



Freedom 4S Produkce/Kvalita

Momentový klíč Moment & Úhel

Pokročilé strategie pro produkci od 0 do 1200 N.m



- Lehký, robustní a přesný
- Automatická detekce překážek a nesprávné polohy ruky
- Bezdrátová komunikace pro sledovatelnost dat
- Rozpoznání koncovky
- Vysoká kapacita paměti



TOOLimpex
CZECH REPUBLIC s.r.o.

Freedom^{4S} Produkce



➤ Standardní rozpoznávání koncovek



PRW Produkční

➤ Gumová ochrana

(PRW klíč je dodáván s gumovou ochranou bezdrátových, rádiových křídel)



• Číslo dílu: 313 11 0177

- ✓ Produkční utahování
- ✓ Bezdrátový management
- ✓ Sledovatelnost údajů
- ✓ Čtečka čárových kódů / VIN management
- ✓ Funkce LAB - Laboratorní

Strategie utahování

- Moment utažení
- Moment/úhel utažení
- Utažení do bodu plasticity
- Utažení do bodu plasticity/úhel
- Vrcholový točivý moment



LAB

Laboratorní

- ✓ Analýza spojů
- ✓ Prototypy
- ✓ Materiálové studie
- ✓ Testovací série
- ✓ Analýza výsledků na displeji zařízení
- ✓ Diagramy na displeji zařízení
- ✓ Analýza výsledků a diagramů na PC ze softwarem Explorer

Funkce

- Výdrž: až 8 hodin
- Přesnost: 0,5% naměřené hodnoty
- Rozsah točivého momentu: 10 až 100%
- Přesnost úhlu: +/- 1 ° nad 360 °
- Paměť 16 GB:> 50 000 operací, trasování a výsledků
- Bezdrátová komunikace Wifi/ Bt
- Wifi 802.11 a/b/g/n
- Bluetooth V2
- Plné zabezpečení managementu
- WEP, WPA, WPA 2, EAP-TLS, LEAP, PEAP
- Funkce PRW
- Funkce LAB
- Detekce uvolněného spoje

- Rychlá změna bezdrátové komunikace (WIFI / bt)
- Karbonové prodloužení
- USB připojení pro sledovatelnost dat
- Velký displej, 7 LED, vibrační a zvuková komunikace s operátorem
- Bezdrátová nabíječka
- Opční čtečka čárových kódů
- Autodiagnostika





- Přesnost VDI/VDE 2645-2:2014
- Bezdrátová komunikace
- Otevřený protokol
- Protokol VW-XML
- Rozpoznávání koncovek pro management vašeho procesu montáže
- Flexibilita s více než 50 000 operacemi

- **Detekce správné pozice ruky pro správné použití**

- **Naváděcí řešení**

Velký barevný dotykový displej pomůže obsluze během procesu montáže.



- **„Patentovaná“ detekce překážek eliminuje poškození vašich dílů a ochraňuje váš momentový klíč**

- **Kompatibilní s integrační řídicí jednotkou FIM EVO**



Management až 12 montážních nástrojů a 6 stanic
Kompatibilita s Fieldbus sběrnici
a Webserver aplikací pro sledovatelnost dat.

Freedom^{4S} Produkce

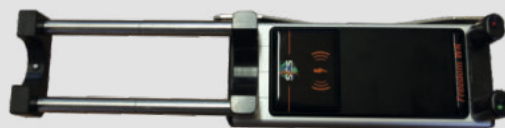
Momentový klíč Moment & Úhel



Freedom PRW	Označení	Bezdrátová stanice	Rozsah	Uchycení	L1	Váha
			N·m	mm	mm	kg
113 38 0015	Freedom ^{4S} 15	197 13 0049: 15 N·m	1.5 - 15	9 x 12	364	1.0
113 38 0030	Freedom ^{4S} 30	197 13 0049: 30 N·m	3 - 30	9 x 12	364	1.0
113 38 0050	Freedom ^{4S} 50	197 13 0049: 50 N·m	5 - 50	9 x 12	364	1.0
113 38 0070	Freedom ^{4S} 70	197 13 0050: 70 N·m	7 - 70	9 x 12	470.5	1.0
113 38 0100	Freedom ^{4S} 100	197 13 0050: 100 N·m	10 - 100	9 x 12	470.5	1.0
113 38 0200	Freedom ^{4S} 200	197 13 0051: 200 N·m	20 - 200	14 x 18	604.5	1.2
113 38 0300	Freedom ^{4S} 300	197 13 0052: 300 N·m	30 - 300	14 x 18	754.5	1.2
113 38 0400	Freedom ^{4S} 400	197 13 0053: 400 N·m	40 - 400	14 x 18	854.5	1.4
113 38 0600	Freedom ^{4S} 600	197 13 0054: 600 N·m	60 - 600	14 x 18	1034.5	1.4
113 38 0800	Freedom ^{4S} 800	197 13 0055: 800 N·m	80 - 800	22 x 28	1255	
113 38 1000	Freedom ^{4S} 1000	197 13 0056: 1000 N·m	100 - 1000	Specjalne	1470	
113 38 1200	Freedom ^{4S} 1200	197 13 0063: 1200 N·m	120 - 1200	Specjalne	1570	

Číslo dílu	Označení
197 14 0038	Rozpoznávání nářadí pro klíče s výstupním uchycením 9x12
197 14 0039	Rozpoznávání nářadí pro klíče s výstupním uchycením 14x18
333 51 0017	Přímá nabíječka baterií pomocí kabelu USB
197 14 0046	1D Integrovaná čtečka čárových kódů
197 14 0044	2D Integrovaná čtečka čárových kódů
197 14 0029	Externí nabíječka baterií
197 14 0040	Programovací jednotka pro rozpoznávání koncovek
323 19 0105	Gumová ochrana
313 11 0177	Gumová ochrana i displeje (pouze pro Freedom4)
323 19 0012	Ochrana displeje (pouze pro Freedom4)

➤ Bezdrátová stanice



Freedom^{4S} Kvalita

Momentový klíč Moment & Úhel

Pokročilé strategie pro kvalitu od 0 do 1200 N.m



- Lehký, robustní a přesný
- Automatická detekce překážek a nesprávné polohy ruky
- Kompletní strategie kontroly kvality
- Autodiagnostika
- Vysoká kapacita paměti

Freedom⁴ Kvalita



LAB

Laboratorní

- ✓ Analýza spojů
- ✓ Prototypy
- ✓ Materiálové studie
- ✓ Testovací série
- ✓ Analýza výsledků na displeji zařízení
- ✓ Diagramy na displeji zařízení
- ✓ Analýza výsledků a diagramů na PC ze softwarem Explorer

SPC

Kontrola kvality

- ✓ Kontrola zbytkového momentu na výrobní lince
- ✓ Trasa a management úkolů pomocí softwaru (SQnet + nebo QS torque)
- ✓ Analýza výsledků na displeji zařízení
- ✓ Sledovatelnost údajů
- ✓ Management VIN
- ✓ Diagramy na displeji zařízení
- ✓ Výsledky, stopy a statistická analýza na PC se softwarem SQNET +

Strategie kvality

- Inteligentní odtržení
- Vrchol odtržení
- Úhel odtržení
- Uvolnění / utažení
- Minimální točivý moment
- Uvolněný točivý moment
- Určení vrcholového bodu

Management trasy



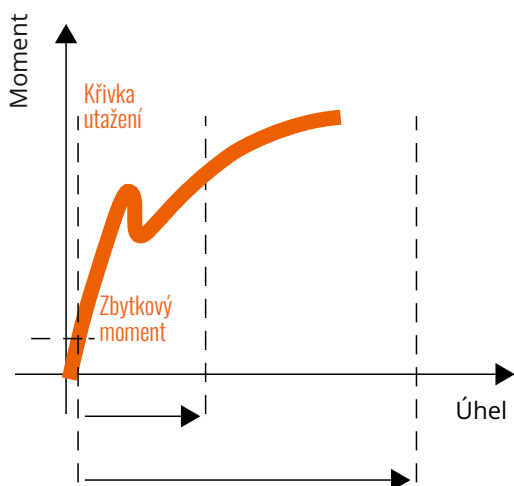
Freedom4 splňuje hodnocení metodami vyhovujícími VDI / VDE 2645-3: 2019

- Měření vrcholové hodnoty
- Moment v úhlu natočení
- Minimum po odtržení
- Určení vrcholového bodu
- Průběžné změny

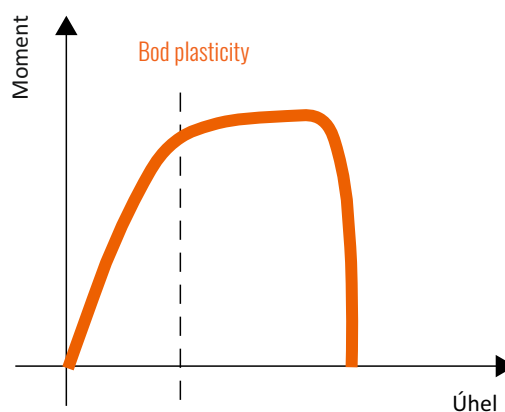


Zobrazení zbytkového momentu

➤ momentu



➤ Analýza spoje



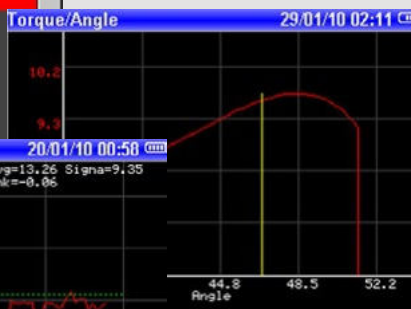
Statistiky

Cm/Cmk a X/R grafy

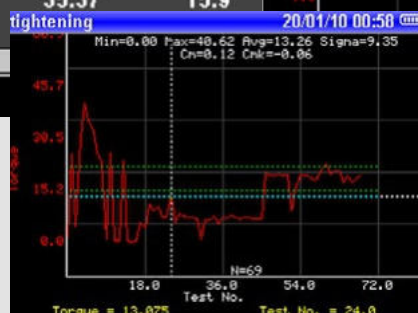
➤ Cm/Cmk

No.	Torque	Angle
1	1.44	10.7
2	25.74	4.8
3	4.47	22.7
4	30.49	12.4
5	40.62	10.4
6	35.37	15.9
7		

➤ T/A křivka



➤ X/R graf





➤ Manažer procesu kvality pro výrobu

- Sběr dat
- Řízení provozu
- Statistická analýza
- Řízení kontroly procesů
- SPC management
- Definice trasy





Detekce správné pozice ruky
pro správné použití

Kompletní strategie kontroly kvality
sledující VDI/VDE 2645-3: 2019

SCS Explorer

- Definice zkoušek
- Programování nářadí
- Download výsledků a trasování
- Porovnání trasování
- Analytická funkce k nalezení správné strategie pro zbytkový točivý moment

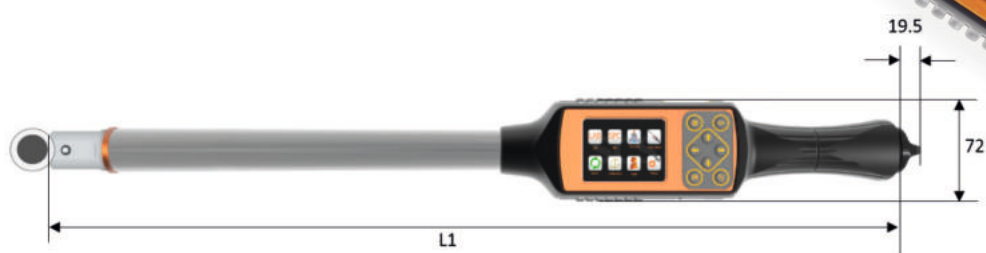


Číslo dílu 102 11 0025

„Patentovaná“ detekce překážek eliminuje
poškození vašich dílů a ochraňuje
váš momentový klíč

Freedom⁴ Kvalita

Momentový klíč Moment & Úhel



Freedom Kvalita	Označení	Bezdrátová stanice	Rozsah	Uchycení	L1	Váha
			N·m	mm	mm	kg
113 37 0015	Freedom ⁴ 15	197 13 0049: 15 N·m	1.5 - 15	9 x 12	364	1.0
113 37 0030	Freedom ⁴ 30	197 13 0049: 30 N·m	3 - 30	9 x 12	364	1.0
113 37 0050	Freedom ⁴ 50	197 13 0049: 50 N·m	5 - 50	9 x 12	364	1.0
113 37 0070	Freedom ⁴ 70	197 13 0050: 70 N·m	7 - 70	9 x 12	470.5	1.0
113 37 0100	Freedom ⁴ 100	197 13 0050: 100 N·m	10 - 100	9 x 12	470.5	1.0
113 37 0200	Freedom ⁴ 200	197 13 0051: 200 N·m	20 - 200	14 x 18	604.5	1.2
113 37 0300	Freedom ⁴ 300	197 13 0052: 300 N·m	30 - 300	14 x 18	754.5	1.2
113 37 0400	Freedom ⁴ 400	197 13 0053: 400 N·m	40 - 400	14 x 18	854.5	1.4
113 37 0600	Freedom ⁴ 600	197 13 0054: 600 N·m	60 - 600	14 x 18	1034.5	1.4
113 37 0800	Freedom ⁴ 800	197 13 0055: 800 N·m	80 - 800	22 x 28	1255	
113 37 1000	Freedom ⁴ 1000	197 13 0056: 1000 N·m	100 - 1000	Specjalne	1470	
113 37 1200	Freedom ⁴ 1200	197 13 0063: 1200 N·m	120 - 1200	Specjalne	1570	

Číslo dílu	Označení
333 51 0017	Přímá nabíječka baterií pomocí kabelu USB
197 14 0046	1D Integrovaná čtečka čárových kódů
197 14 0044	2D Integrovaná čtečka čárových kódů
197 14 0029	Externí nabíječka baterií
323 19 0105	Gumová ochrana
313 11 0177	Gumová ochrana i displeje (pouze pro Freedom4)
323 19 0012	Ochrana displeje (pouze pro Freedom4)

Funkce

- Výdrž: až 8 hodin
- Přesnost: 0,5% naměřené hodnoty
- Rozsah točivého momentu: 10 až 100%
- Přesnost úhlu: +/- 1 ° nad 360 °
- Paměť 16 GB: > 50 000 operací, trasování a výsledků
- Plná strategie kontroly kvality VDI/VDE 2645-3:2019
- Funkce SPC
- Funkce LAB