



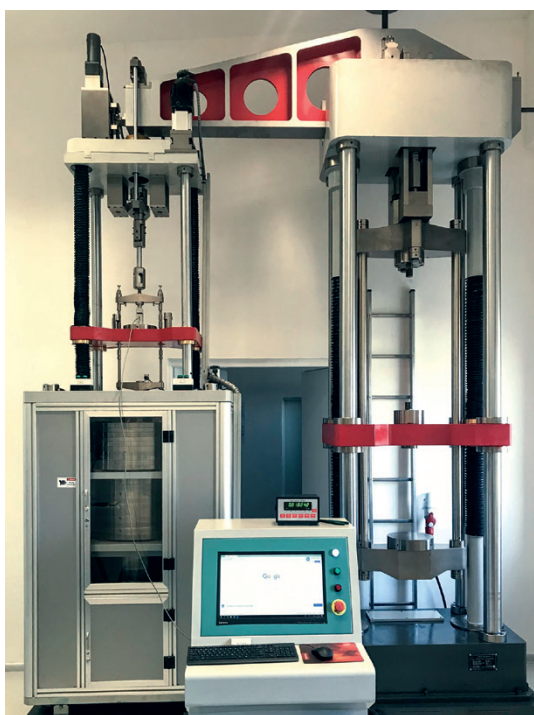
## Kvalita a bezpečnosť



### Kalibrácia a testovanie – garancia kvality a bezpečnosti

Na zabezpečenie vysokej úrovne spoľahlivosti merania a presnosti snímačov sily je potrebné ich pravidelné monitorovanie a kalibrácia v určených intervaloch. Kalibrácia zaisťuje technickú spoľahlivosť snímača. To je jediný spôsob, ako zabezpečiť dlhodobú kvalitu a bezpečnosť strojov a zariadení, v ktorých sú snímače sily inštalované. Príslušné kalibračné predpisy musia byť dodržiavané nezávisle od toho. Kalibrácia nepodlieha žiadnej právnej úprave, je to opatrenie na zabezpečenie kvality merania. V prípade zodpovednosti za výrobok, akceptačných testov alebo hodnotení je však kalibrácia štandardná. Kalibrujeme vaše meradlá sily - individuálne a nezávisle od výrobcu.

Zaťažovací stroj so zásobníkom závaží



#### Výhody

- garancia kvality
- zabezpečenie spoľahlivosti produktu
- splnenie požiadaviek na audit a bezpečnosť
- zlepšenie spokojnosti zákazníkov
- optimalizácia procesov

#### Prednosti

- akreditácia podľa európskej normy ISO/IEC 17025: 2017
- kalibrácia snímačov sily do 200 kN
- kalibrácia ISO/prevádzková kalibrácia
- medzinárodne uznávaný kalibračný certifikát



## Certifikovaná kalibrácia podľa ISO/IEC 17025: 2017

Ako skupina Inelta ponúkame kalibračné služby pre snímače sily z rôznych aplikačných oblastí. Kalibračné laboratórium vo firme VYPRO je akreditované podľa európskej normy ISO/IEC 17025: 2017 slovenským akreditačným orgánom SNAS (Slovenská národná akreditačná služba). VYPRO je spoločnosť skupiny Inelta.

### Služby nášho kalibračného certifikátu

- kontrola technického stavu skúšaného snímača
- vykonanie kalibrácie
- zhotovenie kalibračného certifikátu v súlade s ISO 17025
- výsledovateľnosť cez sériové číslo
- opravy a servis snímačov sily
- expresná služba na vyžiadanie

VYPRO s.r.o. K zábratku 1803 913 01 Trenčín		VYPRO		CALIBRATION	
<b>Calibration certificate No. 10.21- 0014</b>					
Calibration object:		Force sensor			
Manufacturer:	EMTEC	Date of receipt:	9.6.2021		
Sensor model:	FS 50	Date of calibration:	9.6.2021		
Serial number:	20007	Date of issue of the Certificate:	24.9.2021		
Measurement range:	(0 + 20) kN; (0 + 2) mN/V	Temperature in Lab. Humidity in Lab.:	20°C (±1°C) 43.2% (±3%)		
Verification interval:	6,0001 kN; 0,00001 mN/V	Accuracy class:	recording		
Customer:	SNAS Bratislava				
Place of calibration:	Kalibračné laboratórium VYPRO s.r.o., K zábratku 1803, 913 01 Trenčín				
Traceability:	Státní metrologické zařízení ČR 9826-200, v.č. 1806780				
Reference standard:	TSJ 2 K 031.2/018/21				
Calibration method:	Direct comparison with standard				
<b>Results</b>					
Calibration results refer to the subject, location, and time of the calibration only.					
Compression					
$F_{cal}$ [kN]	$S_{cal}$ [mN/V]	$F_{ref}$ [kN]	$S_{ref}$ [mN/V]	$\delta$ [% MPE]	$\delta$ [% MPE]
0,0000	0,000000	0,0000	0,0000	0,10	0,07
4,0000	0,000019	4,0000	0,0000	0,10	0,07
8,0000	0,000117	8,0000	0,0000	0,13	0,07
12,0000	0,000214	12,0000	0,0000	0,07	0,07
16,0000	0,000311	16,0000	0,0000	0,07	0,07
20,0000	0,000409	20,0000	0,0000	0,08	0,07
Tension					
$F_{cal}$ [kN]	$S_{cal}$ [mN/V]	$F_{ref}$ [kN]	$S_{ref}$ [mN/V]	$\delta$ [% MPE]	$\delta$ [% MPE]
0,0000	0,000000	0,0000	0,0000	0,10	0,07
4,0000	0,000095	4,0000	0,0000	0,10	0,07
8,0000	0,000191	8,0000	0,0000	0,10	0,07
12,0000	0,000287	12,0000	0,0000	0,13	0,07
16,0000	0,000383	16,0000	0,0000	0,14	0,07
20,0000	0,000479	20,0000	0,0000	0,17	0,07
$F_{ref}$	Test point				
$S_{ref}$	Average value (number of readings with increasing load = 3)				
$F_{cal}$	Value of the force (calculated from the value $S_{cal}$ )				
$\delta$	Relative error in % of reading value				
$\delta$	Expanded uncertainty in % of reading value				
Max. expanded uncertainty is based on the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor of $k=2$ , providing a level of confidence of approximately 95%.					
The standard measurement uncertainty was determined in accordance with EN-45574: 2013.					

Meradlo	Merací rozsah	Rozšírená neistota U(k = 2)	Zavedné metódy		Ostatné špecifikácie
			Princíp	Označenie	
Silomer	(0.1–2) kN	0,1 % MH ťah 0,1 % MH tlak	Priame porovnanie so etalónom	EN ISO 376 (PP-Meradlá sily)	v laboratóriu
	(2–200) kN	0,07% MH ťah 0,07 % MH tlak			

# Know-how snímačov sily

## Váš spoľahlivý partner pre snímače sily a meranie sily

Vďaka dlhoročným skúsenostiam s technickým návrhom a výrobou vlastných snímačov sily disponujeme rozsiahlym know-how v oblasti implementácie testovacích a kalibračných postupov. Hlboké znalosti použitých materiálov, aplikácia tenzometrov, ako aj teplotné a environmentálne otázky zaručujú odbornosť, ktorá je v priemysle očakávaná. Moderné stroje a zariadenia ako aj tím kvalifikovaných inžinierov ponúkajú najlepšie podmienky na implementáciu aplikačných služieb pre snímače sily. Ako dôkaz kvality ponúkame testovacie a meracie protokoly pre naše vlastné produkty a služby. Testujeme, skúšame a kalibrujeme nezávisle od výrobcu, stačí sa opýtať!



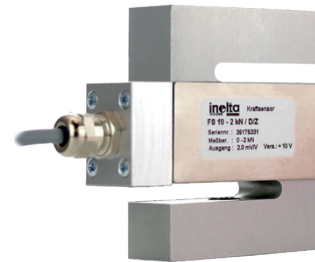
KMM20

### Testovanie snímačov sily a meracích zariadení

- snímače ťahovej /tlakovej sily
- Prstencové snímače sily
- ohybové/strižné snímače
- príložné snímače
- špeciálne snímače sily

### Naša ponuka v oblasti merania sily

- vývoj a výroba snímačov sily pre špecifické aplikácie
- servis opravy a nastavenia
- certifikované kalibračné služby



FS10

## Skupina Inelta

Skupina Inelta vyvíja, vyrába a predáva špecifické senzorové riešenia pre priemyselné aplikácie už viac ako 20 rokov. Zákazníci z priemyselnej automatizácie, strojárstva, hydrauliky, zdravotníckych technológií a leteckého priemyslu dôverujú našim odborným znalostiam. S našim interdisciplinárnym know-how a dlhoročnými skúsenosťami spolupracujeme s vami na vývoji senzorových riešení na mieru pre vaše individuálne požiadavky.

Profitujte z nášho interdisciplinárneho know-how v oblasti technológie senzorov.

Radi vám pomôžeme!



### Kontakt

#### VYPRO, s. r. o.

K zábraniu 1653, 911 01 Trenčín, SK  
Tel: +421 32 743 60 54  
order@vypro.sk  
www.vypro.de

#### Inelta Sensorsysteme GmbH & Co. KG

Ludwig-Bölkow-Allee 22, 82024 Taufkirchen  
Tel: +49 (0)89 45 22 45 0  
mailbox@inelta.de  
www.inelta.de

#### PiL Sensoren GmbH

Hainstr. 50, 63526 Erlensee  
Tel: +49 (0)6183 9109-0  
info@pil.de  
www.pil.de