Sady koncových měrek z oceli
Strana 341

Jednotlivé koncové měrky z oceli
Strana 348

Sady koncových měrek CERA
Strana 350

Jednotlivé koncové měrky CERA
Strana 353

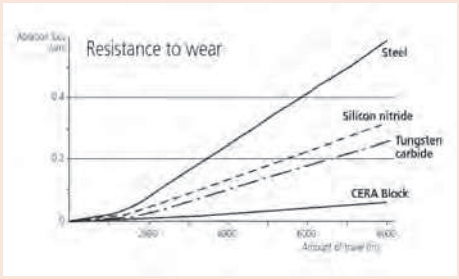
Speciální koncové měrky
Strana 354

Příslušenství ke koncovým měrkám
Strana 356

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Přehled koncových měrek

Koncové měrky CERA



Koncové měrky CERA - Odolné vůči abrazi

Koncové měrky CERA - Nemagnetické

Výběr koncových měrek

Koncové měrky jsou navrženy tak, aby bylo možné získat libovolné velikosti v rozsahu sady, pomocí minimálního počtu koncových měrek. K dispozici jsou sady dlouhých koncových měrek pro případ, že je vyžadována větší než nabízená standardní sadou.

Sady koncových měrek by měly být voleny v souladu s minimální požadovanou délkou kroku. Opotřebované koncové měrky v sadě by neměly být používány, jednotlivé opotřebené koncové měrky lze nahradit novými, což snižuje náklady na pořízení nové sady koncových měrek.

Jestliže zvolená sada obsahuje velký počet koncových měrek, počet koncových měrek požadovaných pro konkrétní délku může být snížen a počet kombinací se zvýší. Přesnost zůstane zachována, ale sníží se opotřebení.

K dispozici jsou také sady koncových měrek určené na kontrolu mikrometrů a posuvných měřítek.

Série 516

Přesné koncové měrky jsou životně důležité pro primární etalony rozměrové kontroly kvality při výrobě dílů. Mitutoyo nabízí k dostání široký výběr koncových měrek a to v obdélníkovém nebo čtvercovém, metrickém nebo palcovém, a ocelovém nebo keramickém (CERA) provedení.

Přesnost

Koncové měrky, nabízené společností Mitutoyo, mají tak vysokou přesnost, že uživatelé je mohou využívat bez jakýchkoliv starostí. Není třeba dodávat, že Mitutoyo zavedlo systém sledování měření našich výrobků do Metrology Management Center of the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) a byli jsme certifikováni japonskou vládou jako akreditovaná laboratoř.

Zkroucení

Technika lapování je jednou ze specialit společnosti Mitutoyo. Naše pokročilá technika, vyvíjená po více než půl století, nám umožňuje dosáhnout nejlepších rovinnosti a drsnosti povrchu potřebných pro koncové měrky a tím maximalizovat krouticí sílu.

Odolnost proti otěru a rozměrová stálost ocelových koncových měrek

Vysoce chromová ocel s vysokým obsahem uhlíku splňuje náročné materiálové charakteristiky potřebné pro koncové měrky. Naše moderní technologie pro tepelné zpracování ocelových koncových měrek, která zahrnuje opakované vysoké a nízké teplotní cykly, zároveň dosahuje vynikající odolnost proti otěru a snižuje se možnost délkové změny s časem na minimum.

Koncové měrky CERA

Koncové měrky CERA jsou vyrobeny z keramického materiálu s vynikající povrchovou úpravou, kterou vytvořily velmi přesné obráběcí techniky společnosti Mitutoyo, které poskytují vysoce kvalitní koncové měrky.

1. Odolnost proti korozi

Antikorozní ochrana není při manipulaci za normálních okolností nutná (tj. s prsty), což znamená jednoduchou údržbu a skladování.

2. Bez otřepů, apod.

Protože koncové měrky CERA jsou velmi tvrdé, jsou také odolné proti poškrábání a vysoce odolné proti obroušení. Vytvoří-li se ostrý okraj nebo otřep, lze je snadno odstranit pomocí keramického brusného kamene (Ceraston).

3. Odolnost proti otěru

Koncové měrky CERA mají 10 krát větší odolnost vůči otěru než měrky ocelové.

4. Rozměrová stabilita

Koncové měrky CERA nepodléhají s postupem času žádným rozměrovým změnám.

5. Jasně označení velikosti

Černé znaky, znamenající jmenovitou velikost, jsou vypáleny laserem a jasně viditelné na bílém povrchu koncové měrky.

6. Nemagnetická přírodní ochrana zabraňuje znečištění ocelovými šponami

7. Velká krouticí síla

Vynikající rovinnost lapovaného povrchu

8. Vynikající materiálové charakteristiky koncových měrek CERA

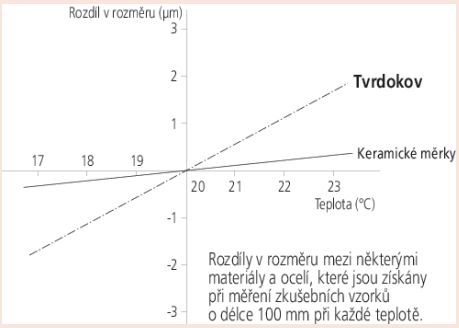
Vlastnost / Materiál	Keramická měrka (ZrO_2)	Ocel (Fe)	Tvrdokov (WC-Co)	Nitrid křemíku (Si_3N_4)
Tvrdost (HV)	1350	800	1650	1500
Koeficient tepelné roztažnosti (10^{-6}/K)	9,3±0,5	10,8±0,5	5,5±1,0	2
Pevnost v ohybu (MPa)	1270	1960	1960	580
Lomová houževnatost K1c (MPa•$m^{1/2}$)	7	120	12	6,5
Modul pružnosti x10^4 (MPa)	20,6	20,6	61,8	28,4
Poissonova konstanta	0,3	0,3	0,2	0,3
Měrná hustota	6,0	7,8	14,8	3,2
Tepelná vodivost (W/m•k)	2,9	54,4	79,5	16,7

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Přehled koncových měrek

Série 516

9. Koeficient teplotní roztažnosti oceli
Koeficient teplotní roztažnosti koncové měrky CERA je docela blízko podobný tomu koncové měrky z oceli.
10. Vysoká odolnost při spadnutí a nárazu
Materiál koncových měrek CERA je jedna z nejtužších keramik. Je tedy velmi obtížné docílit prasknutí koncové měrky CERA při jejím normálním používání.



Rozdíly v rozměrech mezi některými materiály a oceli, které byly získány při měření zkušebních kusů o délce 100 mm při dané teplotě.

Třídy přesnosti a použití
Následující informace mohou být využity při výběru třídy přesnosti koncových měrek podle použití (specifikace podle DIN861, BS4311, JIS B 7506 a EN ISO 3650).
Třída přesnosti 2:
Zvláště jako pracovní a nastavovací měrky nebo na kontrolu přesných úchylkoměrů, rovněž jako náhrada za pevné třmenové kalibry.
Třída přesnosti 1:
Na kontrolu koncových měrek, kalibrů a na seřizování délkových měřidel, jakož i na přesné kontrolní práce v měřicí laboratoři.
Třída přesnosti 0:
Jako etalon na kontrolu pracovních koncových měrek. Na seřizování měřicích přístrojů a měřicích strojů s vysokou přesností.
Třída přesnosti K:
Koncové měrky této třídy přesnosti jsou předurčeny pro použití uvnitř teplotně kontrolovaných kontrolních místností a kalibračních laboratoří. Měly by být používány jako mastery s certifikací oproti dalším koncovým měrkám, které jsou kalibrovány porovnáváním.

Certifikáty
ILAC
Mezinárodní laboratorní akreditační společnost (International Laboratory Accrediation Cooperation) je mezinárodní spolupracující organizací laboratorní a akreditační kontroly. Člen organizace podepsaných v ILAC MMutual Recognition Arrangement (MRA), která zajišťuje vzájemné schvalování certifikátů od akreditovaných laboratoří z jiných zemí. Signatáři dohody ILAC jsou téměř ve všech evropských zemích.

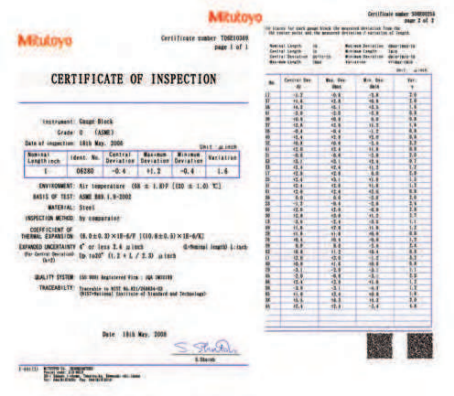
JCSS
Mitutoyo sady koncových měrek mohou být dodávány s JCSS certifikátem kalibrace (Japan Calibration Service System). JCSS certifikát kalibrace je v srovnatelný s např. DAkks, COFRAC, RvA nebo UKAS certifikáty kalibrace. Tzn. že ILAC tyto výsledky kalibrace mohou být uznávány mezinárodně.

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady koncových měrek z oceli - Základní: 1 mm

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650



Kontrolní certifikát

Série 516

– Tato tabulka zobrazuje nejčastěji prodávané konfigurace sad.
– Pro více informací o jiných konfiguracích sad kontaktujte zastoupení společnosti Mitutoyo.

Kontrolní certifikát

Sada 112ks koncových měrek z oceli

Sada 103ks koncových měrek z oceli

Sada 47ks koncových měrek z oceli

Měrek v sadě	Obj. č.	Obsah sady			
		Třída přesnosti	Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
122	**516-597-10**	0	1,0005	-	1
	516-598-10	1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-599-10	2	1,01 - 1,49	0,01	49
			1,6 - 1,9	0,1	4
			0,5 - 24,5	0,5	49
			30 - 100	10	8
			25, 75	-	2
112	**516-938-10**	0	1,0005	-	1
	516-939-10	1	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-940-10	2	1,01 - 1,49	0,01	49
			0,5 - 24,5	0,5	49
			25 - 100	25	4
103	**516-942-10**	0	1,005	-	1
	516-943-10	1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-944-10	2	0,5 - 24,5	0,5	49
			25 - 100	25	4
87	**516-946-10**	0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-947-10	1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-948-10	2	0,5 - 9,5	0,5	19
			10 - 100	10	10
47	**516-958-10**	0	1,005	-	1
	516-959-10	1	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-960-10	2	1,1 - 1,9	0,1	9
			1 - 24	1	24
			25 - 100	25	4
47	**516-962-10**	0	1,005	-	1
	516-963-10	1	1,01 - 1,19	0,01	19
	516-964-10	2	1,2 - 1,9	0,1	8
			1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
46	**516-995-10**	0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-996-10	1	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-997-10	2	1,1 - 1,9	0,1	9
			1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
32	**516-966-10**	0	1,005	-	1
	516-967-10	1	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-968-10	2	1,1 - 1,9	0,1	9
			1 - 9	1	9
			10 - 30	10	3
			60	-	1
8	**516-115-10**	0	25 - 200	25	8
	516-116-10	1			
	516-117-10	2			

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady koncových měrek z oceli s JCSS certifikátem - Základní: 1 mm

Série 516

- Tato tabulka zobrazuje nejčastěji prodávané konfigurace sad.
- Pro více informací o jiných konfiguracích sad kontaktujte zastoupení společnosti Mitutoyo.

Kalibrační certifikát

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Obsah sady Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
122	**516-596-60**	K	1,0005	-	1
	516-597-60	0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-598-60	1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-599-60	2	1,6 - 1,9	0,1	4
			0,5 - 24,5	0,5	49
			30 - 100	10	8
			25, 75	-	2
112	**516-937-60**	K	1,0005	-	1
	516-938-60	0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-939-60	1	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-940-60	2	0,5 - 24,5	0,5	49
			25 - 100	25	4
103	**516-941-60**	K	1,005	-	1
	516-942-60	0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-943-60	1	0,5 - 24,5	0,5	49
	516-944-60	2	25 - 100	25	4
87	**516-945-60**	K	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-946-60	0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-947-60	1	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-948-60	2	10 - 100	10	10
47	**516-957-60**	K	1,005	-	1
	516-958-60	0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-959-60	1	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-960-60	2	1 - 24	1	24
			25 - 100	25	4
47	**516-961-60**	K	1,005	-	1
	516-962-60	0	1,01 - 1,19	0,01	19
	516-963-60	1	1,2 - 1,9	0,1	8
	516-964-60	2	1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
46	**516-994-60**	K	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-995-60	0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-996-60	1	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-997-60	2	1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
32	**516-965-60**	K	1,005	-	1
	516-966-60	0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-967-60	1	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-968-60	2	1 - 9	1	9
			10 - 30	10	3
			60	-	1
8	**516-701-60**	K	125 - 175	25	3
	516-702-60	0	200 - 250	50	2
	516-703-60	1	300 - 500	100	3
	516-704-60	2			
8	**516-115-60**	0	25 - 200	25	8
	516-116-60	1			
	516-117-60	2			

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

Sada 112ks koncových měrek z oceli

Sada 103ks koncových měrek z oceli

Sada 47ks koncových měrek z oceli

JCSS Kalibrační Certifikát

Tyto sady koncových měrek jsou dodávány s JCSS kalibračním cerfitikátem (Japan Calibration Service System).
JCSS kalibrační certifikát je srovnatelný například s DAkkS COFRAC, RVA nebo UKAS kalibračními certifikáty.
Tyto kalibrační výsledky jsou mezinárodně uznávané.

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady koncových měrek z oceli - Tenké měrky

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

Sada 18ks koncových měrek z oceli

Suffix No. (-X) for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

Suffix No.	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
1	O	—
6	O	O

Série 516

– Sada tenkých měrek, stupňování 0,001 mm, stupňování 0,05 mm.

Příklad objednání: K objednání sady 18ks koncových měrek s kalibračním certifikátem odpovídajících normě ISO, zvolte obj. č. 516-975-60.

Kontrolní certifikát

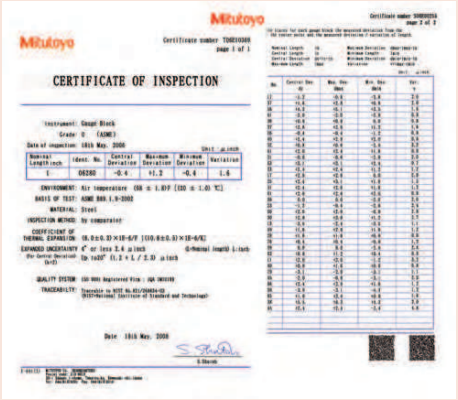
Kalibrační certifikát

Měrek v sadě	Obj. č.	Standardní / dostupné třídy a číslo přípony *	Obsah sady		
		ISO/DIN/JIS	Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
18	**516-974**	(Třída přesnosti 0): -X0	0,991 - 0,999	0,001	9
	516-975	(Třída přesnosti 1): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-976	(Třída přesnosti 2): -X0			
9	**516-981**	(Třída přesnosti K): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-982	(Třída přesnosti 0): -X0			
	516-983	(Třída přesnosti 1): -X0			
	516-984	(Třída přesnosti 2): -X0			
9	**516-985**	(Třída přesnosti K): -X0	0,991 - 0,999	0,001	9
	516-986	(Třída přesnosti 0): -X0			
	516-987	(Třída přesnosti 1): -X0			
	516-988	(Třída přesnosti 2): -X0			
9	**516-990**	(Třída přesnosti 0): -XO	0,1 - 0,5	0,05	9
	516-991	(Třída přesnosti 1): -XO			
	516-992	(Třída přesnosti 2): -XO			

Sady koncových měrek z tvrdokovu

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

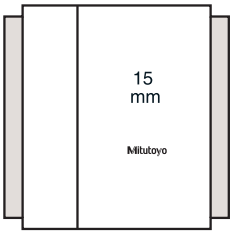


Kontrolní certifikát

Série 516 - Sady koncových měrek z tvrdokovu

Kontrolní certifikát

Sada 2ks koncových měrek z tvrdokovu



Ochrana koncové měrky (šedé vybarvení) je umístěna po obou stranách měrky pro absorbování opotřebení způsobované kontaktem s obrobky.

Měrek v sadě	Obj. č.		Obsah sady		
		Třída přesnosti	Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
2	**516-807-10**	0	1	-	2
	516-806-10	1			
2	**516-803-10**	0	2	-	2
	516-802-10	1			

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady konc. měrek z oceli na kontrolu mikrometrů

Série 516

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

S kalibračním certifikátem

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Kalibrační/Standardní použití	Obsah sady
10	**516-580-60** **516-581-60** **516-582-60**	0 1 2	Pro mikrometr se stoupáním vřetene 2 mm. (QuantuMike)	2,2; 4,8; 7,8; 10,4; 12; 15,2; 17,4; 19,6; 22,6; 25 mm
10	**516-106-60** **516-107-60** **516-108-60**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)
10	**516-135-60** **516-136-60** **516-137-60**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, Micro Checker, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)

S kontrolním certifikátem

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Kalibrační/Standardní použití	Obsah sady
10	**516-580-10** **516-581-10** **516-582-10**	0 1 2	Pro mikrometr se stoupáním vřetene 2 mm. (QuantuMike)	2,2; 4,8; 7,8; 10,4; 12; 15,2; 17,4; 19,6; 22,6; 25 mm
10	**516-106-10** **516-107-10** **516-108-10**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)
10	**516-135-10** **516-136-10** **516-137-10**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/ DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, Micro Checker, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

516-107-10

Micro Checker
(Podrobný popis tohoto zařízení naleznete dále v této kapitole v samostatném popisu.)

Sady koncových měrek z oceli na kontrolu posuvným měřítek

Série 516

Kontrolní certifikát

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Hmotnost	Kalibrační/ Standardní použití	Obsah sady
4	**516-526-10** **516-527-10**	1 2	1,72 1,72	EN ISO 13385-1	4ks koncových měrek: 10; 30; 50, 125 mm, nastavovací kroužek s kontrolním certifikátem (ø 4 mm, ø 10 mm), třmenový kalibr (ø 10 mm), rukavice
3	**516-124-10** **516-125-10**	1 2	1,72 1,72	DIN 862 (1988) VDI/VDE/DGQ 2618	3ks koncových měrek: 30; 41,3; 131,4 mm, nastavovací kroužek bez kontrolního certifikátu (ø 4 mm, ø 25 mm), rukavice

516-526

516-124

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Držák koncových měrek na kontrolu mikrometrů

Série 516 - Micro Checker

Přístroje Micro Checker nabízí následující výhody:
- Pro bezpečné držení sestavených koncových měrek za účelem kontroly třmenových mikrometrů.
- Může být použit jak ve svislé, tak i vodorovné poloze.
- Rovnoběžnost měřicích ploch je kontrolována interferenční sklem, které může být upevněno ve stojanu pro pohodlnější manipulaci.

Obj. č. 516-607 s volitelnou koncovou měrkou

Metrické

Micro Checker (pouze jako stojanový)

Obj. č.	Použitelné sady koncových měrek	Použitelné velikosti koncových měrek [mm]
516-607	516-106-xx, 516-107-xx, 516-108-xx, 516-156-xx, 516-157-xx, 516-158-xx	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Jednotlivé metrické koncové měrky z oceli

Metrické koncové měrky ≤ 1,19 mm

Příklad objednání: K objednání koncové měrky 0,1 mm třídy přesnosti 1 s JCSS kalibračním certifikátem odpovídajících normě ISO, zvolte obj. č. 611821-036.

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

Délka [mm]	Obj. č.
0,1	611821
0,11	611860
0,12	611861
0,13	611862
0,14	611863
0,15	611822
0,16	611864
0,17	611865
0,18	611866
0,19	611867
0,2	611823
0,21	611868
0,22	611869
0,23	611870
0,24	611871
0,25	611824
0,26	611872
0,27	611873
0,28	611874
0,29	611875
0,3	611825
0,31	611876
0,32	611877
0,33	611878
0,34	611879
0,35	611826
0,36	611880
0,37	611881
0,38	611882
0,39	611883
0,4	611827
0,41	611884
0,42	611885
0,43	611886
0,44	611887
0,45	611828
0,46	611888
0,47	611889
0,48	611890
0,49	611891
0,5	611506
0,51	611892
0,52	611893

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
0,53	611894
0,54	611895
0,55	611896
0,56	611897
0,57	611898
0,58	611899
0,59	611900
0,6	611901
0,61	611902
0,62	611903
0,63	611904
0,64	611905
0,65	611906
0,66	611907
0,67	611908
0,68	611909
0,69	611910
0,7	611911
0,71	611912
0,72	611913
0,73	611914
0,74	611915
0,75	611916
0,76	611917
0,77	611918
0,78	611919
0,79	611920
0,8	611921
0,81	611922
0,82	611923
0,83	611924
0,84	611925
0,85	611926
0,86	611927
0,87	611928
0,88	611929
0,89	611930
0,9	611931
0,91	611932
0,92	611933
0,93	611934
0,94	611935
0,95	611936

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
0,96	611937
0,97	611938
0,98	611939
0,99	611940
0,991	611551
0,992	611552
0,993	611553
0,994	611554
0,995	611555
0,996	611556
0,997	611557
0,998	611558
0,999	611559
1	611611
1,0005	611520
1,001	611521
1,002	611522
1,003	611523
1,004	611524
1,005	611525
1,006	611526
1,007	611527
1,008	611528
1,009	611529
1,01	611561
1,02	611562
1,03	611563
1,04	611564
1,05	611565
1,06	611566
1,07	611567
1,08	611568
1,09	611569
1,1	611570
1,11	611571
1,12	611572
1,13	611573
1,14	611574
1,15	611575
1,16	611576
1,17	611577
1,18	611578
1,19	611579

Ceny najdete v našem online katalogu.

Ceny najdete v našem online katalogu.

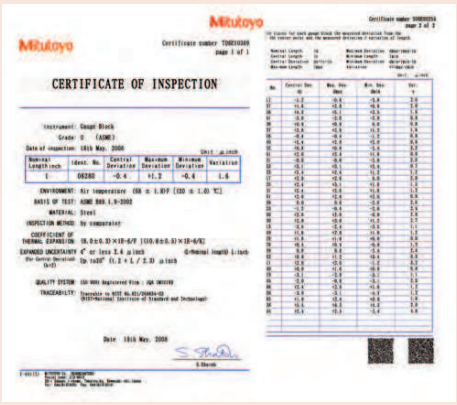
Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650
Dodává se	Pěnový materiál 0,1-500 mm v dřevěném pouzdře 600-1000 mm

Suffix No. (-XXX)
for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

Suffix No.	Grade	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
-016	K	O	O
-021	0	O	—
-026	0	O	O
-031	1	O	—
-036	1	O	O
-041	2	O	—
-046	2	O	O



Kontrolní certifikát

JCSS Kalibrační Certifikát

Tyto sady koncových měrek jsou dodávány s JCSS kalibračním cerfitikátem (Japan Calibration Service System).
JCSS kalibrační certifikát je srovnatelný například s DAkkS COFRAC, RVA nebo UKAS kalibračními certifikáty.
Tyto kalibrační výsledky jsou mezinárodně uznávané.

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Jednotlivé metrické koncové měrky z oceli

Metrické koncové měrky ≤ 1000 mm

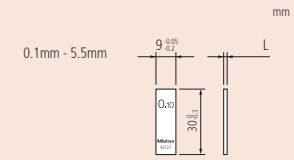
Kontrolní certifikát

Kalibrační certifikát

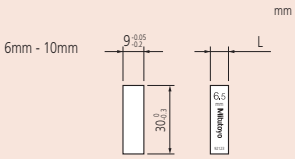
Suffix No. (-XXX) for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

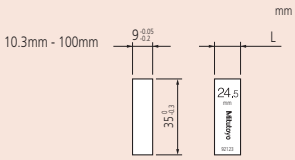
Suffix No.	Grade	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
-016	K	O	O
-021	0	O	—
-026	0	O	O
-031	1	O	—
-036	1	O	O
-041	2	O	—
-046	2	O	O



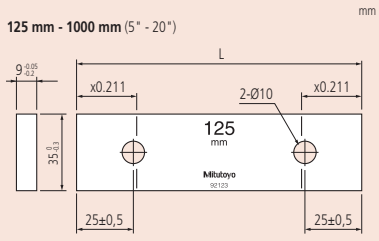
Jmenovitá délka: 0,1 mm - 5,5 mm



Jmenovitá délka: 6,0 mm - 10,0 mm



Jmenovitá délka: 10,3 mm - 100,0 mm



Jmenovitá délka: 125,0 mm - 1000,0 mm

Délka [mm]	Obj. č.
1,2	611580
1,21	611581
1,22	611582
1,23	611583
1,24	611584
1,25	611585
1,26	611586
1,27	611587
1,28	611588
1,29	611589
1,3	611590
1,31	611591
1,32	611592
1,33	611593
1,34	611594
1,35	611595
1,36	611596
1,37	611597
1,38	611598
1,39	611599
1,4	611600
1,41	611601
1,42	611602
1,43	611603
1,44	611604
1,45	611605
1,46	611606
1,47	611607
1,48	611608
1,49	611609
1,5	611641
1,6	611516
1,7	611517
1,8	611518
1,9	611519
2	611612
2,0005	611690
2,001	611691
2,002	611692
2,003	611693
2,004	611694
2,005	611695
2,006	611696
2,007	611697
2,008	611698
2,009	611699
2,01	611701
2,02	611702
2,03	611703
2,04	611704
2,05	611705
2,06	611706
2,07	611707
2,08	611708
2,09	611709
2,1	611710
2,11	611711
2,12	611712
2,13	611713
2,14	611714

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
2,15	611715
2,16	611716
2,17	611717
2,18	611718
2,19	611719
2,2	611720
2,21	611721
2,22	611722
2,23	611723
2,24	611724
2,25	611725
2,26	611726
2,27	611727
2,28	611728
2,29	611729
2,3	611730
2,31	611731
2,32	611732
2,33	611733
2,34	611734
2,35	611735
2,36	611736
2,37	611737
2,38	611738
2,39	611739
2,4	611740
2,41	611741
2,42	611742
2,43	611743
2,44	611744
2,45	611745
2,46	611746
2,47	611747
2,48	611748
2,49	611749
2,5	611642
2,6	611750
2,7	611751
2,8	611752
2,9	611753
3	611613
3,5	611643
4	611614
4,5	611644
5	611615
5,1	611850
5,5	611645
6	611616
6,5	611646
7	611617
7,5	611647
7,7	611851
8	611618
8,5	611648
9	611619
9,5	611649
10	611671
10,3	611852
10,5	611650
11	611621

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
11,5	611651
12	611622
12,5	611652
12,9	611853
13	611623
13,5	611653
14	611624
14,5	611654
15	611625
15,5	611655
16	611626
16,5	611656
17	611627
17,5	611657
17,6	611854
18	611628
18,5	611658
19	611629
19,5	611659
20	611672
20,2	611855
20,5	611660
21	611631
21,5	611661
22	611632
22,5	611662
22,8	611856
23	611633
23,5	611663
24	611634
24,5	611664
25	611635
25,25	611754
30	611673
35	611755
40	611674
41,3	611857
45	611756
50	611675
60	611676
70	611677
75	611801
80	611678
90	611679
100	611681
125	611802
131,4	611858
150	611803
175	611804
200	611682
250	611805
300	611683
400	611684
500	611685
600	611840
700	611841
750	611842
800	611843
900	611844
1000	611845

Ceny najdete v našem online katalogu.

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady koncových měrek CERA

Série 516

Příklad objednání: K objednání sady 112ks koncových měrek s JCSS kalibračním certifikátem odpovídajicích normě ISO, zvolte obj. č. 516-339-60.

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

Měrek v sadě	Obj. č.	Standardní / dostupné třídy a číslo přípony * ISO/DIN/JIS	Obsah sady Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
112	**516-337**	(Třída přesnosti K): -X0	1,0005	-	1
	516-338	(Třída přesnosti 0): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-339	(Třída přesnosti 1): -X0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-340	(Grade 2): -X0	0,5 - 24,5	0,5	49
			25 - 100	25	4
103	**516-341**	(Třída přesnosti K): -X0	1,005	-	1
	516-342	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-343	(Třída přesnosti 1): -X0	0,5 - 24,5	0,5	49
	516-344	(Třída přesnosti 2): -X0	25 - 100	25	4
88	**516-370**	(Třída přesnosti 0): -X0	1,0005	-	1
	516-371	(Třída přesnosti 1): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-372	(Třída přesnosti 2): -X0	1,01 - 1,49	0,01	49
			0,5 - 9,5	0,5	19
			10 - 100	10	10
87	**516-345**	(Třída přesnosti K): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-346	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-347	(Třída přesnosti 1): -X0	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-348	(Třída přesnosti 2): -X0	10 - 100	10	10
76	**516-349**	(Třída přesnosti K): -X0	1,005	-	1
	516-350	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,49	0,01	49
	516-351	(Třída přesnosti 1): -X0	0,5 - 9,5	0,5	19
	516-352	(Třída přesnosti 2): -X0	10 - 40	10	4
			50 - 100	25	3
56	**516-353**	(Třída přesnosti K): -X0	0,5	-	1
	516-354	(Třída přesnosti 0): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-355	(Třída přesnosti 1): -X0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-356	(Třída přesnosti 2): -X0	1,1 - 1,9	0,1	9
			1 - 24	1	24
			25 - 100	25	4
47	**516-357**	(Třída přesnosti K): -X0	1,005	-	1
	516-358	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-359	(Třída přesnosti 1): -X0	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-360	(Třída přesnosti 2): -X0	1 - 24	1	24
			25 - 100	25	4
47	**516-361**	(Třída přesnosti K): -X0	1,005	-	1
	516-362	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,19	0,01	19
	516-363	(Třída přesnosti 1): -X0	1,2 - 1,9	0,1	8
	516-364	(Třída přesnosti 2): -X0	1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
46	**516-394**	(Třída přesnosti K): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-395	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-396	(Třída přesnosti 1): -X0	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-397	(Třída přesnosti 2): -X0	1 - 9	1	9
			10 - 100	10	10
34	**516-178**	(Třída přesnosti K): -X0	1,0005	-	1
	516-179	(Třída přesnosti 0): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-180	(Třída přesnosti 1): -X0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-181	(Třída přesnosti 2): -X0	1,1 - 1,9	0,1	9
			1 - 5	1	5
			10	-	1
32	**516-365**	(Třída přesnosti K): -X0	1,005	-	1
	516-366	(Třída přesnosti 0): -X0	1,01 - 1,09	0,01	9
	516-367	(Třída přesnosti 1): -X0	1,1 - 1,9	0,1	9
	516-368	(Třída přesnosti 2): -X0	1 - 9	1	9
			10 - 30	10	3
			60	-	1
8	**516-731**	(Třída přesnosti K): -XO	125 - 175	25	3
	516-732	(Třída přesnosti 0): -XO	200 - 250	50	2
	516-734	(Třída přesnosti 2): -XO	300 - 500	100	3
	516-733	(Třída přesnosti 1): -XO			

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

Suffix No. (-X) for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

Suffix No.	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
1	○	—
6	○	○

Přípona obj. č. 1: Není dostupné pro sady třídy přesnosti K.

Sada 112ks koncových měrek CERA

Sada 56ks koncových měrek CERA

Sada 32ks koncových měrek CERA

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Sady koncových měrek CERA - Tenké měrky

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

Suffix No. (-X) for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

Suffix No.	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
1	O	—
6	O	O

Přípona obj. č. 1: Není dostupné pro sady třídy přesnosti K.

Série 516 - Stupňování 0,001 mm

Tyto sady koncových měrek nabízí následující výhody:
- Sada tenkých koncových měrek se stupňováním 0,001 mm.
- Příklad objednání: K objednání sady 18ks měrek s kal. certifikátem a tř. přesnosti 1 dle normy ISO, zvolte obj. č. 516-375-60.

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

Sada 18ks koncových měrek CERA

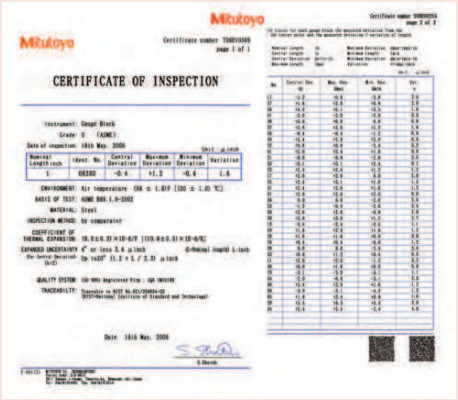
Sada 9ks koncových měrek CERA

Měrek v sadě	Obj. č.	Standardní / dostupné třídy a číslo přípony * ISO/DIN/JIS	Obsah sady Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
18	**516-373**	(Třída přesnosti K): -X0	0,991 - 0,999	0,001	9
	516-374	(Třída přesnosti 0): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-375	(Třída přesnosti 1): -X0			
	516-376	(Třída přesnosti 2): -X0			
9	**516-381**	(Třída přesnosti K): -X0	1,001 - 1,009	0,001	9
	516-382	(Třída přesnosti 0): -X0			
	516-383	(Třída přesnosti 1): -X0			
	516-384	(Třída přesnosti 2): -X0			
9	**516-385**	(Třída přesnosti K): -X0	0,991 - 0,999	0,001	9
	516-386	(Třída přesnosti 0): -X0			
	516-387	(Třída přesnosti 1): -X0			
	516-388	(Třída přesnosti 2): -X0			

Sady koncových měrek CERA z tvrdokovu

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650


Mitutoyo
CERTIFICATE OF INSPECTION

Mitutoyo koncové měrky a kontrolní certifikáty

Certifikát kontroly je součástí všech Mitutoyo koncových měrek se sériovým číslem vyznačeným na pouzdře (v případě sady měrek) a identifikačním číslem na každé koncové měrce. Odchylka každé měrky od jmenovité délky, v době kontroly, je taktéž uvedena. Pro tuto kontrolu, je každá koncová měrka měřena relativně k horní mezi etalonu pomocí komparátoru koncových měrek. Koncové měrky třídy přesnosti K jsou měřeny základní metodou měření pomocí interferometru.

Série 516 - Sady koncových měrek CERA odolné vůči opotřebení

Kontrolní certifikát

Sada 2ks koncových měrek CERA

Ochrana koncové měrky (šedé vybarvení) je umístěna po obou stranách měrky pro absorbování opotřebení způsobované kontaktem s obrobky.

Měrek v sadě	Obj. č.		Obsah sady Třída přesnosti	Jmenovitý rozměr	Stupňování	Počet kusů
2	**516-832-10**		0	1	-	2
	516-833-10		1			
2	**516-830-10**		0	2	-	2
	516-831-10		1			

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Mitutoyo

Sady koncových měrek CERA na kontrolu mikrometrů

Série 516

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

S kalibračním certifikátem

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Kalibrační/Standardní použití	Obsah sady
10	**516-390-60** **516-391-60** **516-392-60**	0 1 2	Speciálně pro mikrometr se stoupáním vřetene 2 mm. (QuantuMike)	2,2; 4,8; 7,8; 10,4; 12; 15,2; 17,4; 19,6; 22,6; 25 mm
10	**516-156-60** **516-157-60** **516-158-60**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)
10	**516-185-60** **516-186-60** **516-187-60**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, Micro Checker, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)

S kontrolním certifikátem

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Kalibrační/Standardní použití	Obsah sady
10	**516-390-10** **516-391-10** **516-392-10**	0 1 2	Speciálně pro mikrometr se stoupáním vřetene 2 mm. (QuantuMike)	2,2; 4,8; 7,8; 10,4; 12; 15,2; 17,4; 19,6; 22,6; 25 mm
10	**516-156-10** **516-157-10** **516-158-10**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)
10	**516-185-10** **516-186-10** **516-187-10**	0 1 2	EN ISO 3611 DIN 863 (1999) VDI/VDE/DGQ 2618	2,5/ 5,1/ 7,7/ 10,3/ 12,9/ 15/ 17,6/ 20,2/ 22,8/ 25 mm, Micro Checker, interferenční sklo (tloušťka = 12 mm)

Technické parametry

Přesnost	EN ISO 3650

516-391-10

Micro Checker 516-607
použitelné sady koncových měrek
516-156, 516-157, 516-158

Sady koncových měrek CERA na kontrolu posuvných měřítek

Série 516

Kontrolní certifikát

Měrek v sadě	Obj. č.	Třída přesnosti	Kalibrační/Standardní použití	Obsah sady
4	**516-566-10** **516-567-10**	1 2	EN ISO 13385-1	4ks koncových měrek: 10; 30; 50, 125 mm, nastavovací kroužek s kontrolním certifikátem (ø 4 mm, ø 10 mm), třmenový kalibr (ø 10 mm), rukavice
3	**516-150-10** **516-151-10**	1 2	DIN 862 (1988) VDI/VDE/DGQ 2618	3ks koncových měrek: 30; 41,3; 131,4 mm, nastavovací kroužek bez kontrolního certifikátu (ø 4 mm, ø 25 mm), rukavice

516-566-10

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Jednotlivé koncové měrky CERA

Koncové měrky

Příklad objednání: K objednání koncové měrky 0,5 mm třídy přesnosti 1 s JCSS kalibračním certifikátem odpovídajících normě ISO, zvolte obj. č. 613506-036.

Kalibrační certifikát

Kontrolní certifikát

Technické parametry

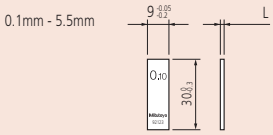
Přesnost	EN ISO 3650
Dodává se	Pěnový materiál 0,5-100 mm v dřevěném pouzdře 125-500 mm

Suffix No. (-XXX)
for Selecting Certificate Provided

ISO/DIN/JIS

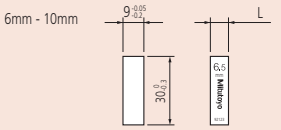
Suffix No.	Grade	Inspection Certificate	Calibration Certificate JCSS
-016	K	O	O
-021	0	O	—
-026	0	O	O
-031	1	O	—
-036	1	O	O
-041	2	O	—
-046	2	O	O

mm



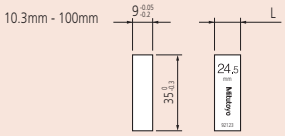
Jmenovitá délka: 0,1 mm - 5,5 mm

mm



Jmenovitá délka: 6,0 mm - 10,0 mm

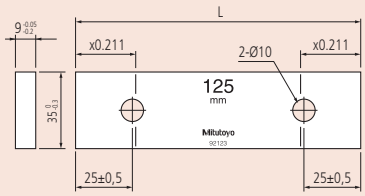
mm



Jmenovitá délka: 10,3 mm - 100,0 mm

mm

125 mm - 1000 mm (5" - 20")



Jmenovitá délka: 125,0 mm - 1000,0 mm

Délka [mm]	Obj. č.
0,5	613506
0,991	613551
0,992	613552
0,993	613553
0,994	613554
0,995	613555
0,996	613556
0,997	613557
0,998	613558
0,999	613559
1	613611
1,0005	613520
1,001	613521
1,002	613522
1,003	613523
1,004	613524
1,005	613525
1,2	613580
1,21	613581
1,22	613582
1,23	613583
1,24	613584
1,25	613585
1,26	613586
1,27	613587
1,28	613588
1,29	613589
1,3	613590
1,31	613591
1,32	613592
1,33	613593
1,34	613594
1,35	613595
1,36	613596
13	613623
13,5	613653
14	613624
14,5	613654
15	613625
15,5	613655
16	613626
16,5	613656
17	613627
17,5	613657
17,6	613854
18	613628
18,5	613658
19	613629
19,5	613659
20	613672

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
1,006	613526
1,007	613527
1,008	613528
1,009	613529
1,01	613561
1,02	613562
1,03	613563
1,04	613564
1,05	613565
1,06	613566
1,07	613567
1,08	613568
1,09	613569
1,1	613570
1,11	613571
1,12	613572
1,13	613573
1,37	613597
1,38	613598
1,39	613599
1,4	613600
1,41	613601
1,42	613602
1,43	613603
1,44	613604
1,45	613605
1,46	613606
1,47	613607
1,48	613608
1,49	613609
1,5	613641
1,6	613516
1,7	613517
1,8	613518
20,2	613855
20,5	613660
21	613631
21,5	613661
22	613632
22,5	613662
22,8	613856
23	613633
23,5	613663
24	613634
25	613635
25,25	613754
30	613673
35	613755
40	613674
41,3	613857

Ceny najdete v našem online katalogu.

Délka [mm]	Obj. č.
1,14	613574
1,15	613575
1,16	613576
1,17	613577
1,18	613578
1,19	613579
1,9	613519
2	613612
2,5	613642
3	613613
3,5	613643
4	613614
4,5	613644
5	613615
5,1	613850
5,5	613645
6	613616
6,5	613646
7	613617
7,5	613647
7,7	613851
8	613618
8,5	613648
9	613619
9,5	613649
10	613671
10,3	613852
10,5	613650
11	613621
11,5	613651
12	613622
12,5	613652
12,9	613853
45	613756
50	613675
60	613676
70	613677
75	613801
80	613678
90	613679
100	613681
125	613802
131,4	613858
150	613803
175	613804
200	613682
250	613805
300	613683
400	613684
500	613685

Ceny najdete v našem online katalogu.

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Mitutoyo

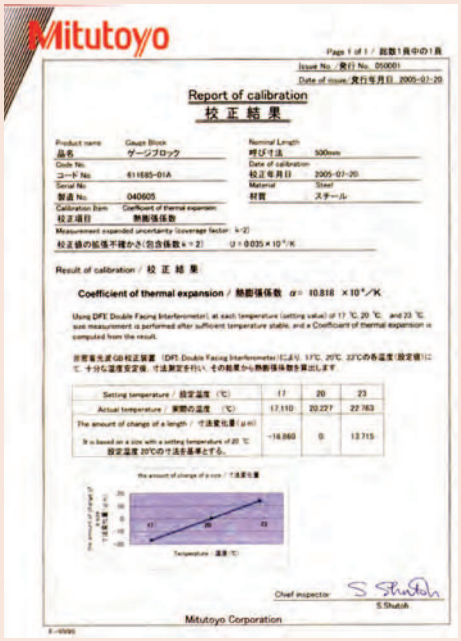
Koncové měrky s kalibrací KTR

Koncové měrky s kalibrací koeficientem teplotní roztažnosti

Metrické koncové měrky s kalibračním koeficientem teplotní roztažnosti (KTR). Nabízí následující výhody:

- Mitutoyo nabízí koncové měrky nejvyšší úrovně (ocelové a keramické), které jsou nadřazené koncovým měrkám třídy přesnosti K a podporou kvality nejlepších technologií společnosti Mitutoyo.
- Vlastnosti přesně kalibrované koeficientem teplotní roztažnosti měřené vlastním oboustranným interferometrem (DFI).
- Délka každé koncové měrky je kalibrována na vysoce přesném systému interferometru koncových měrek (GBI).
- Nejistota koeficientu teplotní roztažnosti: 0,035 x 10^{-6} K^{-1} (k = 2).
- Nejistota délky měření: 30 nm (k = 2), pro koncovou měrku délky 100 mm.

Kalibrační certifikát



Výrobní certifikát je dodáván ke každému rozměru.

CERA (keramické)

Obj. č.	Délka [mm]	Přesnost
613681-01B	100	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613802-01B	125	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613803-01B	150	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613804-01B	175	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613682-01B	200	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613805-01B	250	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613683-01B	300	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613684-01B	400	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
613685-01B	500	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN

Ocelové

Obj. č.	Délka [mm]	Přesnost
611681-01B	100	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611802-01B	125	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611803-01B	150	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611804-01B	175	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611682-01B	200	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611805-01B	250	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611683-01B	300	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611684-01B	400	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN
611685-01B	500	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Koncové měrky ZERO CERA

Keramické koncové měrky s extrémně malou roztažností

Keramické koncové měrky s extrémně malou roztažností.
ZERO CERA Koncové měrky nabízí následující výhody:
- Teplotní roztažnost při 20 ± 1°C menší než 1/500, která je u oceli.
- Téměř žádné dlouhodobé změny jak v rozměrech, tak koeficientu teplotní roztažnosti.
- Lehké a snadno ovladatelné.
- Nerezavějící.
- Nemagnetické.

Kalibrační certifikát

Technické parametry

Materiál	Jemná keramika s extrémně malou teplotní roztažností 826HV10*2
Třída přesnosti*1	K
Standardní příslušenství	Kontrolní certifikát, kalibrační certifikát a na zakázku vyrobené hliníkové pouzdro
Koeficient teplotní roztažnosti*2	0 ± 0,02 x 10^{-6}/K (při 20°C)*2
Hustota*2	2,5 g/cm^3

*1
Jestliže požadujete třídu přesnosti jinou než K, kontaktujte zastoupení společnosti Mitutoyo.
*2
Hodnota dodána dodavatelem materiálu.

Obj. č.	Přesnost	Délka [mm]
617673-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	30
617675-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	50
617681-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	100
617682-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	200
617683-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	300
617684-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	400
617685-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	500
617840-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	600
617841-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	700
617843-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	800
617844-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	900
617845-016	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	1000
516-771-60	Třída přesnosti K ISO/JIS/DIN	Sada výše uvedených

Charakteristiky složení materiálů koncových měrek

	ZERO CERA BLOCK	Sklo s malou roztažností	CERA BLOCK	Ocel	Tvrdokov
Koeficient teplotní roztažnosti (10^{-6}/K)	0 ± 0,02 *2) *3)	0 ± 0,02 *2) *3)	9,3 ± 0,5	10,8 ± 0,5	5,5 ± 1
Tepelná vodivost (W/m*K)	3,7	1,7	2,9	54,4	79,5
Specifická váha	2,5	2,55	6	7,8	14,8
Youngův modul (GPa)	130	90	206	206	618
Poissonův poměr	0,3	0,25	0,3	0,3	0,2
Pevnost v ohybu (3 body) (MPa)	210	143	1270	1960	1960
Lomová houževnatost (MPa*m$^{1/2}$)	1,2	0,69 *4)	7	120	12
Tvrdost podle Vickers (HV)	826 *3)	680	1350	800	1650

*1) Materiál pro Mitutoyo výrobky
*2) Hodnota při 20°C
*3) Hodnota proklamovaná dodavatelem materiálu
*4) Hodnota naměřená dodavatelem materiálu (referenční)

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

Příslušenství ke koncovým měrkám

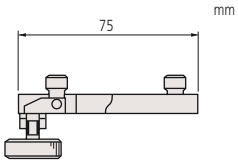
Série 516

– Speciálně navržené pro dlouhé koncové měrky nad 100 mm, které mají v sobě dva upínací otvory.

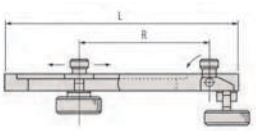
516-605

Obj. č.	Obsah sady
516-605	Držák A (**619031**) - 1 ks Držák B (**619032**) - 1 ks Držák C (**619033**) - 1 ks Držák D (**619034**) - 1 ks Držák E (**619035**) - 1 ks Adaptér (**619036**) - 3 ks Podstavec držáku 35mm (**619009**) - 1 ks Půlkulatá čelist 12mm (**619013**) - 2 ks Plochá čelist (**619018**) - 2 ks Rýsovací hrot (**619019**) - 1 ks

Držák A : 619031
Používá se pro spojení dvou dlouhých koncových měrek.



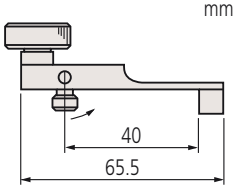
619031



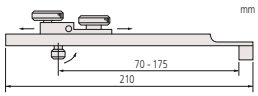
619032 / 619033

Držáky B a C:
Používají se pro spojení dvou dlouhých koncových měrek dohromady s další koncovou měrkou do 35 mm (držák B) nebo 140 mm (držák C). Také se používají pro uchycení čelistí se dvěma adaptéry.
Držák B: 619032 (Rmax. = 90 mm, L = 126 mm)
Držák C: 619033 (Rmax. = 200 mm, L = 236 mm)

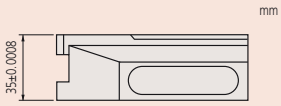
Držák D: Obj. č. 619034
Používá se pro uchycení k podstavci držáku.



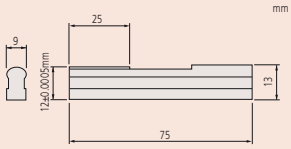
619034



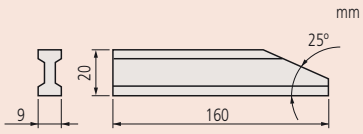
Držák E: Obj. č. 619035
Používá se pro uchycení k podstavci držáku dohromady s další koncovou měrkou do 125 mm. Také se používá pro uchycení čelistí s jedním adaptérem.



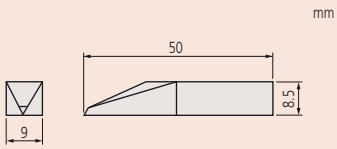
Podstavec držáku: Obj. č. 619009



Půlkulatá čelist: Obj. č. 619013



Plochá čelist: Obj. č. 619018



Rýsovací hrot: Obj. č. 619019

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

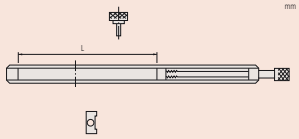
Příslušenství ke koncovým měrkám

Série 619

Tato příslušenství jsou speciálně navržena pro dlouhé koncové měrky přes 100 mm, které mají dva kruhové otvory.

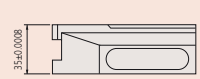
516-601J

516-602J



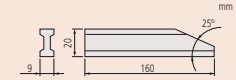
Držáky: Obj. č. 619002 až 619005

Používají se k upnutí plochých čelistí, rýsovacích jehel, atd. na sestavu koncových měrek.



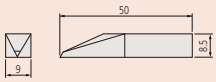
Podstavec držáku 35 mm: obj. č. 619009
Působí jako základna pro sestavu měrek, které představují jeden z mnoha druhů bodů.

Půlkruhové čelisti: 619010 až 619014
Používají se pro měření vnějšího nebo vnitřního průměru, jestliže je použit pár plochých čelistí v držáku.

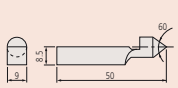


Ploché čelisti: obj. č. 619018

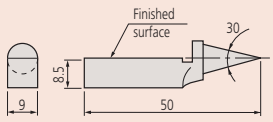
Měření vnějších a vnitřních průměrů (ne průměrů uvnitř) při použití páru čelistí v držáku.



Rýsovací hrot: 619019
Ryskou vyznačenou hrotem na obrobku se označuje vzdálenost od vztažné roviny při použití v držáku nebo podstavci držáku.



Středicí hrot: obj. č. 619020
Vtlačuje se do malých otvorů nebo pro označení kužele ryskou, kdy tento bod umožňuje vyznačení středu pro následné orýsovaní kružnice rozmístění koncových měrek.



Kontrolní hort: obj. č. 619021
Pro kontrolu vzdáleností mezi přímkou a bodem.

Nožová pravítka se 3 měřicími hranami: Obj. č. 619022/619023
Lze použít k určení rovnoběžnosti.

1. Sady

Obj. č.	Obsah sady
516-601J	(1 x 619003; 1 x 619004; 1 x 619005; 1 x 619009; 2 x 619010; 2 x 619011; 2 x 619012; 2 x 619013; 2 x 619014; 2 x 619018; 1 x 619019; 1 x 619020; 2 x 619021; 1 x 619022; 1 x 619023)
516-602J	(1 x 619002; 1 x 619003; 1 x 619004; 1 x 619005; 1 x 619009; 2 x 619010; 2 x 619011; 2 x 619012; 1 x 619019; 1 x 619020; 1 x 619022)

2. Držáky

Obj. č.	L [mm]
619002	15-60
619003	5-100
619004	15-160
619005	20-250

3. Podstavce držáku

Obj. č.	Popis
619009	35 mm

4. Půlkulaté čelisti

Obj. č.	Velikost	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]
619010	Půlkulatá čelist 2 mm	5,5	40	7,5	2 ±0,0005
619011	Půlkulatá čelist 5 mm	14	45	7,5	5 ±0,0005
619012	Půlkulatá čelist 8 mm	18,5	50	8,5	8 ±0,0005
619013	Půlkulatá čelist 12 mm	25	75	13	12 ±0,0005
619014	Půlkulatá čelist 20 mm	25	125	20,5	20 ±0,0005

5. Různé čelisti

Obj. č.	Popis
619018	Plochá čelist
619019	Rýsovací hrot
619020	Středicí hrot
619021	Kontrolní hrot

6. Nožová pravítka se 3 měřicími hranami

Obj. č.	A [mm]
619022	16
619023	19,5

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.

CERASTON

Příslušenství na údržbu koncových měrek

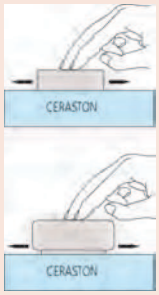
Příslušenství pro údržbu koncových měrek nabízí následující výhody:
- Keramicko-kysličníkovo-hlinitý kámen pro odstraňování nečistot a otřepů z tvrdých materiálů, jako jsou keramické, kdy obyčejné kameny nestačí.
- Může být použit jak pro ocelové koncové měrky, tak i pro CERA koncové měrky.

601644 601645

Obj. č.	Rozměry (ŠxHxV)	Hmotnost [g]
601645	100 x 25 x 12 mm	110
601644	150 x 50 x 20 mm	530

Odstraňování otřepů

(1) Pomocí rozpouštědla utřete prach a olejový film z koncové měrky a CERASTONu (nebo arkansaského kamene).
(2) Koncovou měrku umístěte na CERASTON tak, aby měřicí plocha, která má otřepy, byla na brusném povrchu kamene. Za použití lehkého přítlaku pohybujte koncovou měrkou sem a tam přibližně po dobu 10 minut (Obr. 1). U tenkých koncových měrek použijte gumu pro měrky a malý přítlak (Obr. 2).
(3) Měřicí plochu po broušení překontrolujte pomocí optického planparalelního sklíčka. Jestliže otřepy nebyly odstraněny, opakujte krok (2). Jestliže jsou otřepy a nečistoty příliš velké, nemusí být odstranitelné pomocí brusného kamene. V tomto případě vyřaďte koncovou měrku z používání.



Poznámka: Brusný povrch CERASTONU musí být plochý, proto je nutné ho čas od času podrobit lapování. Po lapování musí být lapovací prášek důkladně odstraněn z povrchu kamene, aby se zabránilo poškrábání koncové měrky. Společnost Mitutoyo nenabízí Arkansaský kámen.

Sada na údržbu koncových měrek

Série 516

Sada na údržbu koncových měrek, která nabízí následující výhody:
- Obsahuje veškeré potřebné nástroje pro denní péči a uchovávání koncových měrek.
- Dodává se v dřevěném pouzdře uzpůsobeném pro přenosné použití.

Obj. č.	Obsažené nástroje a příslušenství
516-650E	CERASTON (**601645**): Používá se odstraňování otřepů, vrypů, apod. z měřicích ploch. Pinzeta (**600004**): Používá se pro manipulaci s tenkými koncovými měrkami. Dmýchadlový štětec (**600005**): Používá se pro odstranění prachu z měřicích ploch. Čisticí papír (**600006**): Používá se pro utírání konzervačního oleje, rzi a nečistot. Podložka z umělé kůže (**600007**): Používá se jako podložka pod koncové měrky. Nádobka (**600008**): Nádobka na utírací roztok (100 ml). Rukavice (**600009D**)

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
600001D	Anti-korozní olej na koncové měrky, 500 ml

Spotřební materiál

Obj. č.	Popis
601645	CERASTON, 100x25x12mm
600004	Pinzeta
600005	Dmýchadlový štětec
600006	Čisticí papír
600007	Podložka z umělé kůže
600008	Nádobka (100 ml), 100 ml
600009D	Rukavice, Bílé

Všechny výrobky jsou určeny k prodeji konečným zákazníkům. Obrázky a nákresy výrobků jsou informativní. Popisky výrobků, zejména všechny technické parametry a specifikace, jsou závazné pouze tehdy, pokud jsou vzájemně dohodnuty. Doporučené maloobchodní ceny naleznete v samostatném ceníku.