



# Mobilne stanowiska testowe



**FTY**  
Tester dynamiczny wkrętarek i  
kluczy dynamometrycznych



**AWT**  
Automatyczny tester  
kluczy



**FMS Multistacja**  
Uniwersalna mobilna stacja z trybami:  
naprawa online, backup, serie pilotowe i  
testowe, stacja naprawcza



**MSB**  
Tester statyczny  
narzędzi i kluczy



**FTA**  
Automatyczny dynamiczny  
tester kluczy (moment/kąt)



## FTY

Dynamiczny tester wkrętarek i kluczy dynamometrycznych

### Funkcje

- Test narzędzi: klucze (elektroniczne/cyfrowe, klik), narzędzia pneumatyczne, elektryczne i akumulatorowe, narzędzia impulsowe (z wyjątkiem kluczy uderowych)
- Statystyczna kontrola procesu: pomiar zdolności narzędzia (Cm, Cmk) i wykresów X, R
- Test zgodny z ISO 6789 i ISO 5393
- Szybka i łatwa konfiguracja
- Funkcja automatycznego wykrywania kliknięć dla kluczy klikowych
- Zdolność do przeprowadzania testów porównawczych
- Mechaniczna belka do zadawania momentu do pomiaru kluczy dynamometrycznych
- Możliwość podłączenia zewnętrznego przetwornika do testów specjalnych
- Samodzielne programowanie lub program z oprogramowaniem do zarządzania jakością Sqnet+
- Edytor dla połączeń nieliniowych oraz do symulacji wieloetapowej



"Pierwsze stanowisko badawcze  
zdolne do symulacji połączenia  
w każdych warunkach"





# FTY

Tester wkrętarek i kluczy dynamometrycznych

## Korzyści

- Wprowadzenie parametrów testowych i wykonanie testu o 40% szybciej niż jakiekolwiek inne porównywalne stanowisko testowe na rynku
- FTY odtwarza prawdziwe zachowanie połączenia
- Łatwość modyfikacji/wymiany - hamulce typu "podłącz i pracuj"
- W pełni dostosowalny sprzęt: konfiguracja przetworników, raporty statystyczne itp.
- Solidna konstrukcja i niewielkie wymagania konserwacyjne w stosunku do konkurencji

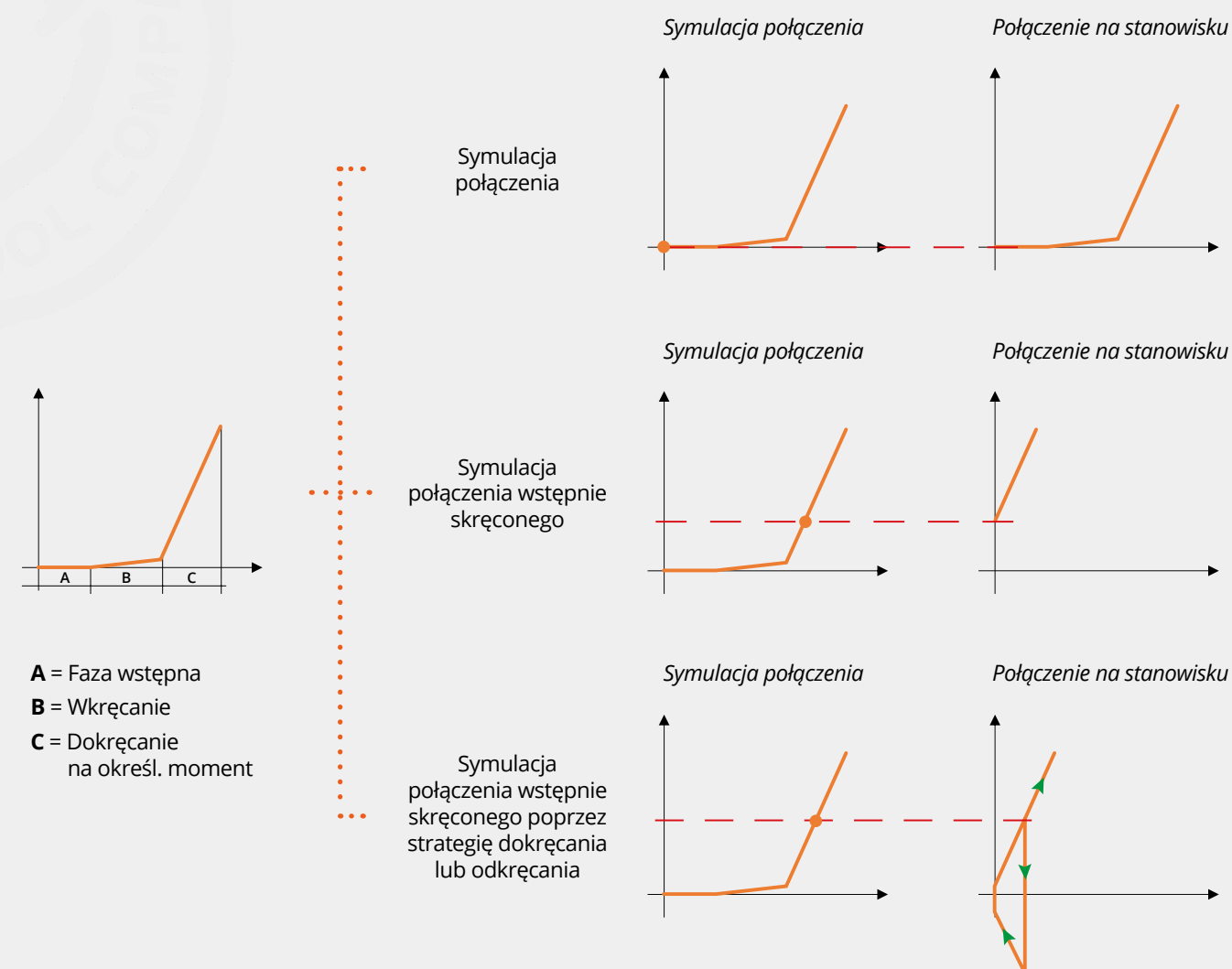
## Dane techniczne

<b>Zakres momentu obrotowego</b>	0.2 N·m ÷ 2000 N·m maximum (zakres zależy od konfiguracji przetworników)
<b>Dokładność pomiaru momentu obr.</b>	0.5% z odczytu
<b>Spełnia wymagania DKD-R 3-7, klasa 1</b>	
<b>Maksymalna prędkość narzędzia</b>	1100 obr./min.
<b>Dokładność pomiaru kąta</b>	1° powyżej 360°
<b>Zakres symulacji połączenia</b>	15° do 360° (kąt mierzony od 50% do 100% docelowego momentu obrotowego)



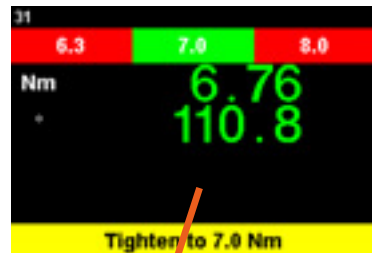
➤ Mechaniczna belka do zadawania momentu do pomiaru kluczy dynamometrycznych

## Przykład parametryzacji symulowanego połączenia



### Test porównawczy:

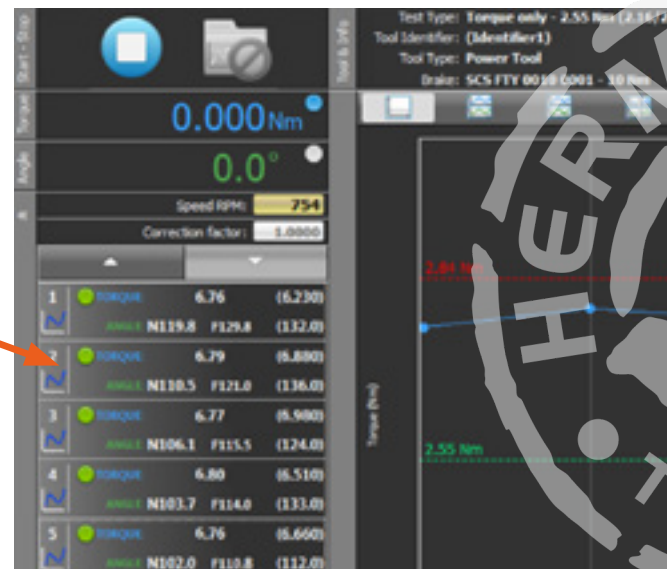
Wyniki na stanowisku są porównywane z wynikami narzędzi.  
Automatyczna komunikacja lub ręczne wprowadzanie wyników.



➤ Wynik narzędzia



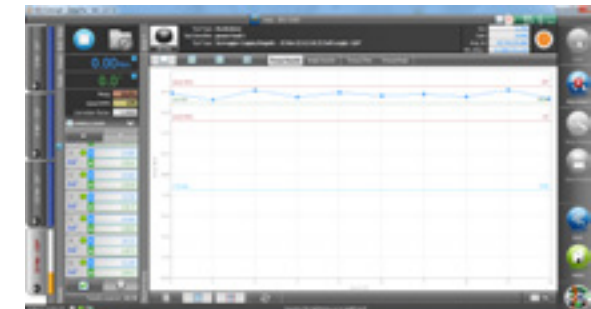
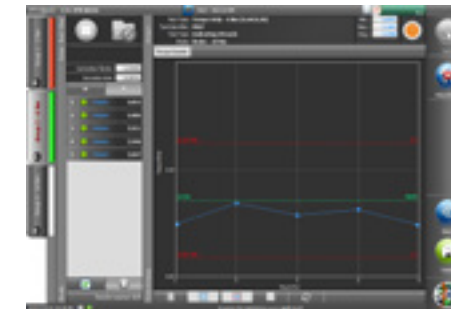
➤ Aplikacja SCS



➤ Porównane wyniki

### Test ISO 6789 (klucz dynamometryczny) i ISO 5393

(elektronarzędzia) i rozszerzony test na cały zakres testowanego narzędzia.



Wstępna **symulacja momentu obrotowego**



**Statystyczna kontrola procesu**  
(Cm-Cmk i wykresy kontrolne) z  
oprogramowaniem SQnet+.





## FTY

Dynamiczny tester wkrętarek i kluczy dynamometrycznych

➤ Stół uchylny



➤ Ruchomy suport wrzeciona



➤ Napęd kół



➤ Hamulec zewnętrzny



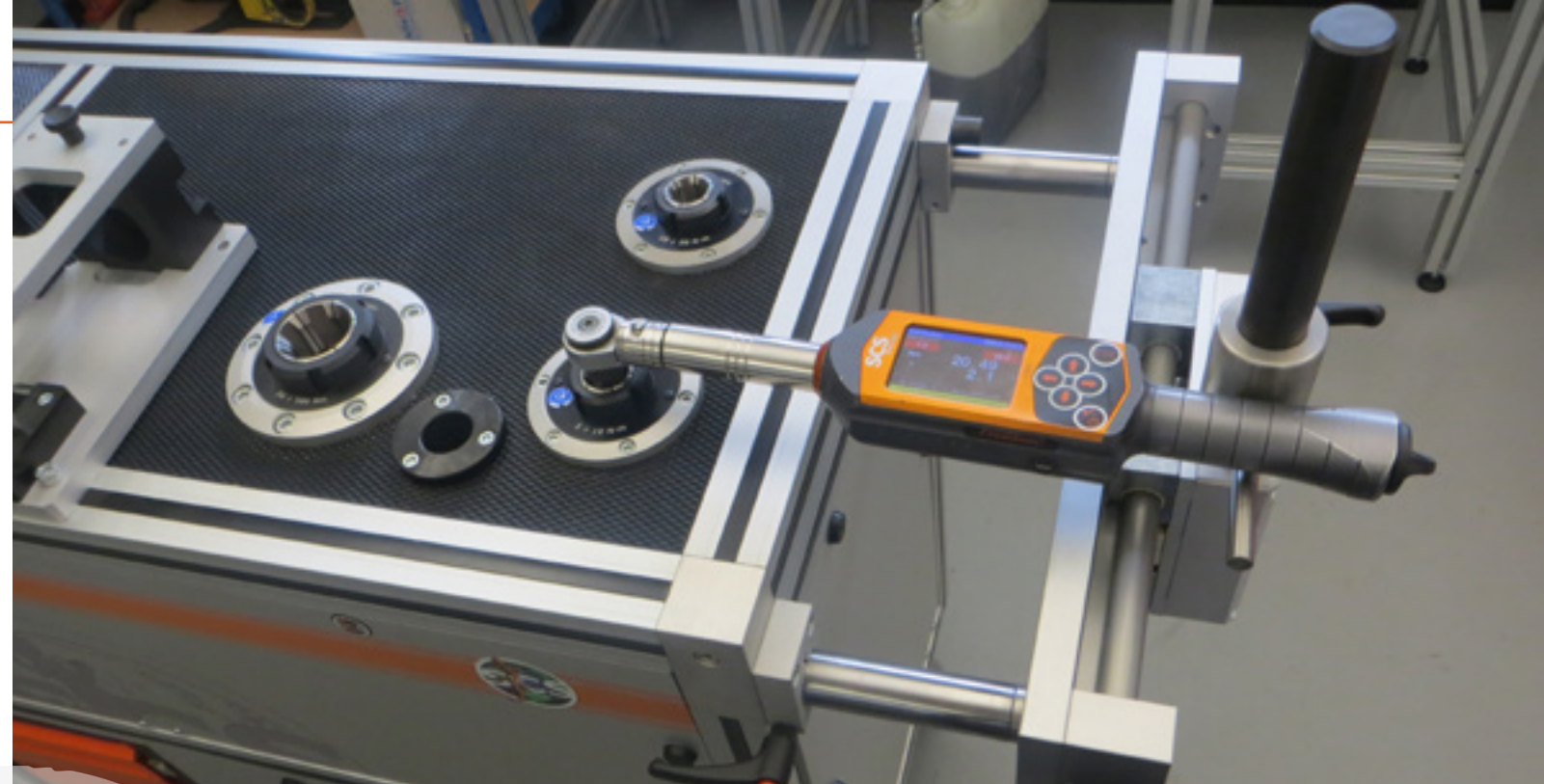


# MSB

Statyczny tester kluczy i narzędzi

## Funkcje

- Testy narzędzi impulsowych i napędzanych bezpośrednio narzędzi obrotowych z mechanicznym symulatorem połączeń. Klucze dynamometryczne (elektroniczne / cyfrowe, klikowe)
- Statystyczna kontrola procesu: pomiar zdolności maszyny (Cm, Cmk) i wykresów X, R
- Testy zgodne z ISO 6789
- Automatyczne wykrywanie kliknięcia kluczy klikowych
- Zdolność do przeprowadzania testów porównawczych
- Mechaniczny uchwyt do kluczy dynamometrycznych
- Możliwość podłączenia zewnętrznego przetwornika do specjalnych testów
- Samodzielne programowanie lub z oprogramowaniem do zarządzania jakością Sqnet+

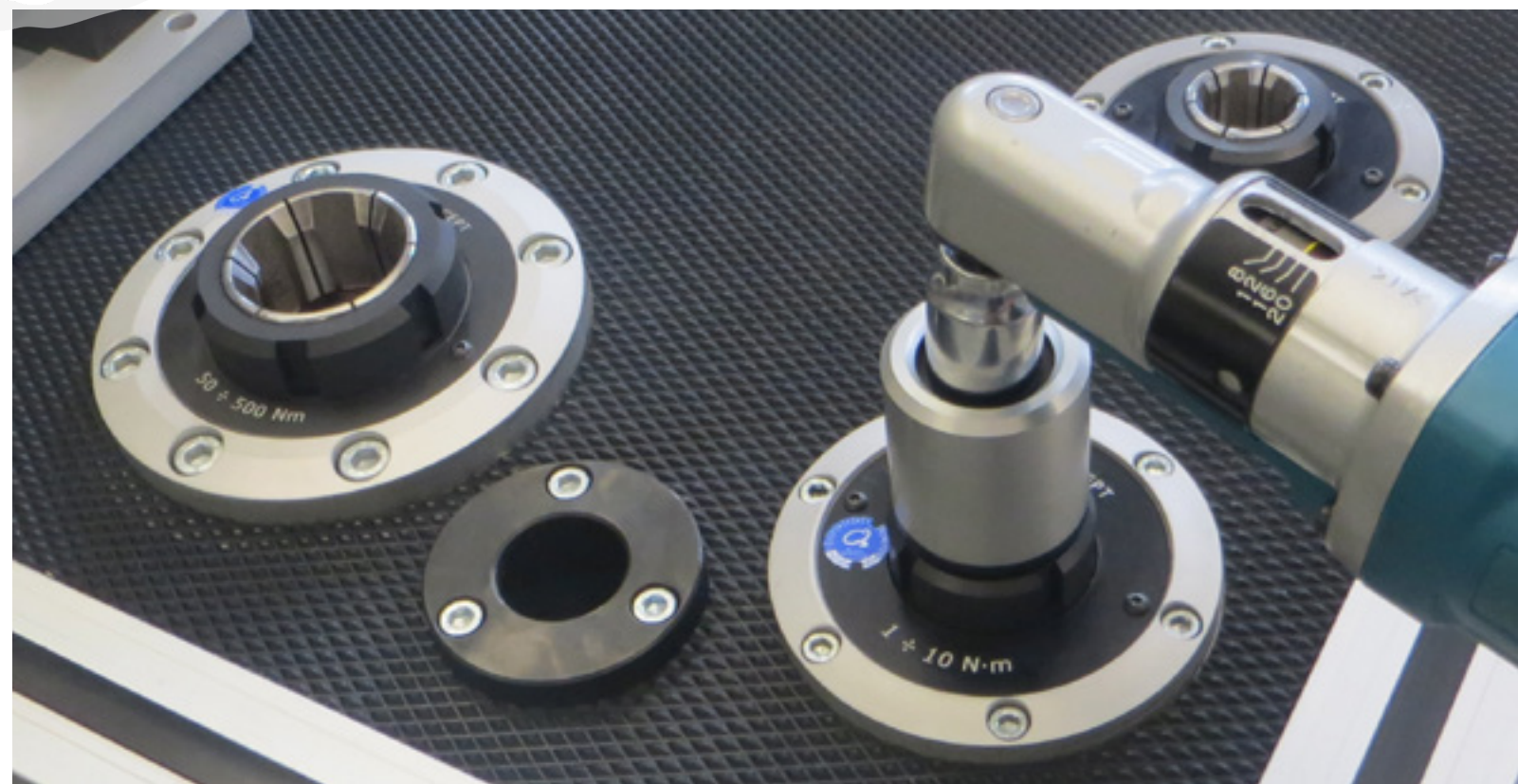


## Korzyści

- Łatwa konfiguracja testowa
- Łatwość modyfikacji/wymiany - hamulce typu "podłącz i pracuj"
- W pełni dostosowalny sprzęt: konfiguracja przetworników, raporty statystyczne itp.
- Solidna konstrukcja i niewielkie wymagania konserwacyjne w stosunku do konkurencji

## Dane techniczne

- Zakres momentu obrotowego** 0.2 N·m ÷ 2500 N·m massimo (zakres zależy od konfiguracji przetworników)
- Dokładność pomiaru momentu obrotowego** 0.5% mierzonej wartości
- Spełnia wymagania DKD-R 3-7, klasa 1**





# AWT

Automatyczny test klucza dynamometrycznego zgodnie z ISO 6789

## Funkcje

- Dynamicznie sterowany przetwornik do automatycznego testowania kluczy
- Test zgodny z ISO 6789
- Automatyczne wykrywanie kliknięcia kluczy klikowych
- Zdolność do przeprowadzania testów porównawczych
- Test wykonywany zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
- Samodzielne programowanie lub z oprogramowaniem do zarządzania jakością Sqnet+

Stanowiska testowe

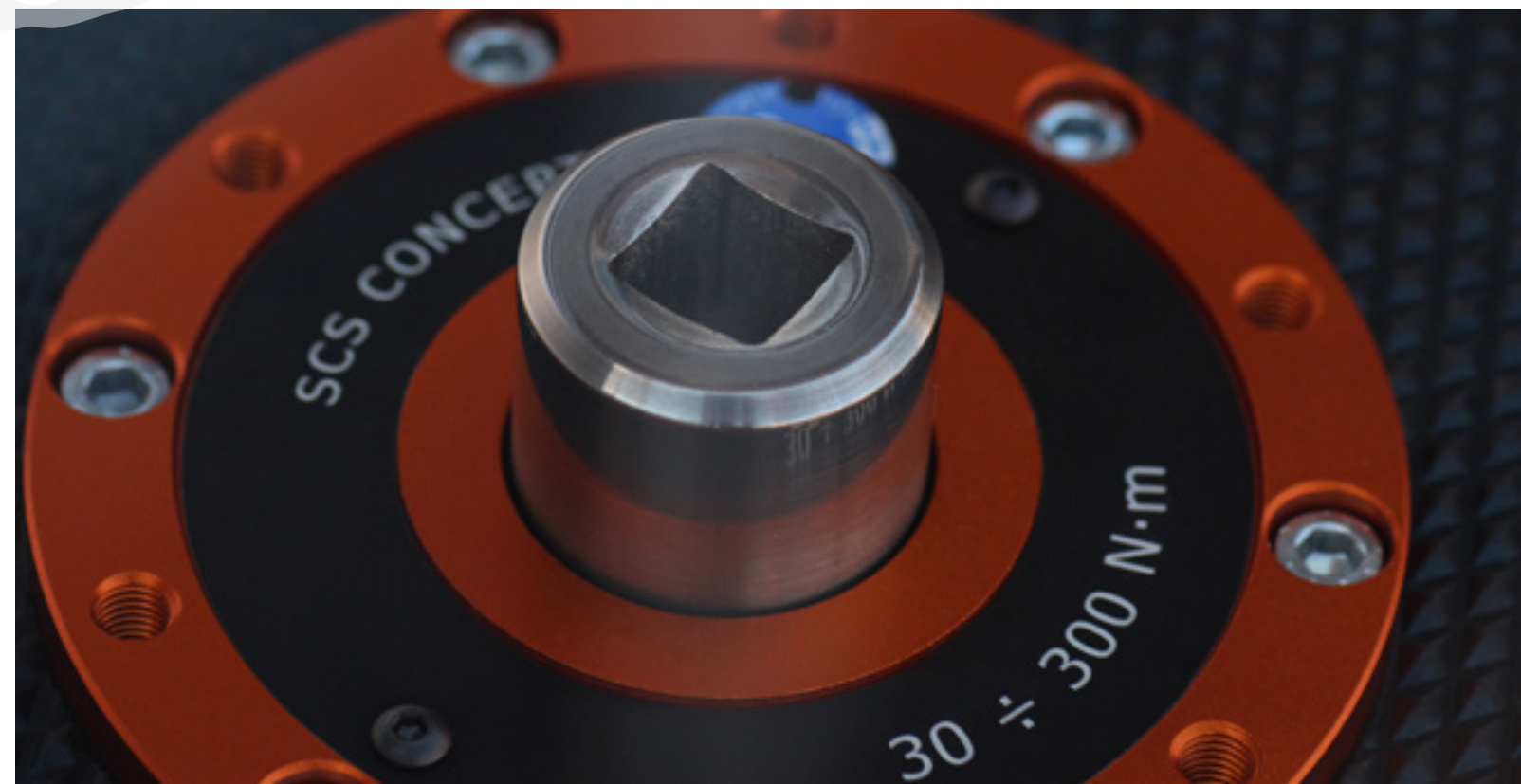


## Korzyści

- Niskie koszty utrzymania
- Eliminuje wpływ operatora
- Wysoka wydajność
- Solidna konstrukcja i prosta konserwacja

## Dane techniczne

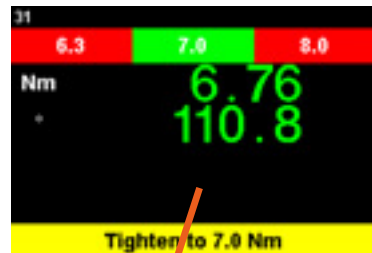
<b>Zakres momentu obrotowego</b>	0.3 N·m ÷ 1600 N·m (zakres zależy od konfiguracji przetworników)
<b>Dokładność pomiaru momentu obrotowego</b>	0.5% uzyskanego wyniku
<b>Spełnia wymagania DKD-R 3-7, klasa 1</b>	
<b>Dokładność pomiaru kąta</b>	1° powyżej 360°





### Test porównawczy:

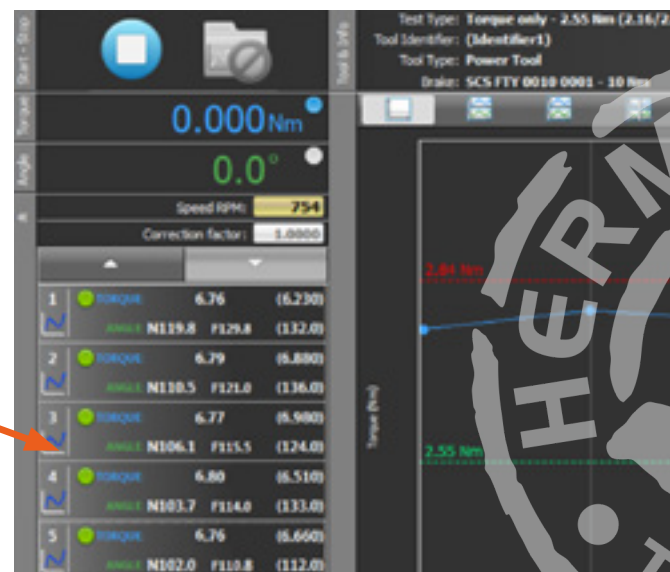
Wyniki na stanowisku są porównywane z wynikami narzędzi. Automatyczne lub ręczne wprowadzanie danych.



➤ Wynik narzędzia

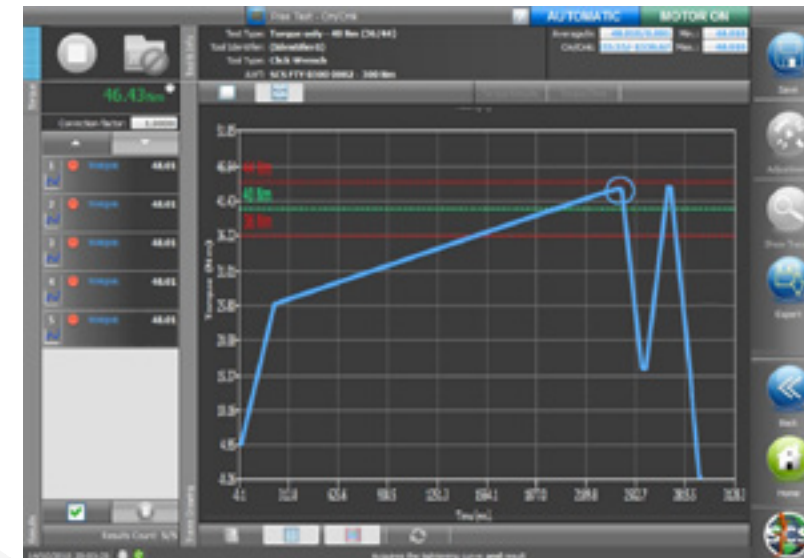


➤ Aplikacja SCS

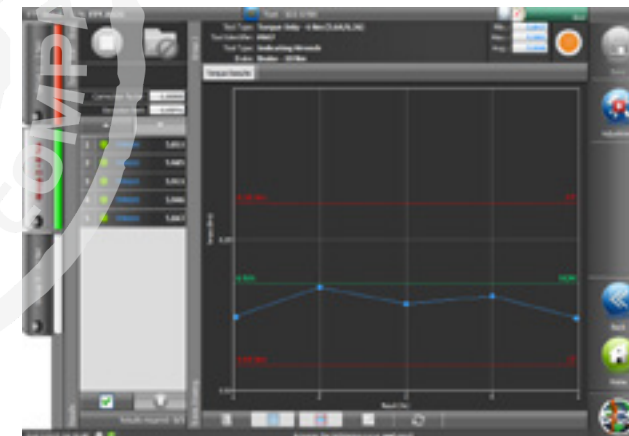


➤ Porównane wyniki

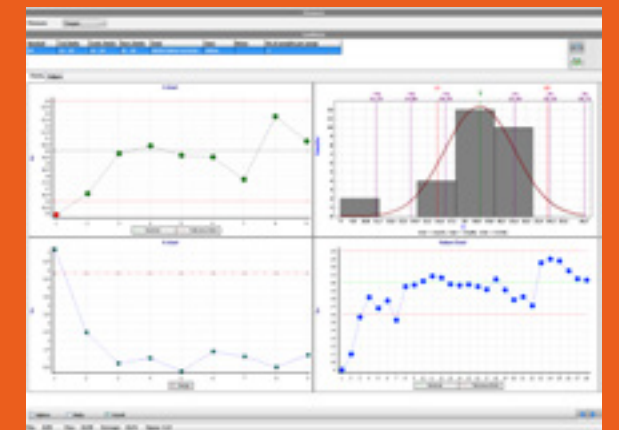
### Automatyczne rozpoznanie kliku w kluczu klikowym.



**Test ISO 6789** pdla rozszerzonego testu na całym zakresie klucza dynamometrycznego.



**Statystyczna kontrola procesu**  
(Cm-Cmk i wykresy kontrolne) z  
oprogramowaniem SQnet+.





# FTA

Automatyczny test moment/kąt klucza dynamometrycznego zgodnie z VDI/VDE 2645 i 2647

## Funkcje

- Automatyczny test cyfrowych kluczy zgodnie z VDI/VDE 2645 część 2 i VDI/VDE 2647
- Zdolność do przeprowadzania testów porównawczych
- Test kluczy z przedłużeniem
- Test wykonywany zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
- Automatyczne wykrywanie kliknięcia kluczy klikowych
- Samodzielne programowanie lub z oprogramowaniem do zarządzania jakością Sqnet+

Stanowiska testowe



## Korzyści

- Zgodny z normami VDI/VDE
- Niskie koszty utrzymania
- Eliminuje wpływ operatora
- Wysoka wydajność
- Solidna konstrukcja i prosta konserwacja

## Dane techniczne

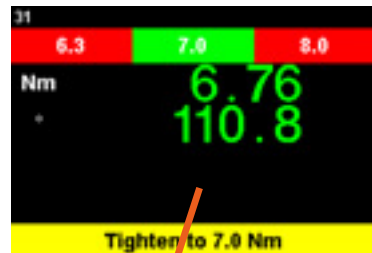
- Zakres momentu obrotowego** 1.5 N·m ÷ 1200 N·m
- Dokładność pomiaru momentu obrotowego** 0.5% uzyskanego wyniku
- Spełnia wymagania DKD-R 3-7, klasa 1**
- Dokładność pomiaru kąta** 1° powyżej 360°





### Test porównawczy:

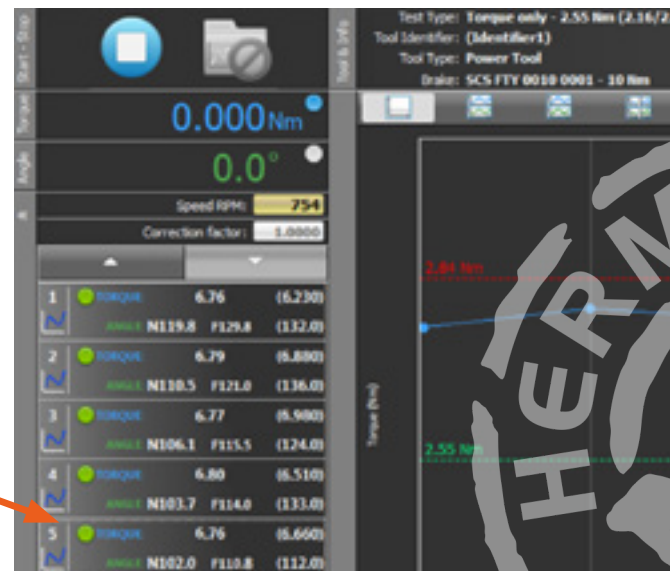
Wyniki na stanowisku są porównywane z wynikami narzędzi. Automatyczne lub ręczne wprowadzanie danych.



➤ Wynik narzędzia

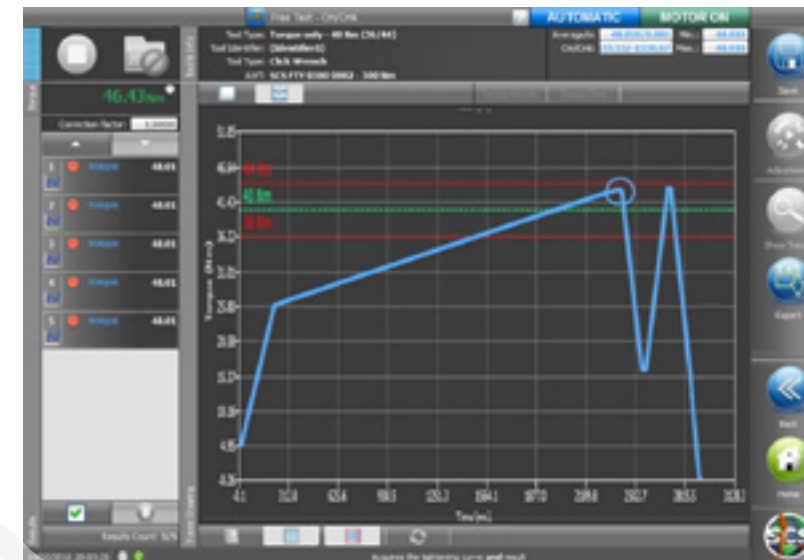


➤ Aplikacja SCS

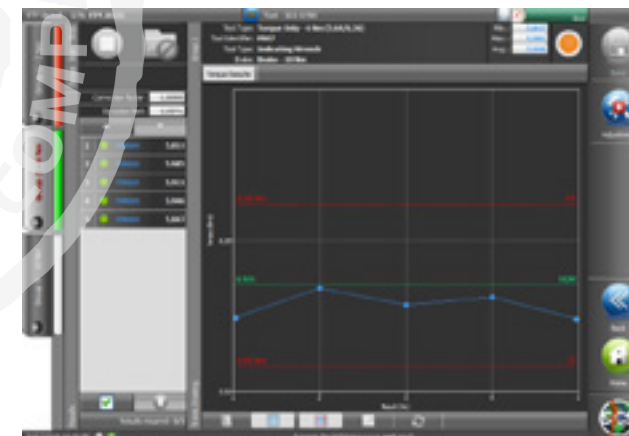


➤ Porównane wyniki

**Test kluczy zegarowych,** kluczy klikowych z automatycznym rozpoznaniem kliku.



**Test ISO 6789** dla rozszerzonego testu na całym zakresie klucza dynamometrycznego.

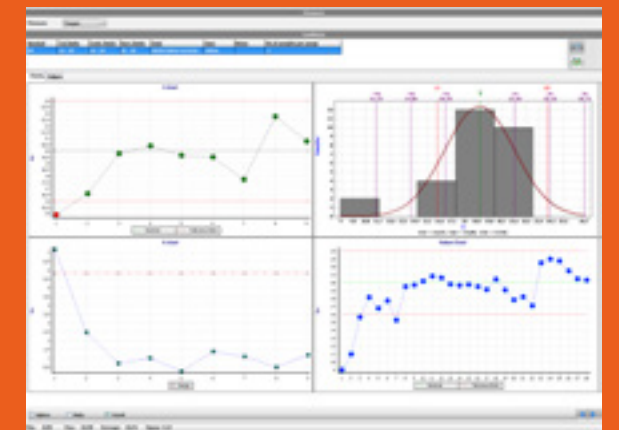


### Test kluczy dynamometrycznych z przedłużeniem:

Regulowana wysokość przetwornika umożliwia testowanie klucza z jego przedłużeniami i ocenę, w jaki sposób wygięcie przedłużenia wpływa na pomiar kąta.



**Statystyczna kontrola procesu** (Cm-Cmk i wykresy kontrolne) z oprogramowaniem SQnet+.





# FMS Multistacja

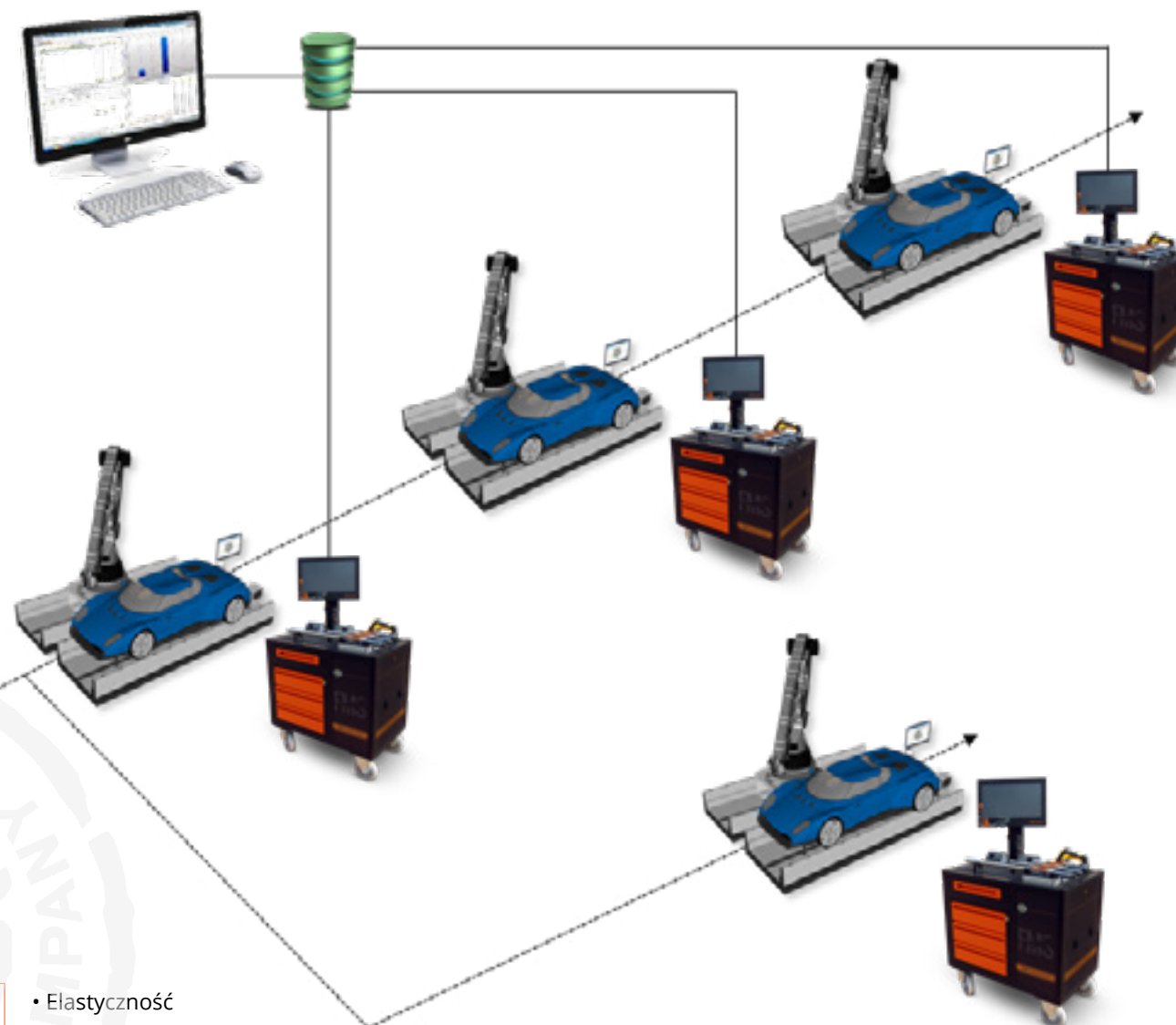
Naprawa online, backup, serie pilotowe i testowe, stacja naprawcza

## Funkcje

- Elastyczny i modułowy system produkcyjny
- Procedury eliminacji błędów montażu na linii produkcyjnej
- Tymczasowa wymiana uszkodzonego elektronarzędzia, minimalizująca przestoje
- Współpracuje z kluczami SCS Freedom<sup>3</sup> i wieloma kontrolerami elektronarzędzi
- Niestandardowe możliwości komunikacyjne
- Możliwość pracy z wieloma narzędziami równolegle
- Obsługiwanych jest kilka typów operacji: dokręcanie (moment i moment/kąt), logiczne, kod kreskowy, ogólne
- Skanowanie VIN
- Raporty i statystyki
- Zasilacz sieciowy z jednostką rezerwową komputera

## Korzyści

- Elastyczność
- Modułowość
- Wydajność
- Możliwości sprawdzania błędów
- Ekonomia





## Narzędzie zapasowe

**FMS** może być używany jako zapas dla używanych narzędzi na linii produkcyjnej. Ze względu na swoją mobilność, FMS można łatwo przenieść wzdłuż linii produkcyjnej i zastąpić uszkodzone stanowisko, z bardzo krótkim zatrzymaniem produkcji.



## Pilot Beta (wstępna seria)

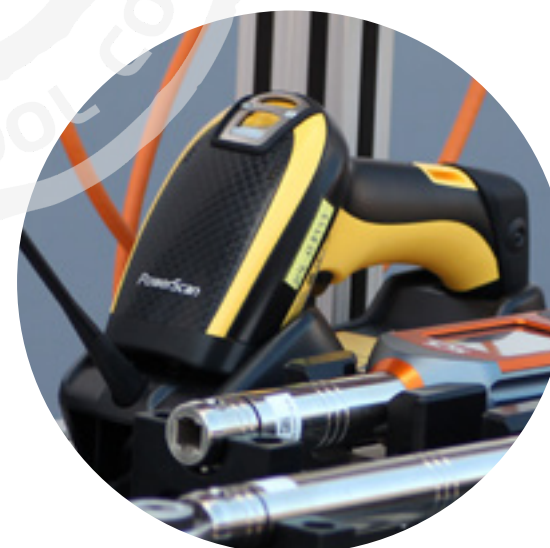
lub mała produkcja

**FMS** to idealny instrument dla małych produkcji lub na wstępne serie, w których narzędzia do dokręcania nie są jeszcze zdefiniowane. Stacja może przechowywać dane o wszystkich operacjach montażu.



## Naprawa

**FMS** może być stacją produkcyjną i naprawczą. W przypadku naprawy elementu produkcyjnego, FMS prowadzi operatora w każdej fazie naprawy wg procedur, z tą samą jakością i i identyfikowalnością danych linii produkcyjnej.



➤ **Skaner kodów kreskowych**  
do rozpoznawania i przypisywania części

## Podłączenie do elektronarzędzi

**FMS**, z oprogramowaniem VPG+, może komunikować się bezpośrednio z kluczami SCS i większością sterowników elektronarzędzi na rynku używających protokołów przemysłowych.