

Momentová montážní a utahovací stolice pro tramvajové dvojkolí LabTest TWS 300-12

LabTest TWS 300-12 – momentová montážní a utahovací stolice na lisování a demontáž dvojkolí pro tramvaje od firmy LABORTECH je speciální zařízení, které umožňuje bezpečně, efektivně, přesně a řízeně demontovat a montovat dvojkola tak, aby bylo možno provádět potřebné údržbové práce. Tento stroj je klíčovým nástrojem pro provozovatele tramvajové dopravy a dílny zabývající se údržbou a opravami tramvají. Všechna přesná měření na tramvajovém dvojkolí pomocí stroje TWS 300-12 jsou klíčová pro zajištění bezpečného, efektivního a spolehlivého provozu tramvají a kolejových vozidel. Monitorování a nastavení těchto parametrů přes PC a dotykový TOUCH monitor umožňuje rychlou reakci na potenciální problémy při nastavování a zlepšuje celkovou bezpečnost a výkon tramvajového systému.

Měření a řízení lisovací/stahovací
síly a momentu dotažení
vč. měření házivosti a rozkolí
dvojkolí...



Klíčové prvky stroje TWS 300-12

Průmyslové nasazení

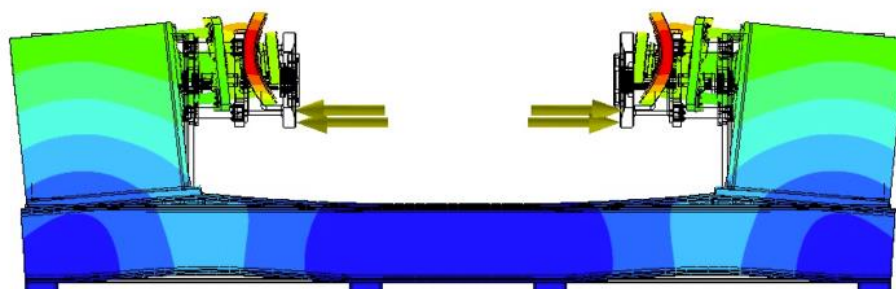
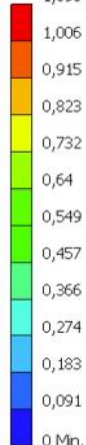
- Železniční průmysl – výroba kolejových vozidel a tramvají
- Opravy kolejových vozidel, dopravní podniky atd.
- ŽOS



Zkušební rám stroje

- Stroj na lisování a demontáž dvojkolí je postaven na robustním základu svárové konstrukce, který poskytuje stabilitu, tuhost a pevnost potřebnou pro manipulaci s těžkými dvojkoly tramvají.
- Zkušební rám je namáhán nejen na tahovou a tlakovou sílu 300 kN, ale především utahovacím a povolovacím momentem 12 000 Nm.
- Tuhost zkušebního rámu je díky metodě FEM (metoda pevných prvků včetně simulace průběhu napětí, deformací a vlastní frekvenci) konstruován s dostatečnou rezervou při abnormálnímu namáhání v tahu, tlaku a krutu. – viz. obr. níže

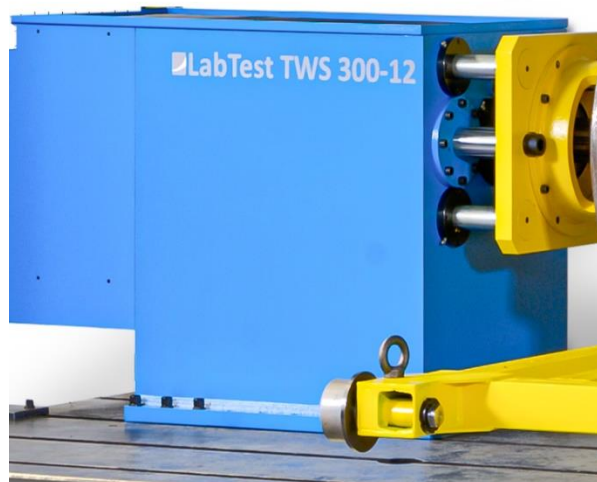
Typ: Posunutí
Jednotka: mm
13.09.2023, 12:52:56
1,098 Max.



- Zkušební rám disponuje samonosnou konstrukcí, tudíž není nutné zhotovovat pod stroj speciální betonové uložení.
- Rám stroje splňuje ergonomické zásady navrhování v souladu normou EN 614-1:2006+A1:2009.

Hydraulická stolice

- Klíčovou součástí tohoto zařízení je kombinovaná hydraulická zkušebně-montážní stolice, která pracuje samostatně pro každou část nápravy – kola.
- Kombinovaná stolice je schopna vyvinout řízený přitlak nápravy a přesně řízený moment při uvolňování a dotahování matic s vysokou opakovatelností díky proporčním ventilům.
- Dotahovací mechanismus lze dovybavit různými nástavci a upínacími mechanismy podle typu matic, které umožňují pevně držet dvojkola tramvaje a poté je demontovat nebo montovat.
- Hydraulické prvky a díly splňují všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti dle **EN ISO 4413:2010**.



Řídící a vyhodnocovací systém

- Stroj je vybaven moderním elektronickým bezpečnostním řízením SIEMENS – SIMATIC S7, které umožňuje přesné řízení, nastavení a kontrolu síly, momentu, polohy a různých parametrů nejen zkušebního procesu, ale i diagnostiky celkového hydraulického systému HALT 18 v souladu s **EN ISO 60204-1:2018**.
- Zkušební stolice je vybavena digitálním LCD dotykovým displejem s integrovaným software TWSFest-S pro indikaci typu dvojkolí, lisovací síly dotahovacího momentu atd...
- Samotný průběh lisování, demontáže, momentového uvolňování a zatahování včetně měření hřízivosti kol, lze sledovat v software TWSFest na 24" LCD TOUCH monitoru a PC.



Bezpečnostní prvky

- Zkušební stolice LabTest TWS 300-12 je vybavena různými bezpečnostními prvky, jako jsou nouzové zastavení, bezpečnostní závory, varovné světelné a zvukové signály a zábrany, které chrání operátory a zabraňují nehodám.
- Stroj splňuje všechny bezpečnostní parametry definované těmito normami:

EN ISO 12100:2015

Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení a snižování rizika

EN ISO 14120:2015

Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty

EN ISO 13850:2015

Bezpečnost strojních zařízení – Funkce nouzového zastavení

EN IEC 61000-6-2:2019

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)



Zásadní úkony měření na tramvajových dvojkolích

Přesné měření a řízení lisovací a stahovací síly včetně momentu dotažení a měření házivosti a rozkolí na tramvajovém dvojkolí jsou důležitými aspekty při provozu a údržbě tramvají a kolejových vozidel. Tyto parametry pomáhají zajistit bezpečnost a efektivitu provozu kolejových vozidel.

Měření a řízení lisovací/stahovací síly a momentu dotažení:

- **Účel:** měření a řízení lisovací/stahovací síly a momentu dotažení je důležitý parametr pro dosažení přesné vzdálenosti mezi koly – rozchod kolejí.
- Správný rozchod je nezbytný pro bezpečný provoz, snížení opotřebení kolejnic a optimalizaci spotřeby energie.
- Obě tato měření jsou zásadní pro dosažení požadované kvality, bezpečnosti a účinnosti ve výrobních a montážních procesech, v opravách dopravních podniků a výrobců tramvají.
- Použití správných metod a nástrojů pro měření lisovací síly a momentu dotažení je zásadní pro dosažení optimálních výsledků a minimalizaci rizika selhání součástí nebo nepřesných montáží.



Měření házivosti a rozkolí (rovnoběžnosti) dvojkolí

- **Účel:** měření házivosti a rozkolí dvojkolí je zaměřeno na zjištění, jak dobře se tramvaj drží na kolejích.
- Je to důležité pro dosažení minimální amortizace a dosažení bezpečného, tichého a plynulého provozu, zejména při vyšší rychlosti, ostrých zatáčkách a brzdění.
- Měření házivosti a rozkolí je prováděno pomocí přesných senzorů, které monitorují boční výchylky a úhly náklonu kola vzhledem ke kolejím.

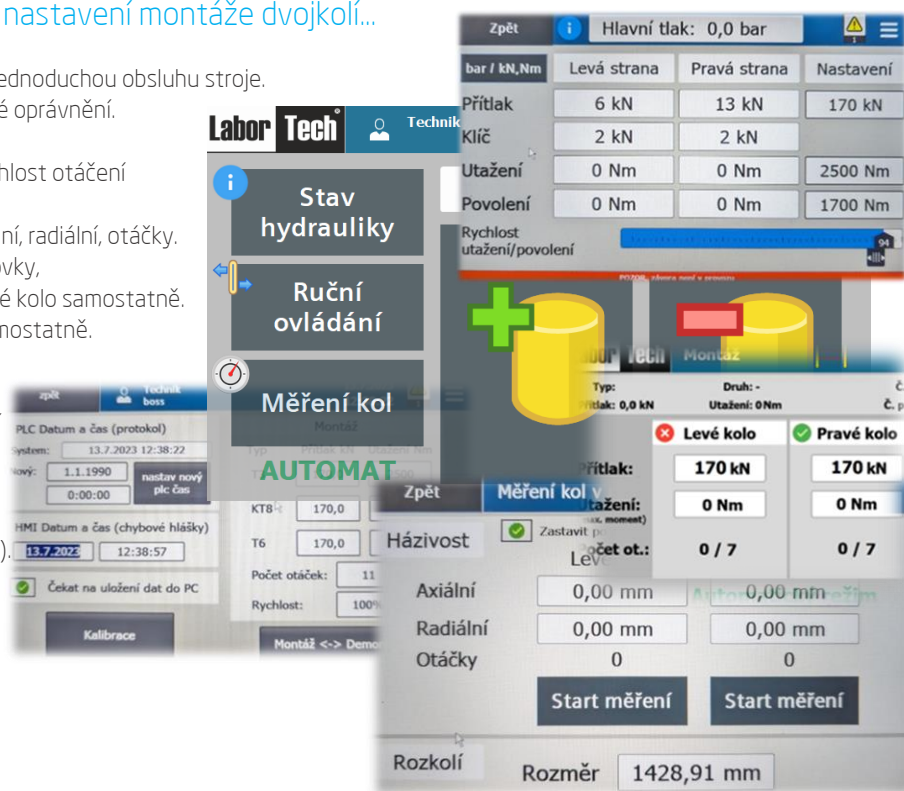


Všechna měření na železničním dvojkolí pomocí stroje TWS 300-12 jsou klíčová pro zajištění bezpečného a spolehlivého provozu tramvají a kolejových vozidel. Monitorování těchto parametrů umožňuje rychlou reakci na potenciální problémy a zlepšuje celkovou bezpečnost i výkon tramvajového systému.

Software TWSFest-S

Systémový software pro řízení a nastavení montáže dvojkolí...

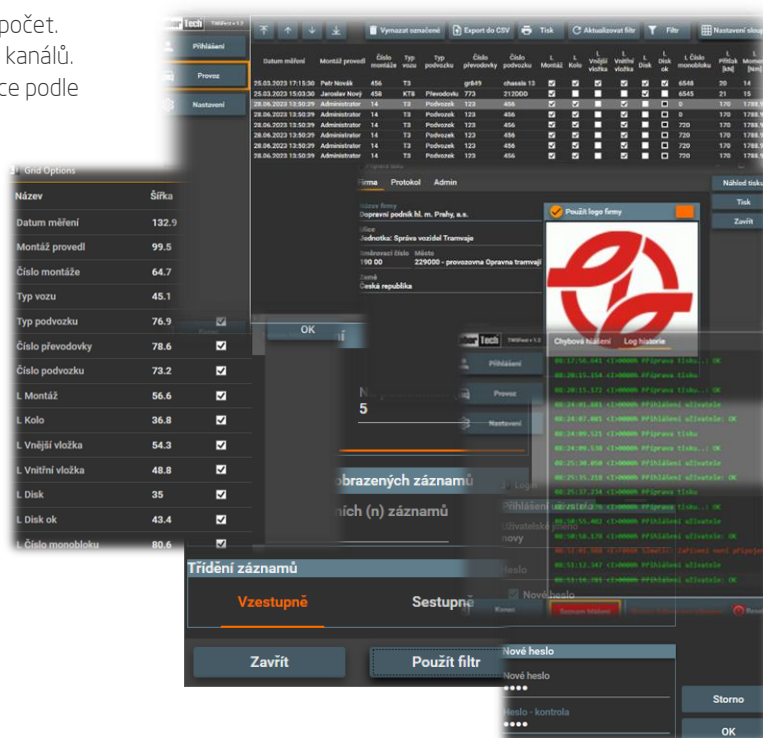
- Inteligentní software určený pro rychlou a jednoduchou obsluhu stroje.
- Volba uživatele zařízení – práva – uživatelské oprávnění.
- Ruční nebo automatické ovládání stroje.
- Volba přítlaku, utahování nebo povolení, rychlost otáčení pro každou hydraulickou stoličku samostatně.
- Nastavení měření kol v ručním režimu – axiální, radiální, otáčky.
- Databáze montáže – typ vozu, číslo převodovky, číslo podvozku, druh podvozku atd. pro každé kolo samostatně.
- Měření házivosti a rozkolí pro každé kolo samostatně.
- Data s výsledky montáže.
- Diagnostika hydraulického agregátu HALT 18 – chod čerpadla, chlazení, zanesení filtrů, havarijní teplota, nouzové zastavení, další výměna oleje, počet motohodin atd.
- Rozsáhlý kalibrační a servisní program.
- Multijazyčná verze (Č, EN, POL, RU, ESP atd.).
- Časově neomezená licence.
- Instalace na jakýkoli systém SIEMENS.



Software TWSFest-BASIC

Intuitivní software pro řízení a nastavení montáže dvojkolí určený do provozů...

- Inteligentní software určený pro sběr dat a zobrazení naměřených hodnot z měřených kanálů.
- Jednoduché intuitivní ovládání.
- Nastavení a uložení definovaných metod – neomezený počet.
- Digitální zobrazování všech aktuálních hodnot aktivních kanálů.
- Ukládání naměřených dat do databáze s možností filtrace podle definice, zakázky, data atd.
- Databáze naměřených výsledků.
- Statistické zpracování výsledků.
- Export naměřených dat.
- Přesné informace o stavu stroje a chybových hlášeních.
- Rozsáhlý kalibrační program.
- Multijazyčná verze (Č, EN, POL, RU, ESP atd.).
- Tisk protokolu ve formátu PDF.
- Export dat do CSV – BASIS, nebo do MY SQL a MS SQL.
- Časově neomezená licence.
- Instalace na jakýkoli počítač bez použití licence atd.
- Nastavení uživatelských práv, přihlášení obsluhy.



Specifikace

Technická data	Jednotky	TWS 300-12
Kód produktu		1.12050121
Max. zkušební přitlačná síla	kN	300
Max. utahovací/zatahovací moment	Nm	12 000
Max. utahovací otáčky	ot/min	5
Kalibrace v souladu s normou		ČSN EN ISO 7500-1, ČSN EN ISO 9513
Přesnost měření rovinnosti/rovnoběžnosti	mm	0,001
Zdvih měřicí sondy rovinnost/rovnoběžnost	mm	50
Tlak hydraulického agregátu	bar	230
Max. průtok hydraulické stolice	l/min	23
Hlučnost HA	dB	< 68
Podmínky prostředí		
Teplota pracovního prostředí	°C	+10 ... +35
Skladovací teplota	°C	-25 ... +55
Vlhkost pracovního prostředí	%	< 90
Elektrické připojení		
Napájecí napětí/kmitočet	V/Hz	400/50-60
Počet fází		3
Příkon	kVA	14,4
Ostatní parametry		
Barevná kombinace	RAL	1015, 5015
Rozhraní s PC		Ethernet, USB ...

