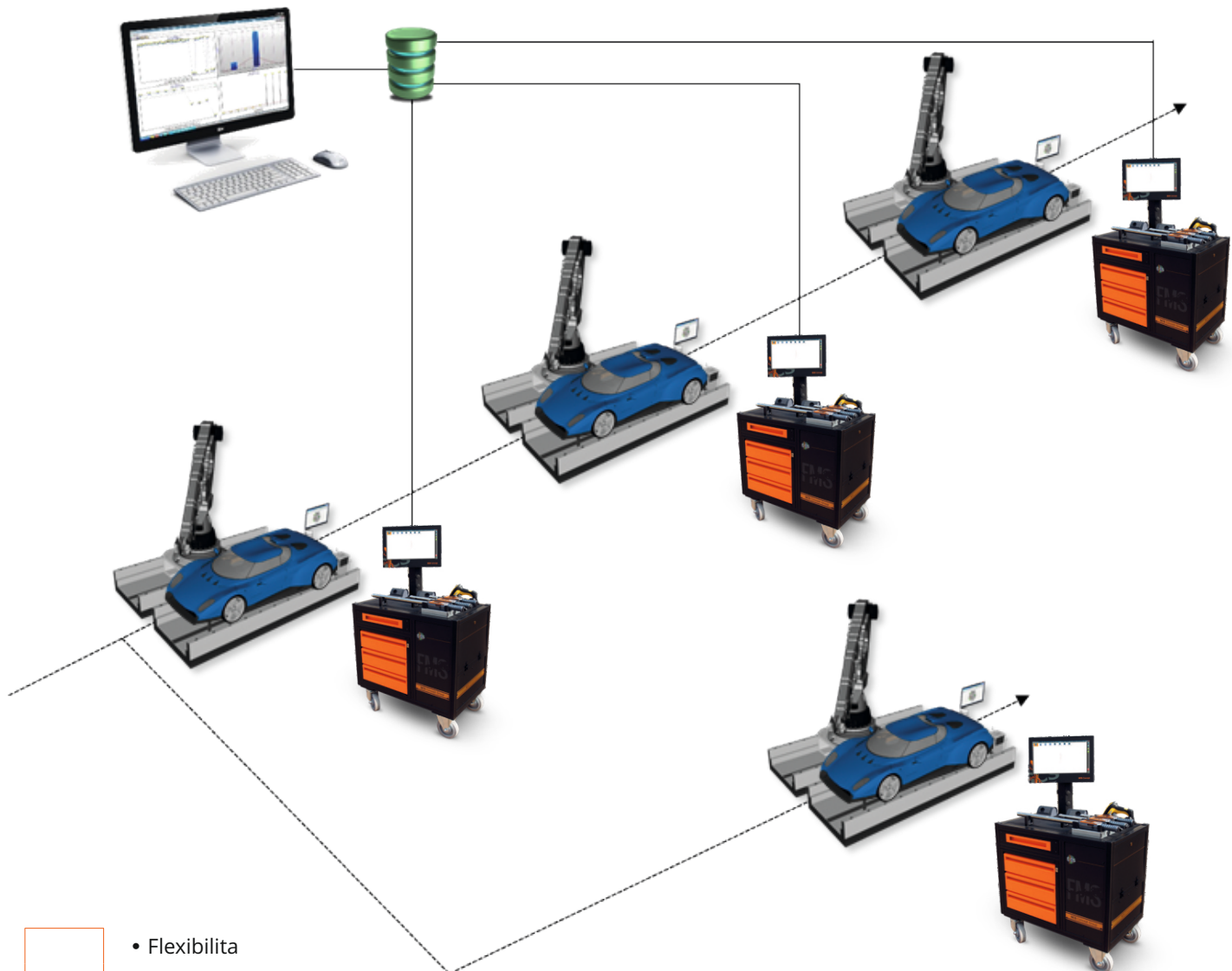
# FMS Multistanice

On-line opravy, Back-up, Pilotní a testovací série, Opravní stanice

## Funkce

- Flexibilní a modulární výrobní systém
- Postupy pro eliminaci chyb montáže na výrobní lince
- Dočasná náhrada za poškozené nářadí, pro minimalizaci prostoje
- Funguje s momentovými klíči SCS Freedom3 a mnoha kontroléry elektrického nářadí
- Možnost nestandardní komunikace s vlastními doplňky
- Možnost paralelní práce s více nářadím současně
- Podpora několika typů operací: utahování (moment a moment/uhel), logické, čárové kódy, obecné
- Skenování VIN
- Reporty a statistiky
- Napájení střídavým proudem se záložní jednotkou PC





**Výhody**

- Flexibilita
- Modulárnost
- Výkonost
- Kontrola chybovosti
- Ekonomičnost



## Back-up nářadí

FMS může být používána jako rezerva pro nářadí používané na výrobní lince. Ze względu na svou mobilitu, FMS může být jednoduše použita kdekoli na výrobní lince a nahradit tak místo poruchy s velice krátkým přerušením výrobního procesu.



## Opravy

FMS může být stanicí výrobní nebo servisní. V případě oprav v produkci, FMS navádí operátora každým krokem opravy, dle výrobního postupu, v té samé kvalitě a identifikaci dat jako na výrobní lince.

## Beta pilot (přípravní série) nebo malá produkce

**FMS** je ideálním nářadím pro malé produkce nebo přípravní série, kde není ještě specifikováno potřebné nářadí. FMS stanice může ukládat všechny údaje o vykonaných montážních operacích.

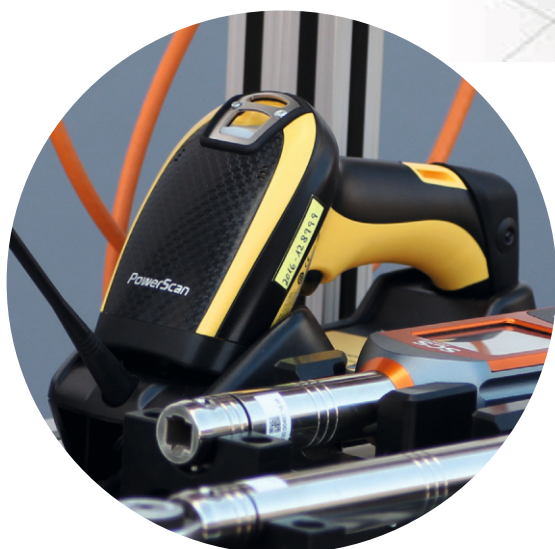
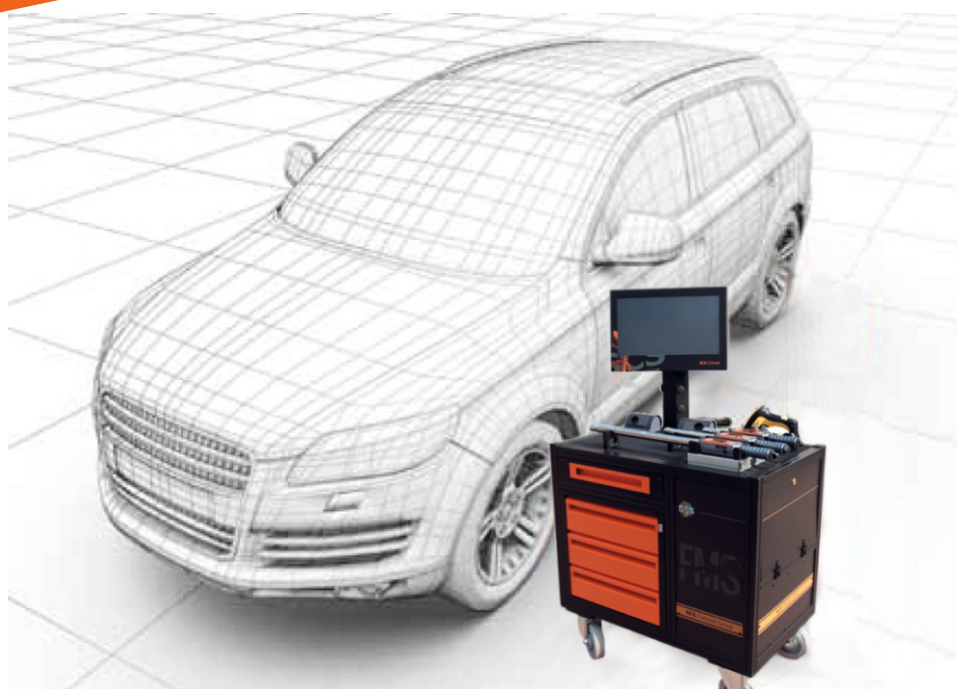


**TOOLimpex**  
CZECH REPUBLIC s.r.o.

Hrabinská 498/19  
737 01 Český Těšín  
Česka republika

Mobil: +420 731 018 782  
Mobil: +420 603 530 168

[www.toolimpex.eu](http://www.toolimpex.eu)



- Čtečka čárových Bar kódů pro rozpoznání a přiřazení dílů

## Připojení k elektrickému nářadí

**FMS** se softwarem VPG+ může přímo komunikovat s SCS momentovými klíči a většinou řídicích kontrolérů elektrického nářadí na trhu, používajících průmyslové protokoly.