

 Hoffmann Group

PŘESNOST. A ŽÁDNÉ KOMPROMISY.

Objevujte náš kalibrační servis.



KALIBRAČNÍ SERVIS OD NEJMODERNĚJŠÍ LOGISTIKY NÁSTROJŮ V EVROPĚ.

Od srpna 2021 je skupina Hoffmann Group v Norimberku spolu se svým silným globálním partnerem Trescal synonymem přesných, nekomplikovaných a spolehlivých služeb. Tady, v nejmodernějším evropském logistickém centru pro nástroje a nářadí, kalibrujeme a rekalibruje vaše měřicí prostředky a pomůcky na jednom místě.

VAŠE MĚŘICÍ PROSTŘEDKY V NEJLEPŠÍCH RUKÁCH

Od doručení, přípravu a laboratoře až po výdej zboží jsou vaše měřidla výhradně v rukou specialistů, odborníků a partnerů v rámci našeho logistického centra.

Tým odborníků Trescal Group disponuje mimo desetiletí zkušeností v oblasti kalibrace měřicích prostředků od nejrozličnějších výrobců také širokou škálou akreditací německého akreditačního úřadu Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS).

Odborným poradenstvím podporujeme oddělení technického měření ve vašem podniku a pomáháme tak zajišťovat tak kvalitu vašich výrobků a služeb.

NAŠE ADRESA:

Hoffmann Supply Chain GmbH
ServiceCenter – Kalibrierservice
Poststraße 15 b
90471 Norimberk

JEDNODUCHÝ POSTUP

Při nákupu nového zboží si můžete vybrat naši tovární kalibraci nebo kalibraci s akreditací. Vaše nové zboží vám zcela pohodlně zašleme včetně odpovídajícího certifikátu.

Chcete si nechat kalibrovat měřicí prostředky a pomůcky, které už máte? Rádi se o to postaráme za vás! Vyžádejte si systémový box, bezplatně nám jej zašlete, a velmi rychle od nás získáte zpátky měřicí prostředky a pomůcky spolu s certifikáty!

(další informace na stranách 6 a 7)

Máte další dotazy? Přihlaste se na adrese **calibration@hoffmann-group.com**.
Náš kompetentní tým je tu pro vás!

To zní jednoduše? Je to jednoduché!

OBSAH

NÁŠ KALIBRAČNÍ SERVIS	04 – 09
------------------------------	----------------

Důvody pro kalibraci? Jaký je postup? Co se děje s mým měřicím prostředkem v laboratoři? Seznamte se se všemi důležitými informacemi o našem kalibračním servisu.

NÁŠ NOVÝ PARTNER TRESICAL	10 – 11
----------------------------------	----------------

CONNECTED METROLOGY	12 – 13
----------------------------	----------------

NAŠI ODBORNÍCI NA MĚŘICÍ TECHNIKU	14 – 15
--	----------------

REKALIBRACE:

ROZMĚROVÉ MĚŘICÍ PROSTŘEDKY	16 – 25
------------------------------------	----------------

KALIBRY A MĚRKY	26–35
------------------------	--------------

ELEKTRICKÉ A TERMODYNAMICKÉ MĚŘICÍ PROSTŘEDKY	36–38
--	--------------

MECHANICKÉ A JINÉ MĚŘICÍ PROSTŘEDKY	39 – 41
--	----------------

KROUTICÍ MOMENT	42 – 43
------------------------	----------------

KALIBRACE NA MÍSTĚ	44 – 47
---------------------------	----------------

ZKUŠEBNÍ ŠTÍTEK	48
------------------------	-----------

SEMINÁŘE TOOLCAMPUS	50 – 51
----------------------------	----------------

PŘÍRUČKA NA TÉMA KALIBRACE	52–56
-----------------------------------	--------------

Stručný přehled struktury metrologie v Německu, akreditace a zabezpečení DAkkS a zajištění auditu. Tovární kalibrace nebo kalibrace DAkkS - která je pro mě ta správná?

ČASTO Kladené otázky	57
-----------------------------	-----------

PŘEDLOHA POKYNŮ PRO ZPRACOVÁNÍ/DODACÍ LIST	58–59
---	--------------

JEDNODUŠE NA STRANĚ JISTOTY: NAŠE KALIBRAČNÍ A REKALIBRAČNÍ SLUŽBA PRO VÁS!

Kalibrace je nezbytnou součástí **zajištění kvality**. Dělat kompromisy v této oblasti se může rychle prodražit: Ve většině případů nese například odpovědnost za vadné výrobky výrobce. S námi jako Vaším partnerem pro kalibraci Vašich měřicích a zkušebních prostředků si můžete dát nohy na stůl a relaxovat: Postaráme se o celý proces, bezpečnou přepravu **a kalibraci a rekalibraci v souladu se standardy**. Samozřejmě bereme v úvahu všechny předpisy a normy a standardy vašeho podniku.

DŮSLEDKY NEDOSTATEČNOSTI ZKUŠEBNÍCH PROSTŘEDKŮ:

- Ztráta důvěry zákazníků po dodání vadných výrobků.
- Nesprávné výsledky měření ovlivňují další procesy.
- Dodatečné náklady z důvodu ručení za vadné výrobky.
- aj.

5 DOBRÝCH DŮVODŮ PRO PRAVIDELNOU KALIBRACI.

Správně kalibrované měřicí prostředky a pomůcky zajistí úspěch vašeho podnikání!
Ale jak na to? Na tuto otázku máme stručnou a jasnou odpověď v následujících pěti bodech:

1

Bud'te rychlejší a přesnější!

...díky správně kalibrovaným měřicím prostředkům a pomůckám v nejkratším možném termínu.

2

Vyvarujte se drahých chyb!

...spolehlivá měřicí zařízení a pomůcky vám pomohou najít chyby dřív, než se z nich stane problém.

3

Blýskněte se při auditu!

...splněním norem kvality podle ISO 9001.

4

Udržujte své standardy kvality s lehkostí!

...předpokladem kvalitního výrobku jsou kvalitní nástroje a nářadí.

5

Žádné potíže se zákonem!

...s našimi službami můžete splnit požadavky odpovědnosti za výrobek, odpovědnosti výrobce a odpovědnosti vyplývající ze záruky, i požadavky vyplývající ze zákonné úpravy cejchování a kalibrace.



Díky odbornému ošetření a pravidelné rekalibraci můžete prodloužit životnost svých zkušebních prostředků a chránit je před poškozením a nadměrným opotřebením. Důležité v této souvislosti: Komplexní školení zaměstnanců o manipulaci s měřicími a zkušebními prostředky.



AKREDITOVANÁ KALIBRACE: SÍLA NA SVĚTOVÉM TRHU!

Volba správného intervalu kalibrace hraje zásadní roli. Jako výrobce chcete udržet riziko nesprávných měření na co nejnižší úrovni, ale zároveň chcete sledovat ekonomické faktory. V zásadě rozlišujeme mezi akreditovanou kalibrací (DAkkS) a tovární kalibrací (kalibrace ISO).

Akreditovanou kalibrací provádějí laboratoře, které mají certifikaci národních akreditačních institucí a mimo jiné splňují požadavky ISO/IEC 17025.

Prostřednictvím dohod ILAC, EA a akreditačních institucí v jednotlivých zemích mají všechny certifikáty, které jsou vystaveny akreditovanými laboratořemi, evropskou platnost a spolehlivě obstojí v auditech. Kromě toho existuje i celosvětová platnost.

V jednotlivých případech se může stát, že místo certifikátu DAkkS je k dispozici certifikát jiné evropské akreditační instituce (např. BELAC).

Tento certifikát je platný bez omezení jako doklad o akreditované kalibraci.

Další informace o obou typech kalibrace najdete na straně 54.

KTERÁ KALIBRACE JE PRO MNE TA SPRÁVNÁ?

Optimálně zvolený kalibrační cyklus může zajistit kvalitu zkušebního prostředku, a tím i měření.

Podle příslušných norem musí být kalibrace pravidelně potvrzována. Mnoho firem začíná kalibračním intervalem 12 měsíců. V závislosti na frekvenci používání, požadavcích na kvalitu a opotřebení však může být interval zkrácen nebo prodloužen.

Za pravidelnou rekaliibraci odpovídá firma, která měřicí prostředky používá.

NÁSLEDUJÍCÍ KRITÉRIA VÁM MOHOU POMOCI URČIT SPRÁVNÝ INTERVAL KALIBRACE:

- Četnost používání a opotřebení.
- Podmínky použití a vlastnosti zkušebního prostředku.
- Vlivy prostředí jako například teplota.
- Požadavky na kvalitu od zákazníků a standardy.
- Doporučení výrobce.
- Zkušenosti s podobnými zkušebními prostředky.
- Důsledky následných škod v případě nedostatečnosti zkušebních prostředků.

SNADNĚJI UŽ TO NEJDE! 3 KROKY K DOKONALE KALIBROVANÉMU NÁSTROJI.

Díky našemu systémovému boxu nám Vaše měřicí a zkušební prostředky budou rychle a bezpečně zaslány k nám – a také budou zaslány rekalirované. Postup je velmi jednoduchý a šetrný k životnímu prostředí: Díky zcela digitálnímu zpracování není nutné tisknout kalibrační certifikáty. Jsou centrálně uloženy po dobu 10 let a lze je kdykoli načíst.



1



2

Vyžádejte si systémový box.

Buďto telefonicky na čísle:

+49 911 6581 6372

nebo e-mailem na adrese:

calibration@hoffmann-group.com

Rozměry systémového boxu:

■ 450 × 350 × 300 mm*

* Větší měřicí prostředky a pomůcky zasílejte v originálním balení nebo v podobně zabezpečeném obalu. Máte otázky k zaslání? Obraťte se na nás!

Bezplatné zaslání.

Zašlete své měřicí a zkušební prostředky jednoduše **a bezplatně** (s přepravním štítkem DHL) do naší kalibrační laboratoře:

**Hoffmann Supply Chain GmbH
ServiceCenter – Kalibrierservice
Poststraße 15b
90471 Norimberk**

K ještě rychlejšímu zpracování zakázky použijte dodací list:

Dodací list a přepravní štítek DHL najdete zde:
<https://hog.tools/calibration>

VŠECHNY MĚŘICÍ PROSTŘEDKY PŘEHLEDNĚ S CONNECTED METROLOGY

Jde to ještě jednodušeji: S naším systémem pro správu měřicích prostředků „Connected Metrology“ máte kdykoli všechny informace ve svých rukou. Kalibrační osvědčení a protokoly, dodací listy, stav Vašeho měřicího zařízení atd. Vše je bezproblémově integrováno s naším kalibračním servisem.



DALŠÍ INFORMACE NA STRANĚ 12-13



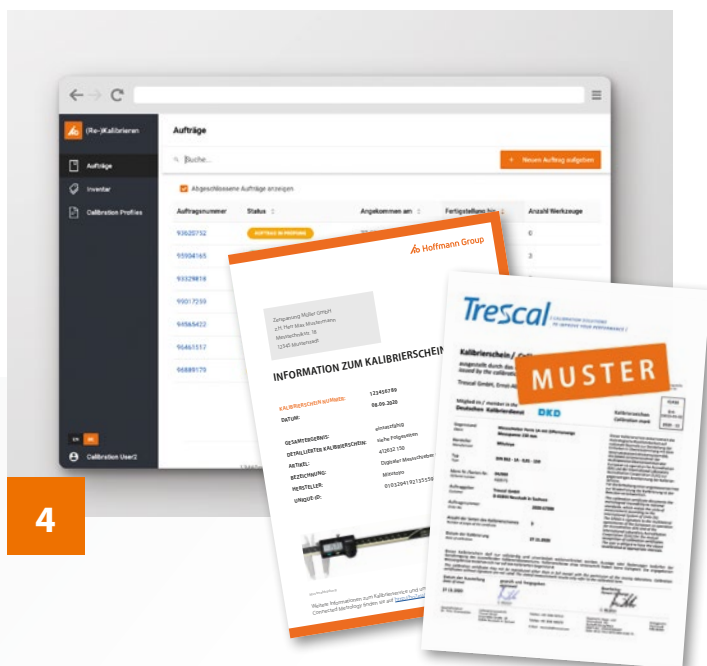
3

Využijte profesionální službu.

Naši zkušení zaměstnanci překalibrují vaše měřicí nebo zkušební prostředky a zašlou Vám je bezpečně zabalené zpět.

Na našem online portálu můžete sledovat aktuální stav svého zkušebního prostředku.

Aktuální stav svého zkušebního prostředku najdete na adrese:
<https://hog.tools/dsp-calibration>



4

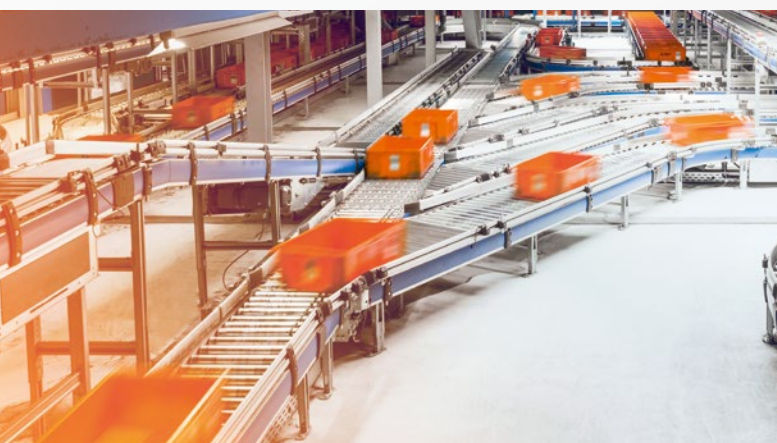
Kalibrační certifikáty

Vaše kalibrační certifikáty jsou uloženy centrálně a lze k nim kdykoli získat přístup ve formátu PDF po dobu 10 let. S námi máte jistotu - dodavatelům služeb nepředáváme žádná data. Kromě oficiálního kalibračního certifikátu od našeho partnera Trescal obdržíte informační list se všemi důležitými údaji.

Kalibrační certifikáty naleznete kdykoli na stránkách:
<https://hog.tools/dsp-calibration>

RYCHLE, SPOLEHLIVĚ A JEDNODUŠE: CESTA VAŠEHO ZKUŠEBNÍHO PROSTŘEDKU NAŠÍ LABORATOŘÍ.

Přesnost a pečlivost jsou pro nás alfou a omegou – zejména pokud jde o kalibraci. Vaše měřicí a zkušební prostředky jsou u nás v nejlepších rukou! Každý krok od přijetí zboží po vrácení zásilky probíhá velice pozorně. Zde vidíte, kterými stanicemi prochází měřicí prostředek.

**2**

Serializace

Čistý start do budoucnosti! Vaše nástroje můžeme zdarma serializovat pomocí **Hoffmann Unique ID**.

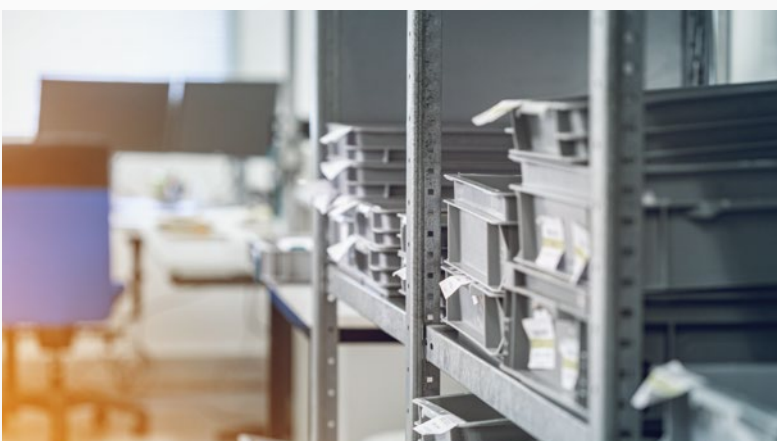
S volitelným systémem pro správu měřicích prostředků **Connected Metrology** máte vždy přehled o všech měřicích prostředcích.

1

Příjem zboží

Zasílejte nám své měřicí prostředky prostřednictvím objednávky vyzvednutí zdarma. Po doručení jsou zásilky zaznamenány a předány našemu partnerovi na místě.

Od nynížka lze **stav vašich měřicích prostředků** kdykoli sledovat - v softwaru Connected Metrology nebo na naší platformě digitálních služeb.



3

Temperování

Vzhledem k přirozené délkové roztažnosti různých materiálů musí být měřicí prostředky před kalibrací temperovány.

Abychom vám mohli zaručit kalibraci vyhovující standardu, temperujeme je v naší **klimatizované rozměrové laboratoři** přesně na 20,0 (+/- 1) °C.



4

Laboratoř

Nejmodernější přístroje a zkušební pracovníci zajišťují **přesnou a spolehlivou kalibraci** vašich měřicích přístrojů. Naše zkušební laboratoř má možnosti provedení akreditované tovární kalibrace nebo kalibrace DAkkS.



5

Výdej zboží

Vaše měřicí prostředky **budou bezpečně zabaleny** a bezplatně* odeslány **na Vaši adresu**.

* Od hodnoty objednávky 100 eur.

NÁŠ SILNÝ PARTNER. VAŠE VÝHODA DÍKY ZKUŠENOSTEM A MEZINÁRODNÍ KOMPETENCI.

Naše nová kalibrační laboratoř je jednou z nejmodernějších v Evropě. Se silným partnerem Trescal zde spojujeme **zkušenosti** a **kompetence** dvou mezinárodních profesionálů.

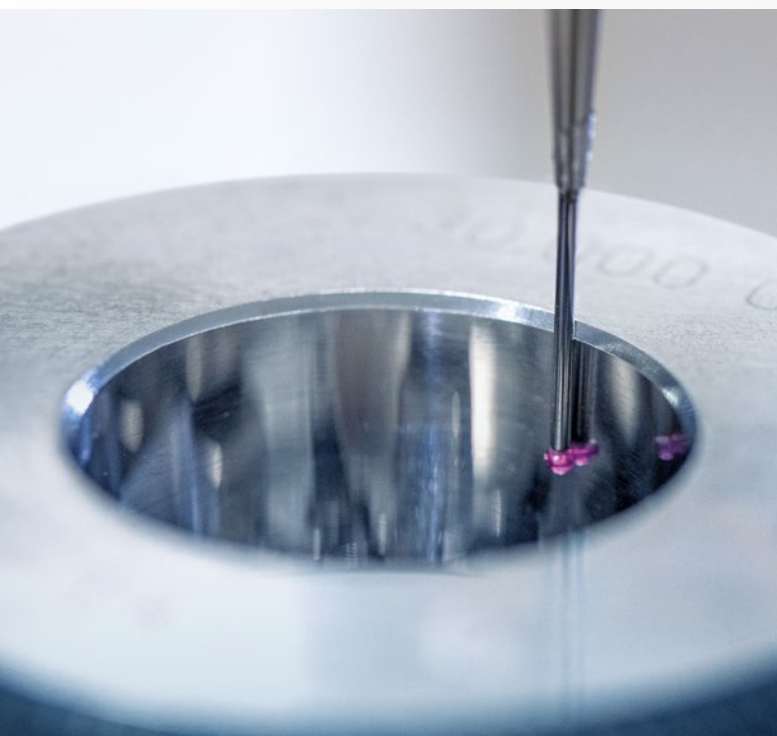
Náš partner působí na **mezinárodní úrovni** a má více než 20leté zkušenosti v oblasti kalibrování.

Společnost Trescal nabízí rozsáhlé know-how v oblasti testování, kalibrace a oprav a má řadu akreditovaných laboratoří po celém světě.

Přesunem společnosti Trescal do našeho TechnologyCenter v Norimberku vám jako Hoffmann Group zpřístupňujeme komplexní znalosti a osvědčené servisní služby obou společností.

Zde jsme pro vás shrnuli některá důležitá fakta o našem novém partnerovi:

- Založeno 1999.
- Hlavní pobočka v Paříži.
- Pobočky ve 30 zemích v Evropě, USA, Asii a Severní Africe.
- Vyhledávaný partner předních společností v chemickém a farmaceutickém průmyslu, letectví, automobilovém průmyslu, elektronice, výrobě elektřiny a telekomunikacích.
- S celkovým počtem více než 780 mezinárodních akreditací ve 28 různých měřených veličinách nabízí společnost Trescal jedinečné portfolio akreditací.



Trescal

**SPOLEČNĚ S TRESCALEM NABÍZÍME
ŘADU MOŽNOSTÍ KALIBRACE:**

AKREDITOVANÉ MĚŘENÉ VELIČINY



Zrychlení



Akustika



Délka



Tvrdost



Elektrika



Síla / krouticí moment



Vlhkost



Váhy



Tlak/vakuum



Teplota



Čas/frekvence

DALŠÍ MĚŘENÉ VELIČINY



Průtok kapalin



Průtok plyných médií



Radiometrie/fotometrie

INSPEKCE A ZKOUŠKA



Vyměření, prvotní kontrola matric



Zkušební stroje materiálu
(síla, tvrdost, pevnost)



Trouby/klimatizační komory



Váhy



DMS



Anna,
produktová manažerka pro ruční nářadí

NAŠE NEJÚŽASNĚJŠÍ INOVACE? NÁŘADÍ BUDOUCNOSTI.

Nářadí je náš život. Proto víme, co Vám pomůže dnes a také zítra.
Vyberte si z našeho špičkového sortimentu více než 500 000 kvalitního
nářadí GARANT, HOLEX a dalších předních značek.

www.hoffmann-group.com

 **Hoffmann Group**

VŽDY INDIVIDUÁLNĚ A VŽDY K DISPOZICI: NAŠI SPECIALISTÉ NA MĚŘICÍ TECHNIKU.

Naši zkušení odborníci vám poradí kompetentně a o produktech různých výrobců ve Všech otázkách týkajících se kalibrace a měřicí techniky.

Chcete si vyžádat nabídku? Máte dotazy týkající se Vaší objednávky nebo dodávky? Můžete volat našim centrálním kontaktním osobám, rádi vám poradí, co dál.

NAŠE ADRESA:

Hoffmann Supply Chain GmbH
ServiceCenter – Kalibrierservice
Poststraße 15 b
90471 Norimberk

JAK NÁS KONTAKTOVAT:

Telefon +420 371 707 254, +421 262 520 495
E-mail calibration@hoffmann-group.com





NAŠI ODBORNÍ PORADCI ZNAJÍ PRAKTICKY VŠECHNY FRÉZY OSOBNĚ. VĚTŠINU Z NICH ZNAJÍ JAKO SVÉ BOTY.

Vaše projekty jsou pro nás stejně důležité, jako by byly naše. Po Vašem boku je neustále více než 1 400 odborných poradců – osobně a se špičkovou kvalifikací. Po celém světě.

www.hoffmann-group.com

 **Hoffmann Group**

Daniel,
odborný poradce

Rekalibrace rozměrových měřicích zařízení:

■ Indikační měřicí zařízení:

Posuvná měřítka, třmenové mikrometry, číselníkové úchylkoměry, přesné úchylkoměry, výškoměry, pravítka atd.

■ Kalibry a míry:

Základní měrky, kontrolní kolíky, měřicí kalibry, kalibrační kroužky...



Posuvná měřítka / posuvné hloubkoměry

Přesnost: DIN EN ISO 13385-1/13385-2

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 9.1 / list 9.2

Poznámka: U digitálních posuvných měřítek se na ochranu měřidla neprovádí odmagnetizování.



Maximální rozsah měření	mm	200	300	500	1000	2000	3000
49X 02 1005	Rekalibrace posuvného měřítka / posuvného hloubkoměru	(9,90)	(18,65)	(29,20)	(60,60)	(86,20)	(160,50)
49X 02 1015	Rekalibrace posuvného měřítka / posuvného hloubkoměru DAkkS	(17,70)	(23,60)	(40,50)	(67,20)	—	—

Hákový hloubkoměr

Přesnost: DIN EN ISO 13385-2

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 9.2

Poznámka: U digitálních posuvných měřítek se na ochranu měřidla neprovádí odmagnetizování.



Maximální rozsah měření	mm	200	300	500	1000	1500
49X 02 1225	Rekalibrace hloubkoměru s háčkem	(13,—)	(20,40)	(33,10)	(61,20)	(69,—)
49X 02 1235	Rekalibrace hloubkoměru s háčkem DAkkS	(16,—)	(23,60)	(36,70)	(73,40)	—

Univerzální měřicí přístroj

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 9.1 a údaje výrobce

Poznámka: Smršťovací a speciální posuvná měřítka na vyžádání.



Maximální rozsah měření	mm	600	2500
49X 02 1405	Rekalibrace, univerzální měřicí přístroj	(47,20)	(245,—)



Třmenové mikrometry

Přesnost: DIN 863-1

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.1
(včetně nastavení počáteční hodnoty)



Maximální rozsah měření		mm	25	100	200	300	400	600
49X	02 2005	Rekalibrace třmenového mikrometru	(18,35)	(21,40)	(28,50)	(35,—)	(38,90)	(52,80)
Maximální rozsah měření		mm	800	1000	1500	2500		
49X	02 2005	Rekalibrace třmenového mikrometru	(82,40)	(92,40)	(109,—)	(122,—)		
Maximální rozsah měření		mm	100	300	600			
49X	02 2015	Rekalibrace třmenového mikrometru DAkkS	(28,60)	(46,50)	(72,—)			

Měřicí kovadlinka pro třmenové mikrometry



Typ	A
49X 02 2065	Rekalibrace vyměnitelného měřicího dorazu (22,60)

Nastavovací rozměry pro třmenové mikrometry

Přesnost: DIN 863-1 a DIN EN ISO 286-1

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.4



Maximální jmenovitý rozměr	mm	100	300	500	900	1000	2000
49X 02 2085	Rekalibrace nastavovacího rozměru	(10,50)	(19,60)	(25,60)	—	(47,—)	(92,40)
49X 02 2095	Rekalibrace nastavovacího rozměru DAkkS	(29,60)	—	—	(51,60)	—	—

Mikrometry s přesným úchylkoměrem

Přesnost:

02 2105 – DIN 863-1

02 2115 – DIN 863-1 a DIN 863-3

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.3



Maximální rozsah měření	mm	25	100	200
49X 02 2105	Rekalibrace mikrometru s přesným úchylkoměrem	(41,20)	(44,10)	(49,10)
49X 02 2115	Rekalibrace mikrometru s přesným úchylkoměrem DAkkS	(53,60)	(72,80)	—

Příslušenství pro závitové třmenové mikrometry

Zkouška: Úhel štěrbin a kužele a také teoretický odstup hrotů.



Maximální jmenovitý rozměr	mm	100	200
49X 02 2335	Rekalibrace nastaveného rozměru pro třmenové mikrometry boků závitu	(30,70)	(51,60)

Zkouška: Úhel štěrbin a kužele.



Typ	K
49X 02 2345	Rekalibrace štěrbinové a kuželové hlavice pro třmenové mikrometry boků závitu (32,10)

Hloubkoměry a vestavné mikrometry

Přesnost: DIN 863-2

Zkušební směrný ukazatel:

02 2185/2195 – VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.5 hloubkoměry

02 2285/2295 – VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.4 vestavné mikrometry



Maximální jmenovitý rozměr	mm	25	50	100
49X 02 2185	Rekalibrace hloubkoměru	(26,90)		
49X 02 2195	Rekalibrace hloubkoměru DAkkS	(74,20)		
Maximální jmenovitý rozměr	mm	25	50	100
49X 02 2285	Rekalibrace vestavného mikrometru	(26,30)	–	(42,50)
49X 02 2295	Rekalibrace vestavného mikrometru DAkkS	–	(67,80)	–

Mikrometry dráhy vřetena > 25mm

Typ	S
49X 02 2165	Příplatek u dráhy vřetene od 25 mm (17,15)

Prodloužení pro hloubkoměry

Přesnost: DIN 863-2

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.5 hloubkoměry



Maximální jmenovitý rozměr	mm	200	300	400
49X 02 2205	Rekalibrace prodloužení pro hloubkoměry	(20,40)		(29,40)
49X 02 2215	Rekalibrace prodloužení pro hloubkoměry DAkkS	–	(35,40)	–

Snímače vnitřních hran

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn, údaje výrobce

Poznámka: Včetně rekalibrace číselníkového úchylkoměru, viz č. 023005 resp. 023015.



Typ	IKT
49X 02 2485	Rekalibrace snímače vnitřních hran (23,70)

Čelistové a dvoučelistové dutinoměry

Dráha vřetene až 25 mm u čelistových a dvoučelistových vnitřních mikrometrů.

Přesnost: Údaje výrobce

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn



Maximální rozsah měření	mm	50	75	100	200
49X 02 2365	Rekalibrace čelistového vnitřního mikrometru	(28,90)	(32,70)	(44,90)	(63,20)
49X 02 2375	Rekalibrace čelistového vnitřního mikrometru DAkkS	(35,80)	–	(73,80)	–

Dutinoměry s 2-bodovým dotykem

Dráha vřetene až 25 mm.

Přesnost:

02 2445 Vel. 100; 200; 400/2455 Vel. 200 – DIN 863-4

02 2445 Vel. 600; 1500; 2000/2455 Vel. 950 – Podniková norma / údaje výrobce

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.7.



Maximální rozsah měření		mm	100	200	400	600	950	1500	2000
49X	02 2445	Rekalibrace 2bodového dutinoměru	(30,70)	(37,40)	(47,60)	(56,80)	–	(89,–)	(140,50)
49X	02 2455	Rekalibrace 2bodového dutinoměru DAkkS	–	(40,40)	–	–	(89,–)	–	–

Prodloužení pro dutinoměry s 2-bodovým dotykem

02 2475 – Až 950 mm.

Přesnost: DIN 863-4; DIN 286-2; podniková norma; údaje výrobce

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.7
(v kombinaci s dutinoměrem)



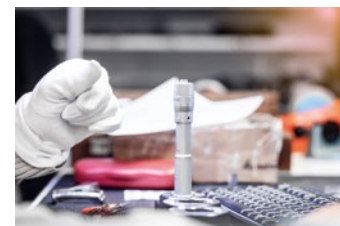
Maximální rozsah měření		mm	100	300	500	950	1000	1500
49X	02 2465	Rekalibrace prodloužení pro vnitřní mikrometr s 2bodovým kontaktem	(13,45)	(20,90)	(30,90)	–	(46,90)	(60,60)
49X	02 2475	Rekalibrace prodloužení pro vnitřní mikrometr s 2bodovým kontaktem DAkkS	–	–	–	(24,90)	–	–

Dutinoměry s 3bodovým kontaktem

Dráha vřetene až 25 mm.

Přesnost: DIN 863-4

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.8



Maximální rozsah měření		mm	20	50	100	150	200	300
49X	02 2505	Rekalibrace 3bodového dutinoměru	(22,70)	(25,–)	(34,10)	(38,20)	(42,60)	(48,50)
49X	02 2515	Rekalibrace 3bodového dutinoměru DAkkS	–	–	–	–	(45,10)	–

Zařízení pro měření délek s indukčním měřicím dotykem a zobrazovací jednotkou

Poznámka: V případě seřízení je nutná druhá kalibrace.
Zašlete také zobrazovací zařízení.



Typ		LME
49X	02 2635	Rekalibrace měřicího dotyku (64,40)

Číselníkové úchylkoměry, analogové a digitální

Přesnost: DIN 878 nebo údaje výrobce.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, list 11.1 / list 11.4



Maximální rozsah měření	mm	10	12,5	30	50	100
49X 02 3005	Rekalibrace číselníkového úchylkoměru, analogového / digitálního	(17,15)	(20,-)	(24,20)	(31,90)	(48,20)
49X 02 3015	Rekalibrace číselníkového úchylkoměru, analogového / digitálního DAkkS	–	(24,90)	–	(44,70)	(73,80)

Přesný úchylkoměr

02 3195 – Rozsah měření max. 3 mm.

Přesnost: DIN 879

Zkušební směrný ukazatel:

02 3185 – VDI/VDE/DGQ 2618, list 11.2

02 3195 – VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, list 11.2



Typ	FZ
49X 02 3185	Rekalibrace přesného úchylkoměru (21,30)
49X 02 3195	Rekalibrace přesného úchylkoměru DAkkS (33,40)

Páčkový úchylkoměr

Přesnost:

02 3335 – DIN 2270 / údaje výrobce

Zkušební směrný ukazatel:

02 3335 – VDI/VDE/DGQ 2618, list 11.3

02 3345 – VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, list 11.3

Poznámka:

02 3345 – Kalibrace DAkkS pouze pro typy A + C s rozsahem měření až 3,2 mm.



Typ	ANALOG	DIGITAL
49X 02 3335	Rekalibrace páčkového úchylkoměru (21,-)	(38,60)
49X 02 3345	Rekalibrace páčkového úchylkoměru DAkkS (26,30)	(51,20)

Měřicí můstky

Přesnost: DIN 863-2

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn



Typ	B
49X 02 3365	Rekalibrace měřicího můstku (15,15)

Přesné vnitřní měřicí přístroje

Přesnost: VDI/VDE/DGQ 2618, list 13.2 / údaje výrobce

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 13.2

Poznámka: Včetně recalibrace číselníkového úchylkoměru, viz č. 023005 resp. 023015.



Konstrukce A

Základní těleso + měřicí nástavce (počet podle tabulky). Další obsah sady odpovídající.

Počet měřicích nástavců		1...13
49X 02 3245	Recalibrace přesného vnitřního měřicího přístroje pro malé otvory	(31,50)
Počet měřicích nástavců		1...13
49X 02 3255	Recalibrace přesného vnitřního měřicího přístroje verze A DAkkS	(38,70)

Konstrukce B+C



Maximální rozsah měření	mm	18	60	160	400	800
49X 02 3215	Recalibrace přesného vnitřního měřicího přístroje pro malé otvory	(30,40)	(38,30)	(42,30)	(46,60)	(69,—)
Typ		B/C				
49X 02 3225	Recalibrace přesného vnitřního měřicího přístroje verze B+C DAkkS	(72,20)				

3D snímače

Typ		3D
49X 02 3585	Recalibrace 3D snímače	(108,50)



Tloušťkoměr

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn

Maximální hloubka měření	mm	30	200
49X 02 3425	Recalibrace tloušťkoměru	—	(20,40)
49X 02 3435	Recalibrace tloušťkoměru DAkkS	(28,50)	—



Vnější/vnitřní rychloměřidlo

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 12.1 (vně) resp. list 13.1 (uvnitř)

Poznámka: Vnější průměr až 200 mm, vnitřní průměr 2,5 až 200 mm.
02 3465 – Délka měřicího ramene až 200 mm.

Typ		S
49X 02 3455	Recalibrace vnějšího tloušťkoměru / dutinoměru	(31,30)
49X 02 3465	Recalibrace vnějšího tloušťkoměru / dutinoměru DAkkS	(40,50)



Digitální výškoměry

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn

Poznámka: Před odesláním aktivujte přepravní jistění. Zašlete také síťový napáječ, nastavovací standard a měřicí dotyk. Zkouška odchylky od pravouhlosti a rovnosti (až maximálně 800 mm) na poptávku. **Zašlete v původním obalu nebo v podobném stejně bezpečném balení. Pokud bude obal vyhodnocen jako nevhodný, vzniknou další náklady z důvodu výměny za bezpečné balení.**

Zašlete také síťový napáječ, nastavovací standard a měřicí dotyk!



Maximální jmenovitý rozměr	mm	400	800	1000
49X 02 4005	Rekalibrace digitálního výškoměru	(328,-)	(406,-)	(464,-)
49X 02 4015	Rekalibrace digitálního výškoměru DAkkS	(355,-)	(413,-)	(473,-)

Nastavovací měrky pro výškoměry

Zkušební směrný ukazatel: Podle údajů výrobce.

Typ	REF
49X 02 4205	Rekalibrace nastavovacího rozměru pro výškoměr (65,20)



Výškoměry a rýsovací přístroje/výškové posuvné měřítko

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 9.3

Poznámka: Zašlete také nádrhový hrot.

Zašlete společně s nádrhovým hrotem!



Maximální rozsah měření	mm	300	600	1000
49X 02 4635	Rekalibrace výškového nádrhu	(38,90)	(57,80)	(77,40)
49X 02 4645	Rekalibrace výškového nádrhu DAkkS	(63,40)	(96,-)	(140,50)

Výškové mikrometry

Přesnost: Podle údajů výrobce.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 10.6

Maximální jmenovitý rozměr	mm	300
49X 02 4655	Rekalibrace výškového mikrometru	(244,-)



Granitové desky

Přesnost: DIN 876

Zkušební směrný ukazatel: interní metodický pokyn

Poznámka: Další velikosti viz Kalibrace na místě.

Větší granitové desky: Kalibrace na místě (od strany 44)



Délka×šířka	mm	400×400
49X 02 3605	Rekalibrace granitové desky	(70,-)
49X 02 3615	Kalibrace granitové desky DAkkS	(160,50)

Přijedeme k Vám – dobré důvody pro kalibraci na místě.



Rádi provedeme kalibraci Vašeho měřicího zařízení přímo u Vás nebo na Vašich systémech.

- Minimální náklady na výpadky.
- Odpadají náklady na přepravu a balení těžkých a objemných měřicích přístrojů.
- Ochrana vašeho citlivého měřicího zařízení.
- Trvale nainstalované měřicí zařízení nelze odeslat ke kalibraci.
- Kalibrace velkého množství kusů.

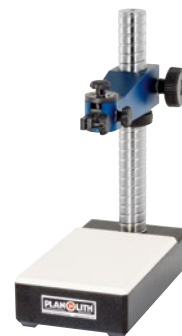
Další informace najdete na stranách 44 – 46.

Přesné měřicí stoly

Zkouška: Kalibrace rovinnosti.

Přesnost: DIN 876

Poznámka: Žádná kalibrace Dakks u přesných měřicích stolů.



Délka×šířka	mm	400×400
49X 02 4585	Rekalibrace přesného měřicího stolu	(74,40)

Plochý, dorazový a vlasový úhelník

Přesnost:

02 5005 – DIN 875

Zkušební směrný ukazatel:

02 5005 – VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, list 7.1, možnost 2

02 5015 – VDI/VDE/DGQ/DKD 2618, list 7.2, možnost 1

Poznámka: Kalibrace všech úhlových vztahů (varianta 1) na poptávku.



Maximální délka ramene	mm	100	200	500	750	1000
49X 02 5005	Rekalibrace ocelového úhlu	(16,80)	(23,90)	(38,80)	–	(55,80)
49X 02 5015	Rekalibrace ocelového úhlu DAkkS	(30,80)	–	–	(45,70)	–

Kalibrační úhelníky

Přesnost: DIN 875-2



Délka×šířka	mm	800×600
49X 02 5655	Rekalibrace kalibračního úhelníku	(209,–)

Univerzální úhloměr analogový a digitální

Zkušební směrný ukazatel:

02 5715/5725 – VDI/VDE/DGQ 2618, list 7.2



Typ	UNI
49X 02 5715	Rekalibrace univerzálního úhloměru (max. 1 000 mm) (57,80)
49X 02 5725	Rekalibrace univerzálního úhloměru (max. 1 000 mm) DAkkS (87,80)
49X 02 5775	Rekalibrace náhradní lišty (26,40)
49X 02 5785	Rekalibrace náhradní lišty DAkkS (30,90)

Úhloměř

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 7.2



Typ	GRAD
49X 02 5815	Rekalibrace úhelníku / úhloměru (39,80)
49X 02 5825	Rekalibrace úhloměru DAkkS (61,20)

Středící úhel, úhel špiče a úhel zkosení

Přesnost: Podle údajů výrobce.

Zkušební směrný ukazatel: Na základě VDI/VDE/DGQ 2618, list 7.1



Maximální délka	mm	300
49X 02 5855	Rekalibrace dostředného, ostrého úhlu a úhlu zkosení	(30,-)

Vlasová pravítka

Přesnost: DIN 874-2

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 5.2



Maximální délka	mm	200	500	1000	1500
49X 02 6005	Rekalibrace vlasového pravítka	(14,85)	(24,90)	(36,20)	(47,40)
49X 02 6015	Rekalibrace vlasového pravítka DAkkS	–	(33,30)	–	–

Plochá pravítka

Přesnost:

02 6085 – DIN 874-1

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 5.1



Maximální délka	mm	500	1000	2000	3000
49X 02 6085	Rekalibrace plochého pravítka	(25,70)	(45,70)	(65,20)	(96,40)
49X 02 6095	Rekalibrace plochého pravítka DAkkS	(42,40)	–	–	–

Ocelová měřítka

Přesnost: DIN 866/ 1+2

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn

Poznámka: Vel. 500/2; 1000/2; 2000/2; 3000/2 – šířka > 25 mm.



Maximální délka	mm	500	500/2	1000	1000/2	2000	2000/2	3000	3000/2
49X 02 6205	Rekalibrace ocelového měřítka	(31,50)	(51,40)	(66,20)	(104,50)	(101,50)	(157,-)	(152,50)	(188,-)
49X 02 6215	Rekalibrace ocelového měřítka DAkkS	(78,20)	(125,-)	(103,50)	(166,-)	–	–	(174,50)	(208,-)

Skládací metry

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn.



Maximální délka	mm	2000	5000
49X 02 6325	Rekalibrace skládacího metru	(12,80)	(32,30)

Svinovací metry

Přesnost: DIN 6403

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn

Poznámka: Vel. 5/2; 10/2; 30/2 – šířka pásma > 25 mm.



Maximální délka	m	2	5	5/2	10	10/2	30	30/2	50
49X 02 6245	Rekalibrace svinovacího metru	(12,80)	(33,30)	(51,40)	(50,20)	(77,80)	(55,60)	–	(66,20)
49X 02 6255	Rekalibr. posuvn. měřítka/merení hloubky DAkkS	–	(55,20)	–	–	–	(110,–)	(175,50)	(134,50)

Obvodová/průměrová pásová měřidla

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn. Další velikosti na poptávku.



Maximální délka	mm	1000	3000	6000
49X 02 6285	Rekalibrace obvodového pásového měřidla	(51,40)	(83,80)	(141,50)
49X 02 6295	Rekalibrace pásma pro měření obvodu DAkkS	(66,–)	(103,–)	(149,–)
maximální průměr	mm	10000		
49X 02 6425	Rekalibrace pásma pro měření průměru DAkkS	(208,–)		

Sklonoměry

02 6665 – Maximální délka 2 000 mm.

02 6685 – Seřízení elektronických sklonoměrů, přesnost ≤ 0,01° podle náročnosti a typu přístroje.

02 6605/6625 – Maximální délka 400 mm.

Zkušební směrný ukazatel: Podle DIN 877 a DIN 2276, část 1 a 2



Přesnost	mm/m	0,02	0,10	0,40
49X 02 6605	Rekalibrace rámové vodováhy	(98,–)	(71,60)	(55,40)
49X 02 6625	Rekalibrace vodováhy na hřídele	(70,–)	(51,20)	(37,50)
49X 02 6665	Rekalibrace vodováhy	–	–	(28,60)

Přesnost	E
49X 02 6685	Rekalibrace elektronického sklonoměru



Sinusové pravítko

Zkušební směrný ukazatel: DIN 2273



Maximální délka	mm	500
49X 02 6805	Rekalibrace sinusového pravítka	(71,20)

Rekalibrace kalibrů a měrek:

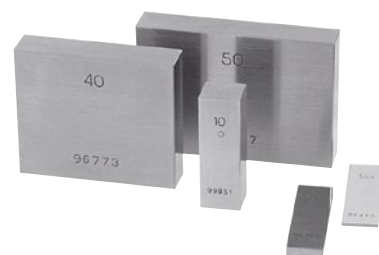
- Paralelní základní měrky
- Kontrolní kolíky
- Kalibry
- Nastavovací kroužky
- Malé kalibry...



Paralelní základní měrky, tovární kalibrace

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 3650, tovární kalibrace podle VDI/VDE/DGQ 2618, list 3.1

Poznámka: Signování jednotlivých koncových měrek není možné.



Kompletní kalibrace (možnost 1)

Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, nasunovací zkouška, 3 měřicí cykly (5bodové měření).

Použití: Přenos rozměru, kalibrace/testování vysoce kvalitních měřidel a zařízení.

49X 02 0815	Rekalibrace koncové měrky Volba 1	Délka v mm 0,5 – 100	Tolerance	Cena za jednotku
			0	(14,65)
			1	(12,20)
			2	(10,80)

Omezená kalibrace (možnost 2)

Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, zkouška rovinnosti pomocí plochého sklíčka, 2 měřicí cykly (5bodové měření).

Použití: Pracovní standard (např. testování ručních měřidel).

49X 02 0835	Rekalibrace koncové měrky Volba 2	Délka v mm 0,5 – 100	Tolerance	Cena za jednotku
			0	(11,95)
			1	(10,80)
			2	(9,90)
49X 02 8075	Rekalibrace koncové měrky Volba 2	do 200	Všechny	(44,50)
		do 400		(98,–)
		do 800		(208,–)
		do 1000		(244,–)

Minimální kalibrace (možnost 3)

Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, 2 měřicí cykly (5bodové měření).

Použití: Měřicí a kontrolní úlohy ve výrobě.

49X 02 0855	Rekalibrace koncové měrky Volba 3	Délka v mm 0,5 – 100	Tolerance	Cena za jednotku
			0	(8,90)
			1	(7,60)
			2	(7,–)
49X 02 8065	Rekalibrace koncové měrky Volba 3	do 200	Všechny	(35,60)
		do 400		(79,80)
		do 800		(139,–)
		do 1000		(146,50)

Vysvětlení k volbám základních měrek

Podle VDI/VDE/DGQ 2618, list 3.1

	Měřicí rozsah	Použití
Varianta 1	Vizuální kontrola, přepracování, nasunovací zkouška. 3 měřicí cykly (5bodové měření).	Kalibrace / zkoušení vysoce kvalitních měřidel a zařízení. Přenos rozměru.
Varianta 2	Vizuální kontrola, přepracování, zkouška rovinnosti pomocí rovinného skla. 2 měřicí cykly (5bodové měření) > 100 mm: Střední rozměr.	Pracovní standard (např. testování ručních měřidel).
Varianta 3 (standard)	Vizuální kontrola, přepracování. 2 měřicí cykly (5bodové měření) > 100 mm: Střední rozměr.	Měřicí a kontrolní úlohy ve výrobě.



Paralelní základní měrky, kalibrace DAkkS

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 3.1

Kompletní kalibrace (možnost 1)

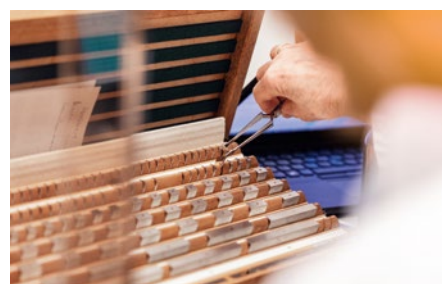
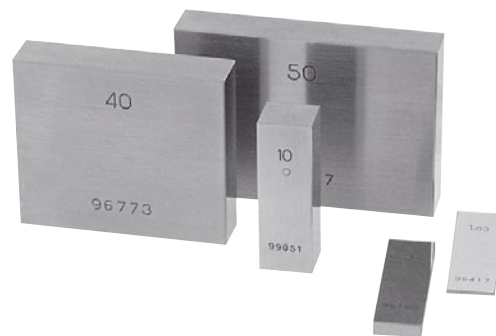
Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, nasunovací zkouška, 3 měřicí cykly (5bodové měření).

02 0605 – Nejistota měření od $0,08 \mu\text{m} + 0,8 \times 10^{-6} \times L$.

02 0615/0625 – Nejistota měření od $0,1 \mu\text{m} + 0,6 \times 10^{-6} \times L$.

Použití: Pro základní měrky k přenosu rozměru, např. základní měrky, které se používají ke kontrole jiných měřidel.

Poznámka: Uvedená nejistota měření je mimo jiné nejmenší měřitelnou nejistotou měření v závislosti na kvalitě povrchu měřených ploch. Od 0,5 mm pro všechny tolerance. Signování je umístěno na boxu. Signování jednotlivých koncových měrek není možné.



		Délka v mm	Materiál	Cena za jednotku
49X 02 0605	Rekalibrace sady koncových měrek Varianta 1 DAkkS	0,5 – 100	Ocel	(30,90)
49X 02 0615			Keramika	(32,30)
49X 02 0625			Karbid	(33,80)

Omezená kalibrace (možnost 2)

Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, zkouška rovinnosti pomocí plochého sklíčka, 2 měřicí cykly (5bodové měření).

02 0635 – Nejistota měření od $0,1 \mu\text{m} + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

02 0645 – Nejistota měření od $0,15 \mu\text{m} + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

02 0675 – Nejistota měření $U = 0,15 + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

Použití: Pro použití jako pracovní standard, např. pro kalibraci/testování měřicího zařízení, úlohy vysoce kvalitního měření ve výrobě.

		Délka v mm	Materiál	Cena za jednotku	
49X	02 0635	0,5 – 100	Ocel	(24,80)	
49X	02 0645		Keramika	(27,50)	
49X	02 0675		Karbid	(28,90)	
49X	02 8185	Rekalibrace koncové měrky Varianta 2 DAkkS	do 200	Ocel	(132,—)
				do 400	(185,—)
				do 800	(273,—)
				do 1000	(300,—)

Minimální kalibrace (možnost 3)

Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, 2 měřicí cykly (5bodové měření).

02 0865 – Nejistota měření od $0,15 \mu\text{m} + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

02 0875 – Nejistota měření od $0,2 \mu\text{m} + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

02 0905 – Nejistota měření $U = 0,2 + 1,0 \times 10^{-6} \times L$.

Použití: Standardy s větší nejistotou měření.

		Délka v mm	Materiál	Cena za jednotku		
49X	02 0865	0,5 – 100	Ocel	(23,20)		
49X	02 0875		Keramika	(26,40)		
49X	02 0905		Karbid	(25,20)		
49X	02 8175	Rekalibrace koncové měrky Varianta 3 DAkkS	do 200	Ocel	(67,60)	
					do 400	(104,50)
					do 800	(164,—)
					do 1000	(173,50)

Speciální rozměry

Koncové měrky až 0,5 mm, koncová měrka 0,5 – 200 mm s rozměrovými mezistupni kulaté / hranaté.
Měřicí rozsah: Vizuální kontrola, přepracování, nasunovací zkouška, 3 měřicí cykly (5bodové měření).
Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618 list 3.1



Typ		SE
49X 02 8195	Rekalibrace speciální základní měrky	(22,20)

Měřicí čelisti pro držák základních měrek

Odchylka tloušťky a rovinnosti, podle údajů výrobce.



Typ		SPITZE	SCHNABEL
49X 02 8215	Rekalibrace měřicí čelisti pro držák základní měrky paar	–	(41,60)
49X 02 8225	Rekalibrace rýsovací jehly pro držák základní měrky Ks	(24,60)	–

Měřicí kolíky

Přesnost: DIN 2269.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.2

Poznámka: Varianta 1: Průměr ve třech rovinách a s otočením o 90 stupňů. Od 0,17 mm, kulatost od 2 mm. Další varianty na poptávku. Průměr > 20 mm zašlete jako mezní válečkový kalibrační trn. Signování je možné pouze pro kontrolní kolíky s rukojetí.



Toleranční třída		0	1	2
49X 02 8245	Rekalibrace průměru kontrolního kolíku (varianta 1)	(10,70)	(9,45)	(8,35)
Maximální Ø	mm	20		
49X 02 8255	Rekalibrace průměru a kulatosti kontrolního kolíku (varianta 2) DAkkS		(22,20)	
49X 02 8265	Rekalibrace průměru kontrolního kolíku (varianta 1) DAkkS		(17,80)	

Sady kontrolních kolíků

Přesnost: DIN 2269

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.2

Poznámka: Varianta 1: Průměr ve třech rovinách a s otočením o 90 stupňů. Od 0,17 mm, kulatost od 2 mm. Další varianty na poptávku. Signování je umístěno na boxu.



Obsah sady	ks	2
49X 02 0885	Rekalibrace kontrolního kolíku až 20 mm (průměr) varianta 1	(18,90)
Obsah sady	ks	2...125
49X 02 0895	Rekalibrace kontrolního kolíku až 20 mm v sadě (průměr), varianta 1 DAkkS	(35,60)
49X 02 0915	Rekalibrace kontrolního kolíku až 20 mm v sadě (průměr a házivost), varianta 2 DAkkS	(44,40)

Dráty na měření závitů

Přesnost: DIN 2269.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.2

Poznámka: od 0,17 mm. Další varianty na poptávku.



Typ		GMD
49X 02 8905	Rekalibrace drátu na měření závitů (varianta 1)	(33,20)
49X 02 8915	Rekalibrace průměru drátu na měření závitů (varianta 1) DAkkS	(46,40)

Ploché sklíčko/plochá skla

Zkouška: Tloušťka, rovnoběžnost a odchylka rovinnosti.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 6.1



maximální průměr	mm	60
49X 02 8925	Rekalibrace plochého sklíčka	(32,50)

Zkušební válce

Zkouška: Kulatost, pravoúhlost a přímost.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.6



maximální výška	mm	600
49X 02 8935	Rekalibrace zkušební válce	(146,50)

Rádusové šablony

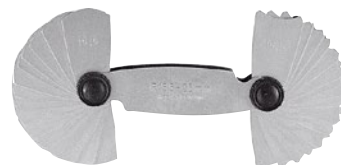
Pouze kalibrovatelné provedení.

02 8945 – Maximální rádius 50 mm.

02 8955 – Maximální rádius 40 mm.

Zkušební směrný ukazatel: Podle dokumentace výrobce a interních metodických pokynů.

Poznámka: Jiný obsah sady na vyžádání.



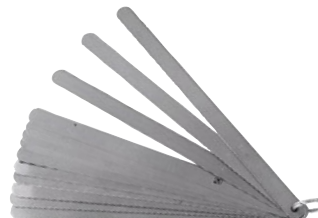
Počet rádiusů		1	30	32	34	52
49X 02 8945	Rekalibrace poloměrové šablony / rádius	(2,63)	(79,—)	(84,40)	(89,60)	(137,50)
Počet rádiusů		1	30	32	34	52
49X 02 8955	Rekalibrace poloměrové šablony / rádius DAkkS	(10,30)	(308,—)	(329,—)	(349,—)	(534,—)

Spárové měrky

Podle DIN 2275 nebo údajů výrobce. Určení skutečného rozměru.

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn.

Poznámka: Jiný obsah sady na vyžádání.



Počet plíšků	ks	1	6	13	20	32
49X 02 8965	Rekalibrace spárové měrky, délka až 100 mm	(2,63)	(15,80)	(34,30)	(52,80)	(84,40)
49X 02 8975	Rekalibrace spárové měrky, délka až 100 mm, šířka až 12 mm DAkkS	(5,80)	(34,90)	(75,80)	(116,50)	(186,—)

Závitové šablony

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn

Poznámka: Jiný obsah sady na vyžádání.



Počet plíšků	ks	1	16	22	30	52
49X 02 8995	Rekalibrace závitové šablony	(2,63)	(42,20)	(58,—)	(79,—)	(137,50)

Mezní válečkové kalibrační trny / mezní kalibry drážek hřídelů

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.1

Poznámka: Cena od 1 mm.
Rovinatost / paralelita od $\varnothing$ 1,5 mm
Mezní kalibry se závitem na jedné straně a s průměrem na druhé straně jsou kalkulovány jako závitové trny (např. mezní kalibry Pg).
02 8305 – Určení průměru pro kalibry (varianta 1, varianta 2, varianta 3 na poptávku).



Maximální $\varnothing$	mm	20	60	100	200
49X 02 8305	Rekalibrace mezního válečkového kalibru (varianta 4)	(12,80)	(16,15)	(21,70)	(24,50)

Maximální $\varnothing$	mm	60	200
49X 02 8315	Rekalibrace mezního válečkového kalibru (varianta 1) DAkkS	(99,—)	(111,50)
49X 02 8325	Rekalibrace mezního válečkového kalibru (varianta 2) DAkkS	(76,80)	(87,80)
49X 02 8335	Rekalibrace mezního válečkového kalibru (varianta 3) DAkkS	(46,40)	(58,20)
49X 02 8345	Rekalibrace mezního válečkového kalibru (varianta 4) DAkkS	(21,40)	(32,10)

Mezní kalibry OK nebo NOK

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.1

Poznámka: Určení průměru pro kalibry (varianta 1, varianta 2, varianta 3 na poptávku). Cena od 1 mm.
Rovinatost / paralelita od $\varnothing$ 1,5 mm.



Maximální $\varnothing$	mm	20	60	100	200	300
49X 02 8355	Rekalibrace měřicího kalibru OK nebo NOK (varianta 4)	(10,50)	(13,55)	(18,—)	(22,50)	(27,10)

Maximální $\varnothing$	mm	60	200
49X 02 8365	Rekalibrace měřicího kalibru OK nebo NOK (varianta 1) DAkkS	(87,80)	(99,—)
49X 02 8375	Rekalibrace měřicího kalibru OK nebo NOK (varianta 2) DAkkS	(65,20)	(76,80)
49X 02 8385	Rekalibrace měřicího kalibru OK nebo NOK (varianta 3) DAkkS	(34,50)	(46,40)
49X 02 8395	Rekalibrace měřicího kalibru OK nebo NOK (varianta 4) DAkkS	(17,90)	(28,90)

Nastavovací kroužky (kalibrační kroužky)

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.1

Poznámka:

02 8425/8435 – Zkouška kulatosti je možná až od Ø 2 mm.



Maximální Ø	mm	1	2	50	100	200	500
49X 02 8435	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 1)	–	(54,–)	(60,60)	(71,20)	(87,20)	–
49X 02 8425	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 2)	–	(41,70)	(41,20)	(58,80)	(62,80)	–
49X 02 8415	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 3)	–	(28,90)	(19,90)	(24,30)	(25,70)	(46,70)
49X 02 8405	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 4)	(52,60)	(40,80)	(22,70)	(27,–)	(35,60)	(43,–)

Poznámka:

02 8445–8475 – Rovinatost / paralelita od Ø 3 mm.

02 8445–8475 – Zkouška kulatosti je možná až od Ø 2 mm.

Maximální Ø	mm	50	200
49X 02 8445	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 1) DAkkS	(97,40)	(121,–)
49X 02 8455	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 2) DAkkS	(71,20)	(91,80)
49X 02 8465	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 3) DAkkS	(30,90)	(44,20)
49X 02 8475	Rekalibrace nastavovacího kroužku (varianta 4) DAkkS	(29,60)	(41,60)



Typ	E
49X 02 8685	Rekalibrace seřizovače (44,90)

Vysvětlení k variantám hladké měřicí kalibry / nastavovací kroužky DAkkS/VDI



Podle VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.1

	Měřicí rozsah	Použití
Varianta 1	Kompletní kalibrace: Průměr, kruhovitost, rovnost.	Použití jako vztažná normála maximální přesnosti pro přenos rozměrů a pro první kalibrační kalibrů s malými tolerancemi.
Varianta 2	Určení průměru a vyměření odchylky kruhovitosti.	Vztažná normála k přenosu rozměru a pro první kalibrační krátkých kalibrů.
Varianta 3	Určení průměru v úrovni 2 jen v jednom směru.	Pracovní normála k přenosu rozměrů.
Varianta 4 (standard)	Určení průměru pro kalibry v několika úrovních.	Pracovní kalibr, standardní kalibr.

Závitové mezní kalibry OK nebo NOK

Metrické závit ISO, potrubní závit.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.8

Poznámka: od M1, stoupání od 0,25 mm.

Poznámka:

02 8505 – Další typy závitů a speciální závitů na vyžádání.

02 8515–8535 – Další typy závitů a speciální závitů na vyžádání.



Maximální Ø (od M1)	mm	3	20	60	100	200	300
49X 02 8505	Rekalibrace závitového mezního kalibru OK nebo NOK (varianta 1)	(17,90)	(12,55)	(18,25)	(23,70)	(31,90)	(36,30)
Maximální Ø (od M3, stoupání od 0,25)	mm	150					
49X 02 8515	Rekalibrace závitového mezního kalibru OK nebo NOK (varianta 2)			(49,10)			
49X 02 8525	Rekalibrace závitového mezního kalibru OK nebo NOK (varianta 3)			(53,40)			
49X 02 8535	Rekalibrace závitového mezního kalibru OK nebo NOK (varianta 4)			(58,20)			

Poznámka: od 1,4 mm, stoupání od 0,3 mm. Vnější závit, 3drátová metoda.

Maximální Ø	mm	90	150
49X 02 8545	Rekalibrace závitového mezního kalibru OK nebo NOK (varianta 1) DAkkS	(46,40)	(73,80)

Mezní závitové kalibry

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.8

Poznámka:

02 8555 – od M1, stoupání od 0,25 mm.

02 8565–8585 – od M3, stoupání od 0,5 mm.

Mezní kalibry se závitem na jedné straně a s průměrem na druhé straně jsou kalkulovány jako závitové trny (např. mezní kalibry Pg).



Maximální Ø	mm	3	20	60	100	200
49X 02 8555	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru (varianta 1)	(30,50)	(20,40)	(25,60)	(25,90)	(33,30)
Maximální Ø	mm	150				
49X 02 8565	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru (varianta 2)			(53,–)		
49X 02 8575	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru (varianta 3)			(55,40)		
49X 02 8585	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru (varianta 4)			(70,–)		

Poznámka: od 1,4 mm, stoupání od 0,3 mm.

Maximální Ø	mm	90	150
49X 02 8595	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru (varianta 1) DAkkS	(54,80)	(102,50)

Závitové kroužky

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.9

Poznámka: M1 – M2,6 – zaučovací zkouška, od M3 – od stoupání 0,5 mm.



Maximální Ø	mm	3	20	60	100	200	235
49X 02 8605	Rekalibrace závitového kalibračního kroužku (varianta 1)	(28,60)	(20,40)	(24,80)	(30,–)	(43,–)	(44,30)

Poznámka: od M3, stoupání od 0,5 mm.

Maximální Ø	mm	150
49X 02 8615	Rekalibrace závitového kalibračního kroužku (varianta 2)	(35,40)
49X 02 8625	Rekalibrace závitového kalibračního kroužku (varianta 3)	(37,50)
49X 02 8635	Rekalibrace závitového kalibračního kroužku (varianta 4)	(44,60)

Poznámka: od 3 mm, stoupání od 0,5 mm.

Maximální Ø	mm	20	100
49X 02 8645	Rekalibrace závitového kalibračního kroužku (varianta 1) DAkkS	(28,–)	(44,50)

Závitové mezní válečkové kalibry s měřením hloubky

Zkušební směrný ukazatel: Na základě VDI/VDE/DGQ 2618, list 9.2 a list 4.8 (varianta 1).

Poznámka:

02 8665 – Měření hloubky není akreditováno.



Maximální Ø	mm	60
49X 02 8655	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru s měřením hloubky	(49,40)
49X 02 8665	Rekalibrace závitového mezního válečkového kalibru s měřením hloubky DAkkS	(82,80)

Vysvětlení možností závitových kalibrů

Podle VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.8



	Měřicí rozsah
Varianta 1 (standard)	Střední Ø
Varianta 2	Ø boku + úhel profilu
Varianta 3	Ø boku + stoupání
Varianta 4	Ø boku + úhel profilu + stoupání + vnější a jádrový Ø

LogisticCity



Naše adresa:

Hoffmann Supply Chain GmbH
ServiceCenter – Kalibrierservice
Poststraße 15b
90471 Nürnberg

Vítejte v budoucnosti: LogisticCity.

Společnost Hoffmann Group získala v Nürnbergu zcela nové vybavení.

V komplexu LogisticCity jsme uvedli do provozu nejmodernější logistiku nástrojů a nářadí na světě. 100 000 m² logistických ploch a několik servisních center.

A k tomu navíc: jedna z nejmodernějších kalibračních laboratoří na světě!

Od srpna 2021 je skupina Hoffmann Group v Norimberku spolu se svým silným globálním partnerem Tescal synonymem pro přesné, nekomplikované a spolehlivé služby. Tady, v nejmodernějším evropském logistickém centru pro nástroje a nářadí, kalibrujeme a rekalibrujeme vaše měřicí prostředky a pomůcky.

Naše služby kalibrace a rekalibrace

Při nákupu nového zboží si můžete vybrat naši tovární kalibraci nebo kalibraci s akreditací DAkkS. Vaše nové zboží vám pohodlně zašleme včetně odpovídajícího certifikátu.

Chcete si nechat kalibrovat měřicí prostředky a pomůcky, které už máte? Rádi se o to za vás postaráme! Vyžádejte si systémový box, bezplatně nám jej zašlete, a velmi rychle od nás získáte zpátky měřicí prostředky a pomůcky spolu s certifikáty!

Další informace o našich rekalibračních službách najdete na straně 6 a 7.

Máte další dotazy?

Napište nám na e-mail calibration@hoffmann-group.com.
Náš kompetentní tým je tu pro vás!

**K ještě rychlejšímu
zpracování zakázky
použijte dodací list:**
<https://hog.tools/calibration>

Mezní třmenové kalibry

02 8705 – Od Ø 2 mm.

02 8715 – Od Ø 5 mm.

Přesnost: DIN 1938-2**Zkušební směrný ukazatel:** VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.7

Maximální jmenovitý rozměr	mm	50	100	300	600
49X 02 8705	Rekalibrace mezního třmenového kalibru	(20,30)	(22,80)	(27,80)	(38,20)
Maximální jmenovitý rozměr	mm	5-100		160	
49X 02 8715	Rekalibrace mezního třmenového kalibru DAkkS	(29,60)		(44,60)	

Závitové mezní válečkové třmenové kalibry

Od závitu M1.

Zkušební směrný ukazatel: Stanovení pracovních kalibrů se závitovými párovými měrkami včetně seřízení.

Poznámka: Případně včetně nákladů na speciální čištění (např. v případě zablokovaných koleček).
Zašlete také související párové měrky (od M1).

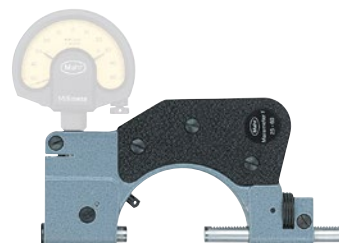


Maximální jmenovitý rozměr	mm	10	100	200
49X 02 8725	Rekalibrace závitového mezního válečkového třmenového kalibru	(24,80)	(27,70)	(39,—)

Nastavitelné pasometry

Zkouška: Rovinnost a rovnoběžnost měřících ploch.

Poznámka: Včetně nákladů na kalibraci pro číselníkový úchylkoměr / přesný úchylkoměr.



Typ	RL	
49X 02 8735	Rekalibrace nastavitelné třmenové měrky	(51,20)

Třmenové pasometry s číselníkovým úchylkoměrem

Zkouška: Rovinnost a rovnoběžnost měřících ploch vč. linearity.**Zkušební směrný ukazatel:** Interní metodický pokyn.

Maximální jmenovitý rozměr	mm	100	200
49X 02 8745	Rekalibrace třmenového pasometru s číselníkovým úchylkoměrem	—	(47,80)
49X 02 8755	Rekalibrace třmenového pasometru s číselníkovým úchylkoměrem DAkkS	(85,40)	—

Kuželové kalibrační trny

Od Ø 3 mm.

Vel. 50; 100 – Průměr a úhel sbíhavosti.

Vel. 50/A; 100/A; 200/A – S odsazením nebo značkou.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.12

Poznámka: Rekalibrace kuželového mezního kalibru se stupnicí na poptávku.



Maximální Ø	mm	50	50/A	100	100/A	200	200/A
49X 02 8805	Rekalibrace kuželového mezního kalibru	(46,80)	(72,80)	(63,20)	(93,-)	(77,40)	(117,50)

Kuželové kalibrační kroužky

Od Ø 3 mm.

Vel. 50; 100 – Průměr a úhel sbíhavosti.

Vel. 50/A; 100/A; 200/A – S odsazením nebo značkou.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.12



Maximální Ø	mm	50	50/A	100	100/A	200	200/A
49X 02 8815	Rekalibrace kuželového kalibračního kroužku	(49,90)	(67,60)	(58,80)	(87,80)	(77,80)	(112,50)

Kuželovité mezní závitové kalibry

Od Ø 6 mm. Kalibrace středního průměru.

Zkušební směrný ukazatel: Podle provedení.



Maximální Ø	mm	20	60	150
49X 02 8825	Rekalibrace kuželového závitového mezního válečkového kalibru	(32,40)	(49,80)	(50,40)

Kuželovité závitové kroužky

Kalibrace středního průměru od Ø 10 mm.

Zkušební směrný ukazatel: Podle provedení.



Maximální Ø	mm	20	60	100
49X 02 8845	Rekalibrace kuželového závitového mezního kalibru	(46,30)	(56,20)	(58,-)

Rekalibrace dalších měrek na poptávku.



- Mezní kalibr ozubení
- Kalibrační kroužek ozubení
- Trapézový závit
- Oblý závit
- Pilový závit
- Speciální měrky
- a.j.

Kromě klasických standardních kalibrů můžeme kalibrovat také Vaše speciální měrky podle výkresu nebo záznamu.

Kontaktujte nás:

Bud'to telefonicky na čísle: +49 911 6581-6372

nebo e-mailem na adrese: calibration@hoffmann-group.com

Rekalibrace elektrických a termodynamických měřidel:

- Multimetr.
- Kleště na měření proudu.
- Jiná elektrická měřidla.
- Vlhkoměry a teploměry.



Digitální multimetry

Digitální multimetr do 1 000 V / 20 A, AC/DC.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ/DKD 2622, list 3.

Poznámka: Obsah směrnice DKD a směrnice pro tovární kalibraci je totožný. Pokud laboratoř není při provádění kalibrace DAkkS akreditována pro určitou podoblast, jsou naměřené hodnoty mimo akreditovanou oblast označeny v protokolu. Cena platí pro napětí, proud a odpor.

počet desetinných míst		3	4	5	6
49X 02 7005	Rekalibrace digitálního multimetru	(78,40)	(83,40)	(88,60)	(92,40)
49X 02 7015	Rekalibr. posuvn. měřítka/měření hloubky DAkkS	(84,60)	(89,—)	(94,—)	(99,40)



Kleště na měření proudu

Kleště na měření proudu do 1 000 V / 1 000 A, AC/DC.

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ/DKD 2622, list 3.

Poznámka: Kleště na měření proudu s funkcí DMM a měřiče výkonu a fázového úhlu na poptávku.

Typ		D
49X 02 7055	Rekalibrace kleští na měření proudu	(95,60)
49X 02 7065	Rekalibrace kleští na měření proudu DAkkS	(102,—)



Proudový měnič

Proudové měniče do 1 000 A, AC/DC.

Zkušební směrný ukazatel: Podle specifikace výrobce.

Typ		1-4
49X 02 7085	Rekalibrace proudového měniče	(44,60)

Osciloskopy

Analogové a digitální osciloskopy do 1 GHz.

Zkušební směrný ukazatel: Podle VDI/VDE/DGQ/DKD 2622, list 4 resp. dokumentace výrobce.

Počet kanálů		2	3	4
49X 02 7095	Rekalibrace osciloskopu	(85,—)	(97,40)	(109,—)



Scopemeter

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ/DKD 2622, list 1 a list 4.

Typ		SCOPE
49X 02 7105	Rekalibrace Scopemetru	(236,—)



Přístroje pro zjišťování bezpečnosti elektrických zařízení

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2622, list 9.1 resp. údaje výrobce.



Typ		S
49X 02 7115	Rekalibrace multimeteru	(85,–)
49X 02 7125	Rekalibrace zkoušečky napětí / měřidla točivého pole	(62,80)
49X 02 7135	Rekalibrace měřiče uzemnění	(60,60)
49X 02 7145	Rekalibrace DIN VDE zkušebního přístroje (0701-0702, 0751, 0100)	(85,–)
49X 02 7155	Rekalibrace izolační zkoušečky do 1 000 V	(83,40)

Proud, napětí a odpor

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2622, list 1, 3, 8 a 9.1 směrnice výrobce resp. interní metodický pokyn.

Poznámka: Maximálně na 4 desetinná místa. Rekalibrace dalšího elektrického měřidla na poptávku.

Typ		W	S
49X 02 7175	Rekalibrace napětového a proudového kalibrátoru, procesní měřič	–	(72,80)
49X 02 7185	Rekalibrace odporového měřicího můstku, miliohmometr	(67,60)	–

Vymena pojistek

Vel. STANDARD – Výměna standardní pojistky.

Vel. SPEZIAL – Výměna speciální pojistky (super rychlá).

Typ		STANDARD	SPEZIAL
49X 02 7205	Výměna pojistky	(20,90)	(39,30)

Možnosti kalibrace



S **mezinárodní akreditací 780** v 28 různých oblastech nabízí Trescal jedinečné portfolio akreditací. Z tohoto důvodu nemůžete uvést všechny možnosti. Pokud jste některou službu nenalezli, kontaktujte nás.

Trescal



Akreditované měřené veličiny



Zrychlení



Elektrika



Tlak / vakuum



Akustika



Síla



Teplota



Dimenze



Vlhkost



Čas / frekvence



Tvrdost



Váhy

Další měřené veličiny



Průtok kapalin

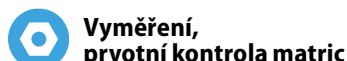


Průtok plyných médií



Radiometrie / fotometrie

Inspekce a zkouška



Vyměření, prvotní kontrola matic



Trouby / klimatizační komory



DMS



Váhy



Zkušební stroje materiálu (síla, tvrdost, pevnost)

Teploměry

Teplotní články typ J, K, N, R, S, T = -200 °C až + 1300 °C.

Typ PT100 = -100 °C až +800 °C.

Zkušební směrný ukazatel: Simulátor napětí resp. odporu podle DKD-R 5-5 resp. specifikací výrobce.

Poznámka: U objednávky upozorněte na to, pokud má být u měřících řetězců zobrazovací jednotka kalibrována samostatně.



Počet vstupních kanálů		1	2	3	4
49X 02 7505	Rekalibrace indikačního zařízení teploty	(72,80)	(65,20)	(70,-)	(75,-)
49X 02 7515	Rekalibrace indikačního zařízení teploty DAkkS	(76,40)	(81,40)	(87,80)	(95,-)

Termočlánky a odporové teploměry

U ponorných / vzduchových čidel: 5 měřících bodů, 10 °C až 195 °C.

U povrchových čidel: 5 měřících bodů, 35 °C až 160 °C.

Zkouška: Podle DKD-R 5-1/5-3.

Poznámka: Při kalibraci je bezpodmínečně nutná dodávka technických údajů zákazníkem (rozsah měření, tolerance, druh čidla).

Typ		F
49X 02 7525	Rekalibrace teplotního čidla s/bez zobrazovací jednotky	(94,60)
49X 02 7535	Rekalibrace přídavného teplotního čidla	(59,20)
49X 02 7545	Rekalibrace teplotního čidla s/bez zobrazovací jednotky DAkkS	(108,-)
49X 02 7555	Rekalibrace přídavného teplotního čidla DAkkS	(81,40)



Infračervený teploměr

5 předepsaných měřících bodů, 10 °C až 300 °C.

Zkouška: Podle VDI/VDE 3511 list 4.4; akreditovaný rozsah: 35 °C až 500 °C.

Poznámka: Kalibrace DAkkS dostupná na vyžádání.

Typ		T
49X 02 7605	Rekalibrace infračerveného teploměru	(235,-)



Vlhkoměry / teploměry

02 7645 – 3 měřící body, vlhkost.

02 7655 – 3 měřící body, teplota.

02 7665/7675 – 3 měřící body, vlhkost a teplota.

Zkušební směrný ukazatel: DKD-R 5-8; akreditovaný rozsah: 10 °C až 50 °C / 10 %rF až 90 %rF.



Typ		A
49X 02 7645	Rekalibrace měřidla vlhkosti	(115,50)
49X 02 7655	Rekalibrace teploměru	(79,80)
49X 02 7665	Rekalibrace měřidla vlhkosti/teploměru	(109,-)
49X 02 7675	Rekalibrace měřidla vlhkosti/teploměru DAkkS	(121,-)

Rekalibrace mechanických a jiných měřidel:

- Váhy.
- Tlakoměry.
- Přístroje pro kontrolu tvrdosti.
- Měření času.
- Přístroje na měření hladiny hluku.
- Přístroje na měření tloušťky vrstvy.
- Drsnoměry.



Váhy

Dělení ≥ 1 mg.

Zkušební směrný ukazatel: EURAMET/cg-18/v. 4.0:2015

Poznámka: Se závěsnými vahami zašlete závěsné smyčky a nosné háky. S elektronickými vahami zašlete síťový napáječ / příručku / návod k použití. Váhy s více stupnicemi: Cena za stupnici. U rekalibrací uveďte nadmořskou výšku, teplotu a vlhkost v oblasti použití.

V případě kalibrace vah DAkKS doporučujeme provedení kalibrace přímo na místě (strana 45).



maximální rozsah vážení	kg	2	50	100	150	180
49X 02 7705	Rekalibrace váhy/závěsné váhy	(89,-)	(79,80)	(102,-)	(172,-)	(174,-)
49X 02 7715	Rekalibrace váhy DAkKS	-	(90,60)	-	-	(295,-)

Pružinové váhy

Misková pružinová váha do 5 kg / 50 N,
dutinková váhová váha od 10 g (pouze tažná) do 200 kg / 2000 N.

Zkušební směrný ukazatel: Na základě DKD-R 7-2.



Typ	F
49X 02 7735	Rekalibrace miskové pružinové váhy / dutinkové pružinové váhy

(58,80)

Závaží

Dělení ≥ 1 g.

Zkušební směrný ukazatel: Na základě OIML.

Poznámka: Třída tolerance M1.
Ostatní hmotnostní třídy na vyžádání.



Maximální hmotnost	kg	20
49X 02 7755	Rekalibrace závaží	(36,-)

Tlakoměry

Zkušební směrný ukazatel: DKD-R 6-1.

Poznámka: Tlakoměry nám zasílejte včetně síťového napáječe a příslušenství. Technické údaje potřebné pro kalibraci:

- Tlakové médium (olej nebo vzduch)
- Podmínky připojení

Dodatečně u elektronických měničů tlaku:

- Napájecí napětí
- Výstupní signál

Cena platí pro jednu přípojku, další na poptávku. Při silném znečištění se účtuje navíc čištění.
Pozor: Pokud používáte nebezpečné látky, zasílejte pouze očištěné přístroje!



02 7825 – Vzduch: 1 bar až 170 barů; olej: 5 barů až 700 barů.

Možnosti kalibrace každého média, údaje rozsahu měření v bar		Rozsah měření	
Medium	Tlak	DAkkS	ISO
Olej	Relativní	1 – 800	0 – 1600
	Absolutní	–	0 – 101
Vzduch	Relativní	1 – 30	-1 – 100

Třída přesnosti		0,1-0,6	1-4
49X 02 7805	Rekalibrace tlakoměru	(107,–)	(85,–)
49X 02 7815	Rekalibrace elektrického tlakoměru/převodníku	(159,–)	(85,–)
49X 02 7825	Rekalibrace tlakoměru DAkkS	(137,–)	(108,50)

Vakuometry / tlakoměry pro měření absolutního tlaku

Třída přesnosti		0,1-0,6
49X 02 7855	Rekalibrace tlakoměru, vakuum od -1 bar	(134,50)
49X 02 7865	Rekalibrace elektrického měřiče absolutního tlaku 0–101 bar	(104,50)
49X 02 7875	Rekalibrace elektrického tlakoměru/převodníku, vakuum od -1 bar	(116,50)
49X 02 7885	Rekalibrace elektrického měřiče/převodníku absolutního tlaku 0–101 bar	(116,50)



Otáčkoměry a stroboskopy

Zkušební směrný ukazatel: Kalibrace metodami elektrické simulace (otáčkoměr, přímé buzení) a měření frekvence (stroboskopy) podle dokumentace výrobce a interních metodických pokynů.



Typ		D
49X 02 7905	Rekalibrace otáčkoměru, stroboskopu	(99,–)
49X 02 7915	Rekalibrace otáčkoměru DAkkS	(112,50)

Přístroje na měření tvrdosti Shore A, D a AO

Shore A, D, AO.

Zkušební směrný ukazatel: Podle dokumentace výrobce, DIN ISO 48-X

		H
49X 02 9005	Rekalibrace přístroje pro kontrolu tvrdosti podle Shora	(92,20)
49X 02 9015	Rekalibrace přístroje pro kontrolu tvrdosti Shore DAkkS	(103,–)



Kontrolní kalibry

Zkušební směrný ukazatel: Na základě VDI/VDE/DGQ 2618, list 4.4

		H
49X 02 9025	Rekalibrace kontrolního standardu měření dráhy pro tvrdost podle Shora	(19,70)
49X 02 9035	Rekalibrace tvrdosti Shore naměřená dráha kontrolní kolmice DAkkS	(39,20)

Měření času

Zkušební směrný ukazatel: Dle dokumentace výrobce a interního metodického pokynu.



Typ	U
49X 02 9105 Rekalibrace stopek, analogové / digitální	(51,40)

Měřič hladiny hluku

Průměr mikrofonu 1/8, 1/4, 1/2, 1 palec.

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN 61672-3 resp. DIN EN 62585.



Typ	S
49X 02 9125 Rekalibrace přístroje pro měření hladiny hluku	(72,80)

Přístroje na měření tloušťky vrstvy

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn.

Zkouška: Podle údajů výrobce (cena za senzor / základní materiál).

Poznámka: Až do tloušťky vrstvy 20 mm; pouze pomocí metody indukčního nebo vířivého proudu.



Typ	S
49X 02 9155 Rekalibrace tloušťkoměru	(54,80)

Měrky pro tloušťky vrstvy



Typ	S
49X 02 9165 Rekalibrace standardů tloušťky vrstvy / fólie	(15,-)

Drsnoměry

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 12179.

Poznámka: Velikost hrotu dotyku: Až 5 µm.
Zašlete také síťový napáječ!

Zašlete nám také síťový napáječ a měřicí dotyk.



Typ	R
49X 02 9205 Rekalibrace drsnoměru	(179,-)

Měrky geometrie (etalony drsnosti)

Zkouška: Parametry drsnosti, R_a , R_z a R_{max} podle DIN EN ISO 5436-1.

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 3274; DIN EN ISO 4287; DIN EN ISO 4288.



Typ	R
49X 02 9225 Rekalibrace standardu drsnosti	(100,50)

Rekalibrace momentových klíčů:

- Momentový klíč.
- Momentový šroubovák.
- Zkoušečky krouticího momentu.



Momentový klíč / momentový šroubovák

02 0015/0025 – Kalibrace vpravo.

02 0035/0045 – Kalibrace vpravo a vlevo.

Zkušební směrný ukazatel:

02 0015–0045 – DIN EN ISO 6789-2.

Poznámka:

02 0015–0045 – Rozsah měření: Nejnižší akreditovaná naměřená hodnota je 1 Nm. U momentových klíčů s ochranou heslem uveďte heslo.

**Nová norma:
DIN EN ISO 6789 – 2**



Rozsah krouticího momentu		Nm	0,04-20			
49X	02 0205	Rekalibrace momentového utahováku	(62,—)			
Maximální utahovací moment		Nm	400	1000	2000	3000
49X	02 0015	Rekalibrace momentového klíče	(56,80)	(73,80)	(159,—)	(183,50)
Maximální utahovací moment		Nm	0,02-7/2	400/2	1000/2	2000/2
49X	02 0035	Rekalibrace momentového klíče, oboustranně	(87,20)	(90,—)	(105,—)	(244,—)
Maximální utahovací moment		Nm	1000		1000/2	
49X	02 0025	Rekalibrace momentového klíče DAkkS	(151,50)		—	
49X	02 0045	Rekalibrace momentového klíče, oboustranně DAkkS	—		(244,—)	

Kalibrace úhlu otočen

Zkušební směrný ukazatel: VDI/VDE/DGQ 2648, list 2



Typ		W
49X	02 0075	Rekalibrace úhlu otočení (160,50)

Nastavení a justáž momentového klíče

Klíč se během justáže resetuje.

Kalibrační hodnoty před justáží a po justáži jsou v úplnosti uvedeny na kalibračním protokolu.

Typ		KVO
49X	02 0085	Seřízení momentového klíče (14,35)

Zkoušečky pro momentové klíče, měřicí čidla

02 0125 – Kalibrace vpravo

02 0145 – Kalibrace vpravo a vlevo.

Zkušební směrný ukazatel: Na základě DKD-R 3-8 a DIN 51309.

Poznámka: Elektronické momentové zkoušečky / měřicí čidla zasílejte jako kompletní měřicí řetězec (zobrazovací zařízení, senzor, síťový napáječ). U momentových zkoušeček < 20 Nm uveďte v objednávce, zda je používáte ke zkoušení momentového klíče nebo šroubováku. Bez dalších informací provádíme kalibraci pro použití ke **zkoušce momentového klíče**. Statická zkouška.

Zašlete také:
Síťový napáječ
a zobrazovací jednotku.



Maximální utahovací moment	Nm	400	400/2	1000	1000/2
49X 02 0125	Rekalibrace momentové zkoušečky	(134,50)	–	(178,–)	–
49X 02 0145	Rekalibrace momentové zkoušečky, oboustranně	–	(248,–)	–	(315,–)

Kalibrační zařízení

02 0135 – Kalibrace vpravo.

02 0155 – Kalibrace vpravo a vlevo.

Zkušební směrný ukazatel: DKD-R-10-8.

Poznámka: Elektronické momentové zkoušečky / měřicí čidla zasílejte jako kompletní měřicí řetězec (zobrazovací zařízení, senzor, síťový napáječ). Statická zkouška. Rozsah měření: Nejnižší akreditovaná naměřená hodnota je 0,1 Nm.

Zašlete také:
Síťový napáječ
a zobrazovací jednotku.



Maximální utahovací moment	Nm	0,1-1100	0,1-1100/2
49X 02 0135	Rekalibrace momentové zkoušečky DAkkS	(719,–)	–
49X 02 0155	Rekalibrace momentové zkoušečky, oboustranně DAkkS	–	(1266,–)

Oprava a údržba momentových klíčů



Uvedeme Váš nástroj opět do nejlepší formy.

V případě potřebné opravy můžete svůj momentový klíč zaslat do našeho logistického centra. Po přezkoušení se zohlední technické a hospodářské aspekty a určí potřebné opravy a momentový klíč se nově kalibruje. Další informace naleznete na straně 47.



PŘIJDEME K VÁM! KALIBRACE NA MÍSTĚ.

Zejména u těžkých a objemných měřicích přístrojů je velmi nákladné je posílat do akreditované kalibrační laboratoře k rekalibraci. U citlivých měřicích přístrojů je také příliš vysoké riziko poškození měřicího přístroje během přepravy. Z tohoto důvodu rádi provedeme kalibraci vašeho měřicího zařízení přímo na vašem pracovišti - přímo na vašich systémech a zkušebních stojanech nebo ve vašich prostorách.

V případě velkého počtu kusů Vám plně klimatizované mobilní laboratoře od společnosti Trescal nabízejí možnost kalibrace elektrických a mechanických měřených veličin kdykoli a kdekoli. Mobilní laboratoře lze individuálně přizpůsobit vašemu měřicímu prostředku.

5 dobrých důvodů pro kalibraci na místě:

- **1. Minimální prostoje**
Díky kalibraci na místě ve vašich prostorách se musíte bez měřicích prostředků obejít jen krátce. Rádi s vámi domluvíme preferované datum.
- **2. Odpadají náklady na přepravu a balení**
těžkých a objemných měřicích přístrojů.
- **3. Ochrana vašich citlivých měřicích prostředků.**
U citlivých a drahých měřicích prostředků je riziko poškození během přepravy příliš vysoké.
- **4. Trvale nainstalovaný měřicí prostředek**
nelze odeslat ke kalibraci.
- **5. Kalibrace velkého počtu kusů.**
Velký počet zkušebních prostředků se kalibruje na místě u vás, nemusíte je odesílat.

Rychle na místě

Díky mnoha zastoupením našeho partnera společnosti Trescal jsme Vám nablízku. Rádi Vám provedeme kalkulaci kalibrace na místě z nejbližšího možného místa.

Nabídku si můžete vyžádat telefonicky nebo e-mailem:

+49 911 6581-6372

calibration@hoffmann-group.com

**Na následujících stránkách najdete výběr možností
a nákladů na kalibraci na místě.**

Další možnosti kalibrace na místě:

Tovární kalibrace

- Mobilní laboratoř / vůz – s rozměrovou akreditací.
- Stroje na zkoušení tvrdosti.
- Úder kyvadla.
- Stroje na zkoušení tahu a tlaku.

Akreditovaná kalibrace

- Stroje na zkoušení tvrdosti.
- Úder kyvadla.
- Stroje na zkoušení tahu a tlaku.
- Elektronické kalibrace.
- Zkušební stolice na číselníkové úchylkoměry.
- Délkové komparátory.

Výškoměry

Zkušební směrný ukazatel: Interní metodický pokyn a údaje výrobce.

Poznámka:

- 02 9405 – Bez kontroly pravoúhlosti a odchylky rovnosti.
- Vel. 1000 – Délka měření až 1000 mm.
- 02 9415 – Kalibrace DAkkS je možná pouze s kalibrovanou měřicí deskou a v klimatizovaném prostoru. Bez kontroly pravoúhlosti a odchylky rovnosti.

Maximální rozsah měření		mm	400	600	800	1000
49X	02 9405	Rekalibrace digitálního výškoměru na místě	(327,–)	–	(405,–)	(464,–)
49X	02 9415	Rekalibrace digitálního výškoměru na místě DAkkS	–	(438,–)	–	–



Desky z přírodního kamene

Zkušební směrný ukazatel:

02 9435/9445 – Interní metodický pokyn.

Poznámka:

- 02 9455 – Po kalibraci se provede profesionální zakonzervování desek, což má za následek mírné opotřebení.



Délka × šířka		mm	400×400	630×630	1000×2000	1200×800	3000×2000	5000×3000
49X	02 9435	Rekalibrace granitové desky na místě	(265,–)	(412,–)	(648,–)	(473,–)	(820,–)	(857,–)
49X	02 9445	Rekalibrace granitové desky na místě DAkkS	–	(437,–)	–	(546,–)	–	–
Typ			V					
49X	02 9455	Zakonzervování granitové desky	(55,40)					

Profilové projektory, měřicí mikroskopy

Zkušební směrný ukazatel: Dle VDI/VDE/DGQ 2617, list 6.1 „Ü“; DKD-R 4-3, list 18.1.

Poznámka:

- 02 9515 – Bez úhlopříčky.



Typ		KVO
49X	02 9475	Rekalibrace profilprojektoru na místě (408,–)
49X	02 9485	Rekalibrace profilprojektoru na místě DAkkS (487,–)
49X	02 9505	Rekalibrace měřicího mikroskopu na místě (405,–)
49X	02 9515	Rekalibrace měřicího mikroskopu na místě DAkkS (487,–)
49X	02 9525	Rekalibrace včetně osy Z (87,20)

Váhy

Zkušební směrný ukazatel: DKD-R 7-2.

Poznámka:

Další velikosti vah na vyžádání.

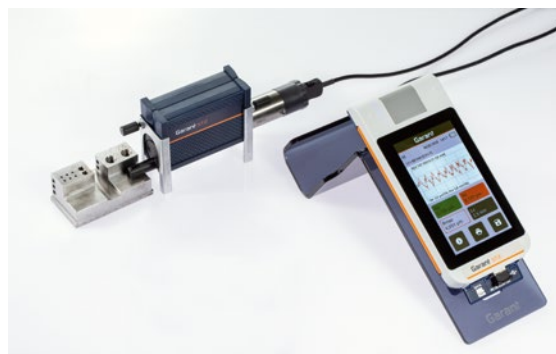
Maximální zatížení		kg	11	50	60	180
49X	02 9545	Rekalibrace váhy na místě	(111,50)	–	(134,50)	(180,50)
49X	02 9555	Rekalibrace váhy na místě DAkkS	–	(117,50)	–	(319,–)



Drsnoměry

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 12179.

Poznámka: Do velikosti hrotu čidla 5 µm. Další modely na poptávku.



Typ	KVO
49X 02 9575 Rekalibrace drsnoměru na místě	(203,-)

Momentový klíč

02 9605/9625 – Kalibrace vpravo.

02 9615/9635 – Kalibrace vpravo a vlevo.

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 6789-2.



Maximální utahovací moment	Nm	400	400/2	1000	1000/2
49X 02 9605 Rekalibrace momentového klíče na místě		(62,80)	–	(78,40)	–
49X 02 9615 Rekalibrace momentového klíče na místě, oboustranně		–	(94,60)	–	(121,-)
49X 02 9625 Rekalibrace momentového klíče na místě DAkkS		–	–	(158,-)	–
49X 02 9635 Rekalibrace momentového klíče na místě, oboustranně DAkkS		–	–	–	(233,-)

Momentový šroubovák

02 9655 – Kalibrace vpravo.

02 9665 – Kalibrace vpravo a vlevo.

Zkušební směrný ukazatel: DIN EN ISO 6789-2.



Maximální utahovací moment	Nm	0,02-10	0,02-10/2
49X 02 9655 Rekalibrace momentového šroubováku na místě		(67,60)	–
49X 02 9665 Rekalibrace momentového šroubováku na místě, oboustranně		–	(97,40)

Nastavení a justáž momentového klíče

Klíč se během justáže resetuje. Kalibrační hodnoty před justáží a po justáži jsou v úplnosti uvedeny na kalibračním protokolu.

Typ	KVO
49X 02 9675 Justáž momentového klíče na místě	(14,35)

Cestovní náklady na jeden kilometr

S rekalibrací na místě včetně doby cesty, diet, cestovného.

02 9740 – Cestovní náklady na jeden kilometr – **s koordinací termínu.**

02 9750 – Cestovní náklady na jeden kilometr – **požadovaný termín.**

Poznámka: Minimální hodnota objednávky: 1 100 EUR.
Paušální částka za příjezd a odjezd minimálně 159 EUR.

Typ	KM
49X 02 9740	(1,28)
40N 02 9750 Cestovní náklady na jeden kilometr	(1,93)

Označení

Poznámka: Na vyžádání signování s logem nebo kódem datové matice.



Typ		
49X 01 8940	Laserový podpis identifikačních čísel / textů	(4,63)

Dodatečné služby

02 9820 – Dodatečné náklady v důsledku speciálního tvaru, speciální aplikace, přípravku, speciálního závitu, speciální tolerance, speciálního čištění tlakoměru, zvláštních nákladů na zpětné dotazy, vyjasňování objednávky.

Poznámka:

02 9808 – Od průměru 200 mm dvojitý výpočet (lze použít pouze při hodnocení).

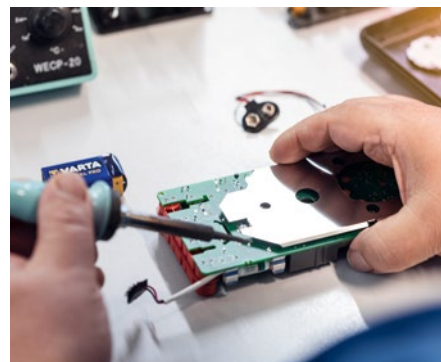
Typ		DL
49X 02 9800	Speciální čištění při silném znečištění	(9,25)
49X 02 9804	Změna jmenovitého rozměru pomocí nálepky	(7,75)
49X 02 9808	Zapečetění pokovením	(5,60)
49X 02 9812	Nastavení měřicí síly pro třmenové a vnitřní mikrometry	(5,70)
49X 02 9816	Výměna baterie, je-li baterie vybitá, včetně baterie	(10,70)
49X 02 9820	Dodatečné náklady na služby	(21,70)
49X 02 9824	Změna objednávky po zahájení zpracování	(58,20)

Oprava a údržba

Uvedeme váš nástroj opět do nejlepší formy. Před kalibrací zkontrolujeme, zda není vaše nářadí poškozené. Drobné opravy mohou provádět přímo naši odborníci, aby bylo vaše měřicí zařízení opět k dispozici v co nejkratší době.

02 9850 – Opravy, např. výměna stavěcího šroubu - včetně náhradních dílů, korekce libely atd.

02 9862 – Odpadá při zadání objednávky.



Typ		DL
49X 02 9850	Opravařské práce	(10,05)
49X 02 9854	Vnitřní opravy včetně náhradních dílů	(36,70)
49X 02 9858	Rozsáhlá oprava včetně náhradních dílů	(65,60)
49X 02 9862	Odhad nákladů na opravu/kalibraci	(39,30)

Kalibrace zvláštních kalibrů

Kalibrace speciálních kalibrů podle výkresu, nejistoty měření $\geq 1,2 \mu\text{m}$ v oboru souřadnicových měřicích zařízení.

Poznámka: V případě složitějších dotazů mohou vzniknout náklady na zhotovení nabídky, které budou připsány při zadání objednávky.

Typ		DL
49X 02 9890	Hodinová sazba pro speciální kalibraci měřicího stroje	(150,50)
49X 02 9894	Hodinová sazba pro speciální kalibraci ručního měření	(112,50)

Zkušební štítky pro interní firemní použití.*

Musíte své nástroje a nářadí sami kalibrovat a označovat? U nás najdete i zkušební štítky a příslušenství!

Zkušební štítky se dodávají v různých ročních barvách.



Druhy materiálů zkušebních štítků

Fólie



- hladké a pružné
- skvěle lepí

Bezpečnostně ražená fólie



- bezpečný přenos
- vlnitě vysekávání

Fólie na dokumentaci
pro suché podklady



- dobrá trvanlivost
- bezpečný přenos
- odolnost vůči povětrnostním podmínkám
- náš výběr

Fólie na dokumentaci
pro olejnaté podklady



- odolnost vůči povětrnostním podmínkám
- vhodné pro mastný povrch

* Pamatujte, že nabízené plakety jsou zkušební štítky pro vaše interní použití, neexistuje zde žádná souvislost s plakety nebo kalibračními certifikáty, které používají naši servisní partneři.



Děrování zkušebních štítků?

Kontrolní děrovací kleště KUKO zastanou svou práci rychle a díky své masivní konstrukci vám dlouho vydrží!

V e-shopu v následujícím provedení: č. 83 1450

Plaketa.

U nás dostanete zkušební štítky z dokumentové fólie o průměru 10 nebo 25 mm.

Opakované nalepení je vyloučeno!

V e-shopu v následujícím provedení:

č. 41 0008 – 25 mm / 15 ks

č. 41 0006 – 10 mm / 32 ks

Potřebujete své nástroje a nářadí identifikovat?

Náš skener velmi rychle dekóduje celou řadu čárových kódů typu 1D a 2D, mimo jiné i QR, Data Matrix, PDF417, UPC/EAN Add on 2 or 5, Code 128, Code32/Code39 a další!

V e-shopu v následujícím provedení: 41 0025 SCAN

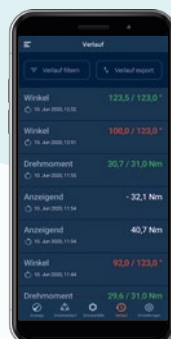
Přesné jako vždy, snadné jako nikdy dříve: Hoffmann Group Connected Tools.

Velmi moderní přístroje schopné Bluetooth ze skupiny Hoffmann Group Connected Tools se vyznačují snadnou obsluhou a v mnoha ohledech zjednoduší váš život.

Hoffmann Group Connected Tools:

Přesné, jednoduché, bezchybné.

- **Větší volnost pohybu:**
Bez rušivých kabelů pro přenos dat.
- **Maximální spolehlivost:**
Bez chyb při čtení a přenosu.
- **Úspora času díky jednoduché dokumentaci:**
Stisknutím tlačítka se výsledek měření ihned přenesete do vaší aplikace (např. Excel nebo Word) nebo exportujete zkušební protokol přímo pomocí aplikace jako soubor .csv do vaší databáze



1. Proveďte se měření.
2. Data měření jsou uložena a vyhodnocena v aplikaci HCT.
3. Data měření lze odeslat jako soubor .csv.



65 5010
Elektronický momentový /
úhlový klíč GARANT HCT



65 4410
Elektronická
zkoušečka
kroutícího
momentu
GARANT HCT

65 5025
Momentový klíč
HOLEX HCT



Možný přenos dat pomocí **HID**
(Human Interface Device)
nebo **aplikace HCT!**

**Všechny nástroje je možné používat
také bez aplikace HCT!**



41 2781
Digitální posuvné měřítko GARANT HCT



41 8685
Digitální posuvný
hloubkoměr
GARANT HCT

41 2790
Digitální posuvné
měřítko
HOLEX HCT



42 1575
Digitální
trhénový
mikrometr
GARANT HCT



43 4008
Digitální úchylkoměr
HOLEX HCT



43 4336
Digitální úchylkoměr
GARANT HCT



Všechny produkty z řady HCT jsou označeny tímto symbolem.
Další informace o nástrojích najdete na nadcházejících stránkách.

**Rádi se podělíme
o naše vědomosti!**

Navštivte nás na adrese:
hog.tools/wissen



ODBORNÉ ZNALOSTI Z PRVNÍ RUKY: NAŠE SEMINÁŘE TOOLCAMPUS.

Rekvalifikační a odborné semináře jsou cennými nástroji pro váš osobní a profesní rozvoj.

Naši uznávaní odborníci vás informují o současném stavu techniky. Poskytují praktické návody, rady a triky, zajímavé znalosti z vývoje a výzkumu a také cenné poznatky a případové studie z praxe. Naše znalosti pro vaši konkurenční výhodu-kvalifikujte sebe a také své kolegy!

PROGRAM SEMINÁŘŮ NAŠEHO PROGRAMU TOOLCAMPUS TOHO NYNÍ NABÍZÍ JEŠTĚ VÍCE!

V naší brožuře najdete nabídky všech poboček Hoffmann v Mnichově, Norimberku, Göppingenu, Brémách/Achimu a našich partnerů Gödde v Kolíně, Perschmann v Braunschweigu a Oltrogge v Bielefeldu.

ToolCampus **certifikovaný podle ISO 9001** pořádá pravidelně semináře na téma obrábění, měřicí technika, ochranné pracovní prostředky, upínací technika, brusná technika a také na téma metoda 5S.

VYBRANÉ SEMINÁŘE V OBLASTI MĚŘICÍ TECHNIKY:

- Základy techniky pro měření délky
- Základy zkušební techniky výroby a délek
- Správa zkušebních prostředků a vhodnost zkušebních metod
- Tolerance rozměru, tvaru a polohy
- Měření drsnosti a ohodnocení povrchu
- Nejistota měření a schopnost měřicích prostředků

Aktuální znalosti nikdy nebyly důležitější než dnes. Budeme rádi, pokud v naší nabídce školení najdete to správné. U vás, v našich pobočkách, ale také v rámci naší nabídky **webinářů a školení online**.

NAŠ NEWSLETTER: VŽDY AKTUÁLNÍ.

Každý měsíc vás informujeme o aktuálních inovacích, probíhajících akcích, o našich nových produktech a samozřejmě o všech webinářích!

JAKÉ JSOU PŘEDNOSTI LETÁKU?

- Informace o produktových novinkách.
- Aktuální nabídky za opravdu výhodné ceny.
- Zajímavé novinky kolem Hoffmann Group.
- Bezplatné webináře.

Registrujte se ještě dnes!
hog.tools/newsletter



S NÁMI JE TO JEDNODUCHÉ: KRÁTKÝ PRŮVODCE NA TÉMA KALIBRACE.

DKD, PTB, ILAC: Tyto zkratky skrývají důležité pojmy a instituce v oblasti kalibrace. Co to ale tedy znamená? Usmadíme vám to a vysvětlíme vše, co je dobré vědět o metrologii v Německu.

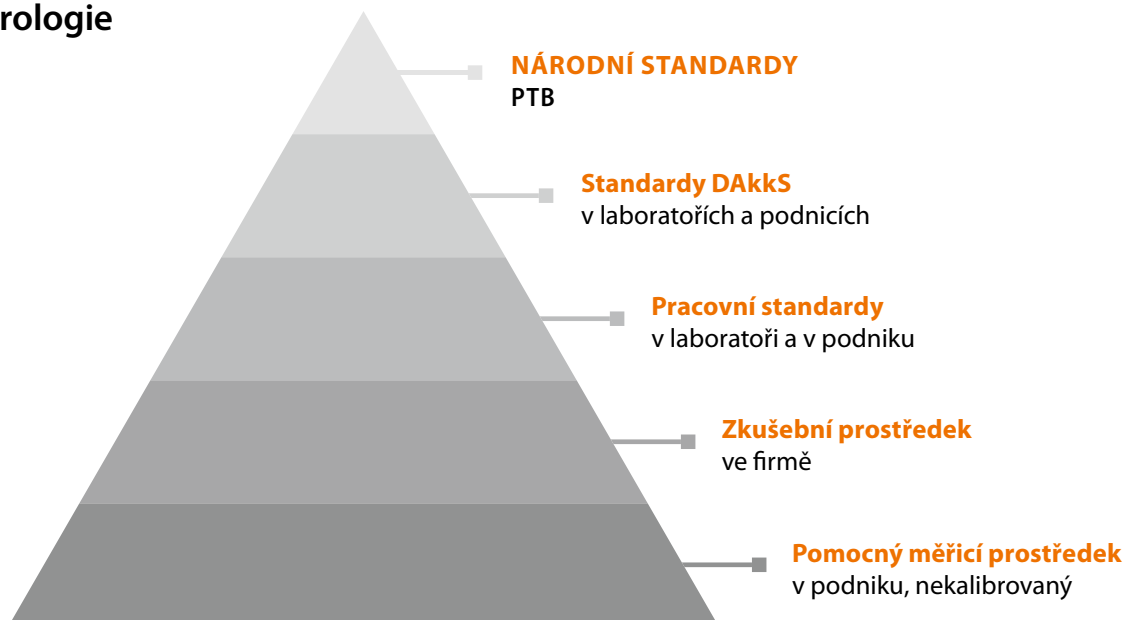
Strukturu metrologie v Německu lze velmi dobře ilustrovat pomocí pyramidy. PTB je jedním z předních světových metrologických institutů. Jako německý národní metrologický institut je PTB nejvyšší autoritou pro všechny otázky týkající se správného měření.

Pod zpětnou vazbou se myslí srovnání indikace měřicího zařízení přímo nebo nepřímo s národním standardem. V každé z těchto fází byla provedena kalibrace se standardem, jehož metrologická kvalita byla již stanovena kalibrací se standardem vyšší hodnoty. To má za následek hierarchii kalibrace.

DŮLEŽITÉ ZKRATKY

DKD	Deutscher Kalibrierdienst (Německá kalibrační služba)
DAkkS	Deutsche Akkreditierungsstelle (Německý akreditační orgán)
PTB	Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Fyzikálně-technický spolkový úřad)
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation = Mezinárodní sdružení pro monitorování akreditačních pracovišť

Rozvoj metrologie v Německu



Akreditace zaručuje, že laboratoř je kompetentní provádět příslušné kalibrační zakázky. To pro Vás znamená: Zabezpečení a spolehlivé výsledky.

AKREDITACE DAKKS A ZAJIŠTNÍ AUDITU

Jaký je úkol organizace DAKKS? DAKKS je národní akreditační orgán Spolkové republiky Německo. Organizace DAKKS je ze zákona pověřena akreditací pracovišť pro posuzování shody (laboratoře, kontrolní a certifikační orgány).

Jako nezávislá instituce DAKKS hodnotí, potvrzuje a sleduje odbornou způsobilost těchto pracovišť v přibližně 4 300 akreditačních řízeních. Existence vnitrostátního akreditačního orgánu znamená, že Německo disponuje akreditačním systémem, který je transparentní pro výrobce, spotřebitele i orgány posuzování shody. Akreditační řízení vytváří důvěru ve výsledky certifikací, protokoly o zkouškách a inspekce a podporuje jejich celosvětové uznávání a srovnatelnost. DAKKS tak významně přispívá k zajišťování kvality výrobků a služeb, ochraně spotřebitele a konkurenceschopnosti německé ekonomiky.

Akreditace DAKKS Vám zaručí nejvyšší bezpečnost. Díky pravidelné kontrole procesů a správné implementaci procesu kalibrace z hlediska technologie měření se budete moci spolehnout na výsledky svých měřidel



Akreditací potvrzuje organizace DAKKS, že tato pracoviště provádějí své úkoly kompetentně a v souladu s příslušnými požadavky. Krátce: DAKKS kontroluje zkušebny. Potvrzuje kompetence, zajišťuje kvalitu, vytváří důvěru.



KTERÁ KALIBRACE JE PRO MNĚ TA SPRÁVNÁ?

V zásadě musíte vybrat mezi dvěma kalibracemi.

Akreditované kalibrace (DAkkS) a tovární kalibrace (ISO kalibrace).

KALIBRAČNÍ CERTIFIKÁT DAKKS

Akreditované kalibrační laboratoře jsou prostřednictvím referenčních standardů přímo napojeny na národní standardy. DAkkS hodnotí, potvrzuje a sleduje odbornou způsobilost těchto pracovišť. Díky pravidelné kontrole procesů a správné implementaci procesu kalibrace z hlediska technologie měření se budete moci spolehnout na výsledky svých měřidel.

Kalibrační certifikáty DAkkS jsou mezinárodně uznávané a platné prostřednictvím multilaterálních dohod mezi národními akreditačními orgány. Tímto způsobem se vyhnete nákladným vícenásobným akreditacím.

VÝHODY KALIBRACÍ DAKKS:

- Nejvyšší standard v rámci národních standardů.
- Je zaručena zpětná vazba přímo na národní standard.
- Zkušební prostředek s vysokými požadavky na přesnost.
- Vysoká míra bezpečnosti.
- Maximální spolehlivost.
- Reference pro tovární a pracovní standardy.
- Povinné pro všechny společnosti v automobilovém průmyslu a jejich dodavatele podle normy IATF 16949:2016.
- Pod dohledem státu.
- Mezinárodní uznání.

TOVÁRNÍ CERTIFIKÁT (ISO)

Tovární kalibrační certifikáty jsou nákladově efektivní alternativou ke kalibračním certifikátům DAkkS. Na rozdíl od kalibrace DAkkS lze tovární kalibraci vysledovat pouze k továrnímu standardu, nikoli k národnímu standardu. Výsledkem je, že tovární kalibrace není mezinárodně uznávána všemi uživateli.

Všechny laboratoře Trescal bez výjimky dodržují normu DIN EN ISO / IEC 17025. Tím je zajištěna zpětná dohledatelnost kalibrací a vzorků. Trescal používá pro tovární kalibraci stejné standardy jako pro kalibraci DAkkS.

VÝHODY TOVÁRNÍCH KALIBRACÍ:

- Cenově výhodné.
- Rychlé.
- Je zaručena nepřímá zpětná vazba na národní standard.



POŽADAVEK PODLE IATF 16949:2016

Norma IATF 16949 je považován za nejdůležitější mezinárodní standard pro řízení kvality v automobilovém průmyslu. Reguluje obecné požadavky na systémy řízení kvality v automobilovém průmyslu a je často předpokladem pro to, aby byla firma zapojena jako dodavatel do dodavatelské základny.

Stávající norma ISO/TS 16949:2009 byla revidována a nahrazena novou normou IATF 16949:2016. Výsledkem revize jsou zásadní změny týkající se posuzování měřicích systémů, záznamu kalibrace a ověřování zkušebních prostředků. Je třeba rozlišovat mezi interními (vnitropodnikovými) a externími kalibračními laboratořemi.

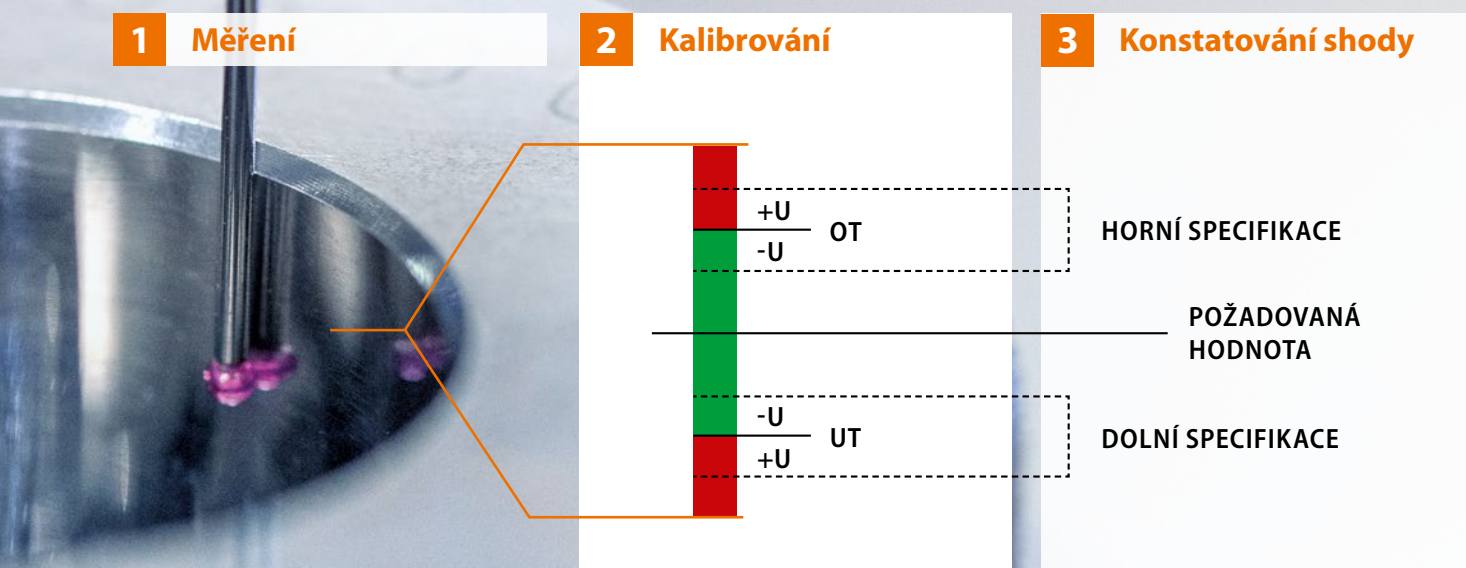
Nová norma v oddíle 7.1.5.3.2. podrobněji popisuje požadavky na externí kalibrační laboratoř:

- Externí poskytovatel služeb musí být akreditován podle ISO 17025 (nebo ekvivalentní mezinárodní normy) pro každou měřenou veličinu, kterou pro podnik kalibruje.
- Certifikát o kalibraci nebo protokol o zkoušce musí být opatřeny akreditační značkou (pečetí) od národní akreditační společnosti.

Vzhledem k tomu, že akreditační výkres je povolen pouze pro kalibrační certifikáty DAkkS, a nikoli pro tovární kalibrační certifikáty, **specifikuje IATF 16949:2016 jednoznačně, že pro všechny zkušební prostředky je přípustná pouze jedna akreditovaná kalibrace (DAkkS).**



IATF (**I**nternational **A**utomotive **T**ask **F**orce) je pracovní skupina složená ze zástupců převážně severoamerických a evropských výrobců automobilů a automobilových asociací. Tato skupina se zabývá sjednocením standardů za účelem zlepšení kvality výrobků pro zákazníky z automobilovém průmyslu.



■ Použitelné

■ Není použitelné

U = rozšířené nejistota měření
UT = dolní mez tolerance
OT = horní mez tolerance

POSOUZENÍ SHODY

V kalibračním certifikátu lze učinit prohlášení o shodě předmětu kalibrace s metrologickými specifikacemi v kombinaci s výsledky měření nebo bez uvedení výsledků měření.

Pokud certifikujete dodržení mezních hodnot chyb, musí zůstat naměřené hodnoty v mezích tolerancí. Nejistota měření se při hodnocení nezohledňuje, ale můžete ji najít v příslušném osvědčení o kalibraci.

Konstatování shody se může týkat pouze metrologických specifikací, jejichž shodu lze určit v průběhu prováděných měření a které jsou jasně identifikovány.

ČASTO KLADENÉ OTÁZKY

Jaké akreditace má Trescal?

Všechny běžné kalibrace DAkkS, které již dnes nabízíme, lze nabízet i nadále. S celkovým počtem více než 780 mezinárodních akreditací ve 28 různých měřených veličinách nabízí společnost Trescal jedinečné portfolio akreditací. Všechny laboratoře bez výjimky dodržují normu DIN EN ISO / IEC 17025. Tím je zajištěna zpětná dohledatelnost kalibrací. Protože kvalita a bezpečnost jsou u společnosti Trescal na prvním místě, jsou systémy řízení kvality a bezpečnosti založeny na normách DIN EN ISO 9001 a DIN EN ISO / IEC 17025. Všechny akreditace společnosti Trescal najdete na následující adrese podle jednotlivých zemí a poboček: www.trescal.de/solutions-and-services/unsere-fahigkeiten-akkreditierungen-und-zertifizierungen/

Kde najdu své kalibrační certifikáty?

Kalibrační certifikáty budou v budoucnu zpřístupněny digitálně. Všechny kalibrační certifikáty jsou v digitalizované podobě dostupné na adrese <https://hog.tools/dsp-calibration>. Stačí se zaregistrovat pouze jednou na začátku a kdykoli máte přístup ke svým kalibračním certifikátům.

Kalibrační certifikáty uchovává společnost Hoffmann po dobu nejméně 10 let.

Na jakou adresu se kalibrační certifikáty vystavují?

Z důvodu zvýšených požadavků nařízení GDPR (Obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a požadavků zákazníků budeme v budoucnu externím poskytovatelům služeb, které jsou nezbytné pro implementaci služby, předávat pouze nejdůležitější údaje o zákaznících. Z tohoto důvodu jsou všechny kalibrační certifikáty vydávány společností „Hoffmann Supply Chain GmbH, Poststr. 15, 90471 Nürnberg“. Ke kalibračnímu certifikátu připojíme informační list s nejdůležitějšími informacemi, jako je adresa zákazníka, číslo kalibračního certifikátu, celkový výsledek, vyobrazení a údaje o výrobku, abyste měli na první pohled všechny relevantní informace.

Bude v budoucnu stále platit poplatek za zpracování u hodnoty objednávky nižší než 100 eur?

V budoucnu od poplatku za zpracování upustíme. Ve výjimečných případech a v naléhavých případech nám můžete také zaslat malý počet položek. Obecně by se však měřicí prostředky měly odesílat k rekalibraci hromadně.

Je serializace a popisování měřicího prostředku zdarma?

Je třeba ještě zaplatit další popisování specifické pro zákazníka. Serializace pomocí kódu datové matice (nálepka) je zdarma.

Můžete nám poskytnout výpůjční pro přepravu měřicích prostředků zdarma? Kolik to stojí?

Systémové boxy Hoffmann, které již používáme pro službu přebrušování, poskytujeme zdarma. Pokud již máte tento systémový box, můžete jej použít také k odeslání měřicího zařízení. Systémový box Hoffmann je pro Vás zdarma. Neúčtujeme žádné poplatky za zapůjčení. Pokud již máte přepravní box od společnosti Perschmann Calibration, požádáme Vás o jeho vrácení do Perschmann Calibration.

Jaké jsou náklady na odběr systémových boxů?

Do 24 hodin bude zboží bezplatně vyzvednuto. Zpáteční dodávka po kalibraci se provádí zdarma u objednávek s čistou hodnotou objednávky 100 EUR nebo více. Štítek pro dodání zdarma a dodací list pro rychlejší zpracování objednávek najdete na stránkách <https://hog.tools/calibration>

POKYNY KE ZPRACOVÁNÍ



PŘED ODESLÁNÍM PŘÍSTROJE NÁM ZAŠLETE E-MAIL: CALIBRATION@HOFFMANN-GROUP.COM

Objednací značka	Vaše zákaznické číslo	Podpis	interní

Objednatel/kontaktní osoba:

Doručovací adresa, pokud je odlišná:

Firma

Oddělení

Firma

Ulice

Ulice

PSČ, místo

PSČ, místo

Telefon

e-mail

Kontaktní osoba

Jméno

Obecné informace o zpracování objednávky

Zkušební štítek (není-li v individuální objednávce uvedeno jinak)

- ☐ Datum recalibrace podle zkušebního intervalu
- ☐ Datum kalibrace (bez intervalu)
- ☐ Žádný zkušební štítek

Změna jmenovitého rozměru nálepkou
(v případě odchylky nastavovacích kroužků, seřizovacích trnů, zkušebních měrek)

- ☐ Nová skutečná měrka
- ☐ Odchylka

Zpracování, pokud jsou naměřené hodnoty mimo povolenou odchylku (není v pořádku kalibrace)

- ☐ Zboží zpět zákazníkovi
- ☐ Schválení pro opravy < _____ eur

Odeslání nového zboží včetně kalibrace

- ☐ Automatické schválení hodnoty zboží < _____ eur
- ☐ Zaslat obecnou nabídku ke schválení

Výměna základních měrek z přesných sad. 1 + 2

- ☐ Automatické schválení hodnoty zboží < _____ eur
- ☐ Zaslat obecnou nabídku ke schválení

Potřebné seřízení

- ☐ Provedení seřízení
- ☐ Seřízení neprovádějte a zašlete zpět s informací, že výrobek není v pořádku

Jiné

Další pokyny

Pro odesílání doporučujeme použít originální obal nebo velmi bezpečné balení.

Podle potřeby Vám na vyžádání rádi poskytneme vhodný obal.

Spolu s kalibrovaným přístrojem zašlete také příslušenství a síťový napáječ (např. zobrazovací zařízení, nasazované nástroje. .).

OBJEDNÁVKA REKALIBRACE



KOPII OBJEDNÁVKY PŘILOŽTE K ZÁSILCE

Objednací značka	Vaše zákaznické číslo	Podpis	interní
------------------	-----------------------	--------	---------

Objednatel / kontaktní osoba:

Doručovací adresa, pokud je odlišná:

Firma Oddělení

Firma

Ulice

Ulice

PSČ, místo

PSČ, místo

Telefon e-mail

Kontaktní osoba Jméno

Zaškrtněte
požadovaný
servis!

Pol.	Ident. č.	Označení	Rozsah měření / hodnota nastavení	Interval* (měsíce)	Poznámky (nákladová střediska atd.) nové ident. č.	Laserové popisování ID	Žárové namáčení	Kalibrace DAKS*	Tovární kalibrace*
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									

* Povinné údaje: Pro správné zpracování zakázky zadejte údaje/data.

UPOZORNĚNÍ:

Bez vyžádání akreditované kalibrace (např. DAKS) je standardně provedena tovární kalibrace.

Automatická výměna baterií, pokud jsou baterie vybité (za poplatek).

Laserové popisování, ID č.: Označte měřicí prostředky, které mají být popsány pomocí laseru.

Žárové namáčení: Označte měřicí prostředky, které mají být po provedené kalibraci konzervovány vrstvou vosku.

Kalibrace DAKS: Označte měřicí prostředky, u kterých má být provedena kalibrace DAKS.

Další informace na straně 54.

Další informace o kalibračním servisu a rozsahu služeb najdete na adrese: <http://ho7.eu/calibration>

Nálepku s vratkou pro dopravu zdarma najdete na adrese: <http://ho7.eu/return-systembox>

Platí výhradně Všeobecné obchodní podmínky společnosti Hoffmann Group v aktuálním znění. Jsou dostupné na adrese:

<https://www.hoffmann-group.com/DE/de/hom/hoffmann-group/agb-nutzungsbedingungen/e/117558/>

NAŠE ADRESA:

Hoffmann Supply Chain GmbH
ServiceCenter – Kalibrierservice
Poststraße 15b
90471 Norimberk



Garant

RUČNÍ NÁŘADÍ, STEJNĚ PŘESNÉ JAKO TY.

Máš nejvyšší nároky na svou práci? Máme to správné nářadí, které se k tobě hodí: Více než 55 000 certifikovaného systémového nářadí nejvyšší kvality pro všechny oblasti použití na tvém pracovišti. Objev ho s námi:

www.garant-tools.com



Industrial Tooling and Equipment by Hoffmann Group

Tento reklamní prospekt, jeho grafická úprava a použitý systém objednávacích čísel jsou chráněny autorským právem.
Následný tisk a jakékoliv rozmnožování – i jen částí – je možné pouze s písemným souhlasem firmy Hoffmann SE, 81241 Mnichov.
Všechny ceny jsou katalogové ceny bez DPH, platné do 31.07.2025; ceny v € bez záruky, omyly a změny vyhrazeny.

 **Hoffmann Group**

Hoffmann Qualitätswerkzeuge CZ s.r.o.
Zemská 211/I • 337 01 Ejovice
Tel. objednávky: +420 371 707 254
www.hoffmann-group.com

Objednávky a fakturaci vyřizuje:

Hoffmann Nürnberg GmbH Qualitätswerkzeuge
Poststraße 15 • D-90471 Nürnberg

Hoffmann Qualitätswerkzeuge SK s.r.o.
Karpatská 8 • 811 05 Bratislava
Tel. objednávky: +421 262 520 495
www.hoffmann-group.com

Dodávky vyřizuje:

Hoffmann Supply Chain GmbH
Poststraße 15 • D-90471 Nürnberg



011923-CS **KW2408CS**