

Zákazník: **Dopravní podnik hl. m. Prahy, akciová společnost**
Sokolovská 42/217, Vysočany, 190 00 Praha 9
229030 - odd. Správa technologií
adresa pracoviště:
Sazečská 3, 108 00 Praha 10



NABÍDKA

Typ stroje: **Momentová utahovací stolice**
LabTest TWS 300-12

Vstupní data: Dle zadávací dokumentace

Zpracoval:



Datum: 21.11.2022

Přílohy:

Production of materials testing equipment and automation

LABORTECH, s.r.o., Rolnická 1543/130a, 747 05 Opava, Česká republika
Phone: +420 553 731 956, +420 553 668 648, E-mail: info@labortech.cz, [http:// www.labortech.cz](http://www.labortech.cz)

1. Popis nabízeného zařízení

1.12050121

Momentová utahovací stolice LabTest TWS 300-12

1 sada

Momentová utahovací stolice k povolování a utahování centrálních zajišťovacích matic náloží tramvajových dvojkolí s automatickým provedením montáže a demontáže dle zvolené definice. Stolica umožní synchronizovaný pohyb obou přítláčných os a automatické vestavění klíče včetně napasování do zajišťovací matice

Sběr dat se vzorkovací frekvencí až 100 kHz

Proporcionální řízení tlaku a kroutícího momentu v silové a poziční vazbě

Hybridní hydraulický systém s inteligentním řízením pro optimalizaci a snížení spotřeby el. energie s diagnostikou SIEMENS a vzdáleným servisním přístupem

Nízká hlučnost < 68 dB

Terminál pro přímé ovládání stroje s integrovaným dotykovým LCD displejem. Komfortní uživatelské prostředí díky českému softwaru pracujícímu na platformě Windows 10 a vyšší.

Tisk v přednastaveném formátu a automatické ukládání editovatelného protokolu, archivace dat.

Archivace naměřených hodnot s filtrací v databázi a exportem dat na vzdálený server.

Možnost čtení čárových kódů.

Přihlášení pomocí čtečky karet.

Automatická indikace chybových stavů.

Standard 4.0 s možností predikce nutnosti údržby a havarijních stavů na základě informací od vestavěných čidel.

Vzdálený přístup s možností diagnostiky systému, nastavení funkčních parametrů systému nebo řešení nepředvídaných stavů.

Zabezpečeno službou Servis 24.

Tuhost rámu stolice je dokladována statickým výpočtem FEM.

Optická bezpečnostní závora hlídající prostor stolice.

Základní technická data:

Typ montáže - horizontální

Maximální přitlačná síla: 300 kN

Maximální krouticí moment: 12 kNm

Maximální otáčky při současném chodu: 5 ot/min

Napájení: 3x400V/50 Hz

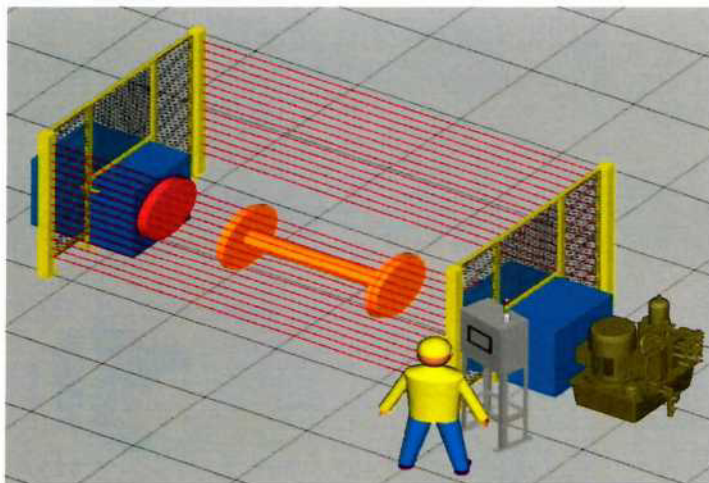
Hmotnost bez hydraulického agregátu (HA): 2500 kg

Celkové rozměry stanice bez HA: 4700x1000x1200 mm

Pracovní prostředí - teplota : < 40°C

Pracovní prostředí - vlhkost: max. 85%

Barevná úprava: RAL 1015, 5015



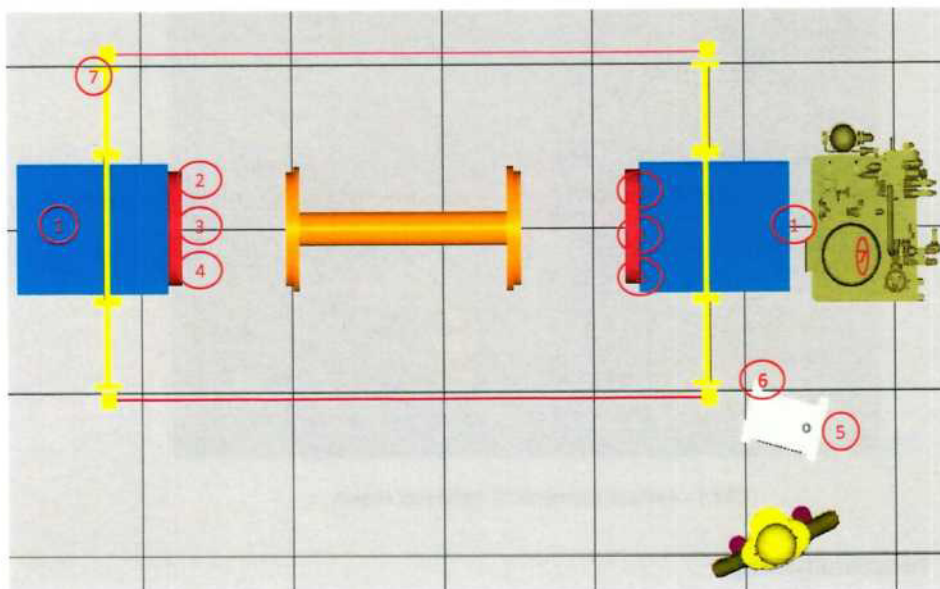
Obr.1 - sestava momentové utahovací stolice

Procesní postup:

1. Obsluha zajede se zavážecím vozíkem do značené pozice, kdy osa nápravy je v ose přitlačných válců
2. Operátor zvolí metodu montáže/uvolnění v softwaru TWSFest a zmáčkne START - dojde k aktivaci bezpečnostního hlídání prostoru montážní stolice
3. Dojde k synchronizovanému vysunutí levého a pravého klíče a automaticky se nasadí na matku bez nutnosti operátora provádět pootočení klíče
4. Systém indikuje nasazení matky a provede upnutí nápravy vysunutím přitlačné desky
5. Provede povolení/upnutí obou matic najednou
6. Uvolní obě přitlačné desky
7. Uvolní oba klíče úplným vysunutím
8. Dojde k deaktivaci hlídání pracovního prostoru a upozornění obsluhy
9. Obsluha vyjede se zavážecím vozíkem mimo stolicí

Stolice se skládá z těchto částí:

- 1) 2x Hlavy s nosníkem
- 2) 2x Přítlačné jednotky
- 3) 2x Jednotky vystavení klíče
- 4) 2x Rotační jednotky
- 5) 1x Ovládací panel s měřicí a řídicí elektronikou
- 6) 1x Bezpečnostní kryt s hlídáním
- 7) 1x Hybridní hydraulický agregát



Obr.2 - části sestavy momentové utahovací stolice

1) Hlavy s nosníkem

Jednotka disponující vysokou tuhostí a mechanickou odolností

Dvě hlavy s uložením hydromotorů pro přítlak

Vodící tyče s kluzným vedením

Umístění propojovacího potrubí všech hydraulických prvků

Náboj pro přenos kroutícího momentu

Propojení všech hydraulických prvků

Zakrytovány odnímatelnými kryty

2) Přítlačné jednotky

Zabespečují upnutí dvojkolí v rámu přesně definovanou silou
Posuvné hydraulické válce
Tlačné přípravky působící na boční stěnu nákolku

3) Jednotky vystavení klíče

Umožňující zasunutí a vysunutí klíče
Přímočaré hydromotory s odměřováním

4) Rotační jednotky

Pro povolování a utahování centrálních matic přesně definovaným momentem síly
Oboustranné rotační hydromotory

5) Ovládací panel s měřicí a řídicí elektronikou

Průmyslové provedení ovládacího panelu je určeno pro stroje s externím řízením a vyhodnocením do náročných provozních podmínek.

Vyhodnocovací panel Rittal - rozměry Š600xH600xV2000

Měřicí a řídicí elektronika

LCD monitor

PC s operačním systémem Windows 10

Sdružené tlačítka pro indikaci a obsluhu stroje včetně CENTRAL-STOP

Hlavní vypínač

Integrovaná bezpečnostní koncepce

Cirkulace vzduchu

Kabeláž, konektory, průchodky atd.

6) Bezpečnostní kryt s hlídáním

Ochrana pracovního prostoru díky optickým bezpečnostním závorám a oplocení řady X-Guard / AXELENT navrženo tak, aby splňovalo všechny požadavky na funkční a bezpečný provoz zařízení

Vysoká bezpečnost dle EN ISO 13849-1/2

Výška panelu - 2200 mm, výška sloupku 2300 mm

Rozměr oka pletiva 50x30 mm

Barva RAL 9011, RAL 1018

Průběžná kontrola bezpečnosti během zkoušení

Komunikace s řídicím systémem

7) Hydraulický agregát

Hydraulický agregát je koncipován jako kompaktní hydraulická jednotka určená pro testy s vysokým opakováním cyklů včetně chlazení. Všechny díly jsou umístěné na ocelové svařené nádrži se záchytnou vanou.

Objem nádrže 200 l

Pohonná jednotka

Q= 48l/min, p =230 bar

Příkon 22 kW

Okruh chlazení

vzduchový chladič

Rozvodný blok

Proporcionální rozvaděče

Autonomní řízení

Centrální ovládací panel Rittal s HALT 18 - Diagnostic se systémovým hlídání stavů, tlaků a servisních intervalů.

Zobrazení hlášení na LCD displeji SIEMENS

Řídící a vyhodnocovací elektronika SIMATIC LOGO8

Určeno pro minerální oleje třídy VG 46

1.05990317

3Ph/N/PE/400V/50/60Hz

Elektrické napájení stroje ze standardní rozvodné sítě - EVROPA

2-3. Seznam jednotlivých příslušenství, softwaru

3.990421

Software TWSFest - česká verze**1 ks**

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

Časově neomezená licence

Servisní menu

Předdefinovaný vzhled protokolu zákazníkem ve formátu A4

Tisk protokolu s daty

Evidenční číslo, č. operace, strana (L, P), stav vložky, stav disku, axiální síla, kroutící moment, teplota, ID operátora, čas, datum,

Vyhovělo/Nevyhovělo

4. Ostatní položky

4.11017 **Uvedení do provozu** **1 sada**

Položka obsahuje:

Montáž a ustavení na místě určení

Provedení verifikační zkoušky

Bezpečnostní informace (je součástí každé dokumentace)

Zaškolení obsluhy pro údržbu systému v souladu s návodem k obsluze

Zaškolení obsluhy na funkce zkušebního softwaru

Protokolární předání zkušebního systému zodpovědné osobě

Náklady na dopravu, diety, ubytování, ztráta na cestě

Dle potřeby demontáž stávajícího zařízení. Mimo základní rám, ten zůstane stávající.

4.20117 **Kalibrace** **2 ks**

Kalibrace firmou LABORTECH

Silové snímače tlak do 1 MN

Seřízení a kalibrace stroje dle EN ISO 7500-1

Vystavení kalibračního listu

Označení stroje kalibračním štítkem

4.30017 **CE Certifikace a dokumentace - v českém jazyce** **1 ks**

Zkušební systémy LABORTECH určují kvalitu výroby našich zákazníků a proto je pro nás naprosto nutné, dodat stroj funkční, přesný a spolehlivý. Naše stroje podléhají nařízení pro získání značky CE a přísným bezpečnostním a metrologickým pravidlům a předpisům.

ČSN EN ISO 12100:2011, ČSN EN ISO 14120:2017, ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4 atd.

Bližší informace naleznete v prohlášení o shodě, kde jsou uvedeny všechny relevantní směrnice EC a harmonizované standardy.

Dokumentace obsahuje

Bezpečnostní informace (bezpečnostní předpisy)

Kvalifikační dokumenty (certifikáty, ES prohlášení, revize)

Obsluha stroje (návod na obsluhu stroje)

Software (licence, návod atd.)

Schémata (elektrické, konstrukční a ostatní)

Kalibraci (kalibrační listy atd.)

Kusovníky (elektrických a mechanických dílů atd.)

Servis (mazací plán stroje a příslušenství, servisní kniha)

Vypracování výchozí revize elektro odborně způsobilou osobou vedenou v seznamu MDČR.



NA-2021-301-DP Praha-Momentová utahovací stolice

4.45917	Balení Bez přepravního boxu - zboží je uloženo volně	1 ks
4.50317	Transport Cena transportu je v ceně zařízení	1 ks

Celková cena

4 300 000 Kč

Pravidla a podmínky

- 5.11617 **Platební podmínky**
Platební podmínky dle smlouvy
- 5.20017 **Cenové ujednání**
Uvedené ceny jsou bez DPH
EU a země s bezcelní zónou.
V ceně nejsou zahrnuty náklady na bankovní záruky
Celková cena znamená včetně všech **ostatních položek**.
- 5.30117 **Bankovní spojení**
LABORTECH Opava
EUR: 202179846/0300
IBAN: CZ14 0300 0000 0002 0217 9846
BIC: CEKOCZPP

CZK: 159345430/0300
IBAN: CZ89 0300 0000 0001 5934 5430
BIC: CEKOCZPP
- 5.40017 **Platnost nabídky**
1 měsíc od vystavení nabídky
- 5.50517 **Záruční doba**
Záruční podmínky dle smlouvy
- 5.60817 **Dodací termín**
Dodací termín dle smlouvy
- 5.70017 **Činnost zabezpečená odběratelem**
Dle smlouvy
- 5.80017 **Podmínky prostředí a provozu**
standardní prostředí
Napájecí napětí
Garantovaný spolehlivý provoz našich strojů je možný při obvyklých odchylkách (napájecí napětí $\pm 10\%$, frekvence $\pm 1\%$ tzn. 230V - 1f nebo 400V - 3f).
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Naše zkušební systémy jsou navrženy v souladu s platnými směrnici EMC.
Okolní prostředí
Je třeba dodržovat rozsah pracovních teplot a vlhkostí dle doporučení výrobcem.
Užívání systému generuje teplo v závislosti na jeho výkonu.



NA-2021-301-DP Praha-Momentová utahovací stolice

5.90117 **Záruční a po záruční opravy**
Dle smlouvy a ceníku servisních služeb

5.100117 **Kontakt:**
LABORTECH, s.r.o.
Rolnická 1543/130a, 747 05 Opava, Česká republika
Tel.: +420 553 731 956, +420 553 668 648
E-mail: info@labortech.cz, [http:// www.labortech.cz](http://www.labortech.cz)
IČO: 62360051
DIČ: CZ62360051

