

Několik příkladů skládání koncových měrek z jednotlivých sad

Kaseta č.	I.	II.	IV.	IV.+III.	VI.	VI.+V.	VII.
Má se složit rozměr	11,684	210	126,64	126,6475	93,4965	993,4965	89,725
Použité koncové měrky:				1,0005		1,0005	
				1,007		1,006	
	1,004	20	1,04	1,04	1,0005	1,49	1,005
	1,18	90	24	22	1,49	400	12,50
	9,5	100	100	100	90	500	75
Složený rozměr	11,684	210	126,64	126,6475	93,4965	993,4965	89,725



NÁRODNÍ PODNIK TEPLICE-TRNOVANY

Grafické tiskárny, národní podnik, Červený Kostelec.

KONCOVÉ MĚRKY

jsou doposud nejpresnější mechanická měřidla pro hromadnou výrobu a kontrolu. Jsou základem pro velmi přesné seřízení a kontrolu všech ostatních měřicích pomůcek v každém průmyslovém závodě. Proto se u takových měřidel požaduje nejvyšší dosažitelná přesnost a trvanlivost, t. j. také značná odolnost proti opotřebení.

Takovými měřidly jsou nové koncové měrky, které jsou vyráběny zcela novým způsobem, z jakostního materiálu a s největší pečlivostí. Výroba nových měrek je úplně odlišná, protože se odpoutala od dosavadního způsobu opracování kovů a využívá zkušeností nabytých s opracováním skla při výrobě přesné optiky.

Proto také prostředí, kde jsou tyto koncové měrky vyráběny, připomíná svým zařízením a pomocnými přístroji stejně přísně střežené prostory nemocnic a ruce specialistů jistou, přesnou a jemnou práci chirurga.

Vlastní způsob výroby a úzkostlivé dodržování všech podmínek (úzkostlivá čistota, zvýšený tlak vzduchu, klimatisace, strážci vlhka a tepla, speciální stroje, citlivé ruce specialistů a jiné) dodávají novým měrkám nevídané přesnosti a vynikající jakosti vůbec; s důkazy o tom se setkáme poněkud dále.

Byla to právě vynikající jakost, která získala již prvním novým měrkám značnou popularitu. Jejich vynikající vlastnosti je také uvedly na čelné místo na světovém trhu, ba dokonce je postavily před výrobky s mnohaletou tradicí. Novému způsobu výroby těchto měrek dnes již děkuje velká řada průmyslových podniků za zracionalisování výroby a jejich výrobky jim vděčí za svou přesnost a solidnost provedení.

Je naší milou povinností přičinit se o to, abychom i Vám přispěli svými hodnotnými výrobky ke zvýšení prosperity a proto nám dovoluňte, abychom Vám nové koncové měrky představili jejich visitkou ve formě prospektu.

Zde jsou, prosím, Vaši noví přátelé ---

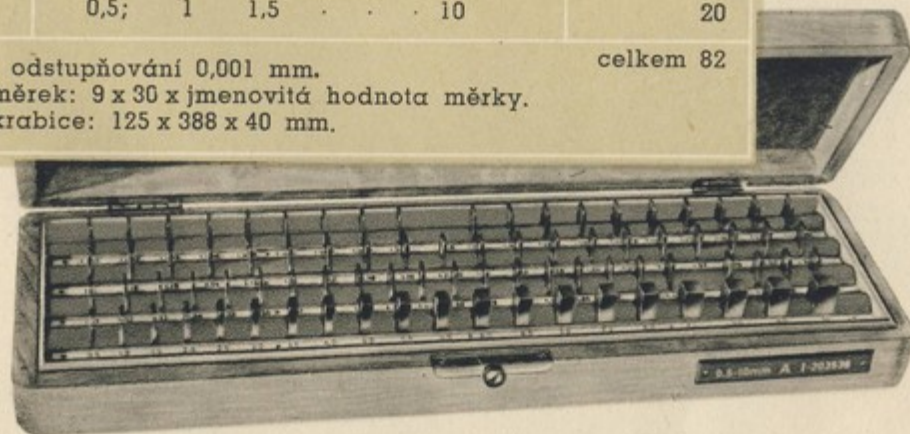
KONCOVÉ MĚRKY SOMET

SADA I.

Obsahuje 82 kusů měrek do 10 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
0,001	1,001; 1,002 1,009	9
0,01	1,01; 1,02 1,49	49
0,1	1,6; 1,7 1,9	4
0,5	0,5; 1 1,5 10	20
		celkem 82

Nejmenší odstupňování 0,001 mm.
Rozměr měrek: 9 x 30 x jmenovitá hodnota měrky.
Rozměr krabice: 125 x 388 x 40 mm.

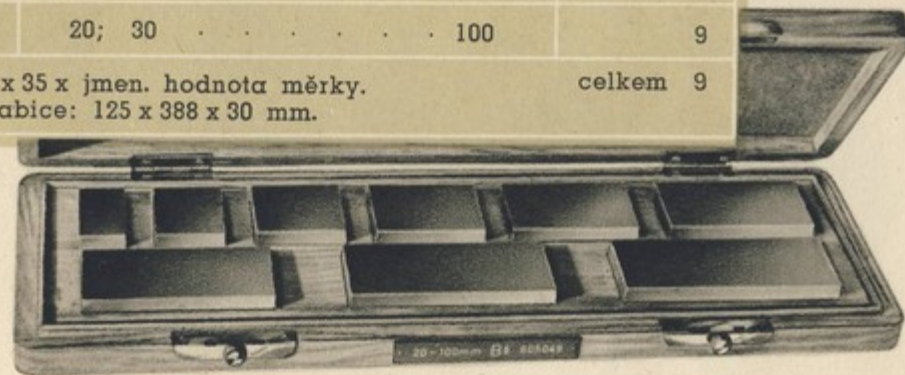


SADA II.

Obsahuje 9 ks měrek od 20 do 100 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
10	20; 30 100	9
		celkem 9

Rozměr: 9 x 35 x jmen. hodnota měrky.
Rozměr krabice: 125 x 388 x 30 mm.



SADA III.

Obsahuje 10 ks měrek od 1,0005 do 1,009 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
0,0005	1,0005	1
0,001	1,001; 1,002 1,009	9

Nejmenší odstupňování 0,0005 mm. celkem 10
 Rozměr měrek: 9 x 30 x jmen. hodnota měřky.
 Rozměr krabice: 129,5 x 61 x 40 mm.



SADA IV.

Obsahuje 47 ks měrek od 1 do 100 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
0,005	1,005	1
0,01	1,01; 1,02 1,09	9
0,1	1,1; 1,2 1,9	9
1	1; 2 24	24
25	25; 50; 75; 100	4

Nejmenší odstupňování 0,005 mm. celkem 47
 Rozměr měrek: od 1 do 10 mm = 9x30x jmen. hodnota měřky.
 od 11 do 100 mm = 9x35x jmen. hodnota měřky.
 Rozměr krabice: 388x125x45 mm.

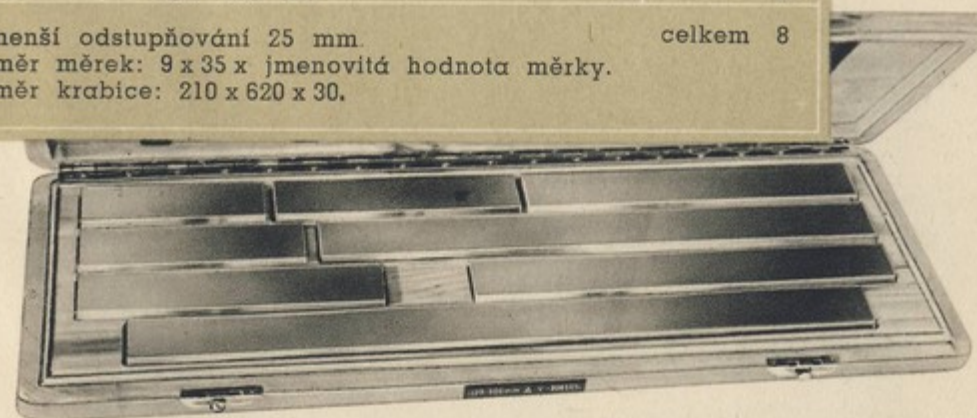


SADA V.

Obsahuje 8 ks měrek od 125 do 500 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
25	125; 150; 175	3
50	200; 250	2
100	300; 400; 500	3

Nejmenší odstupňování 25 mm. celkem 8
 Rozměr měrek: 9 x 35 x jmenovitá hodnota měřky.
 Rozměr krabice: 210 x 620 x 30.

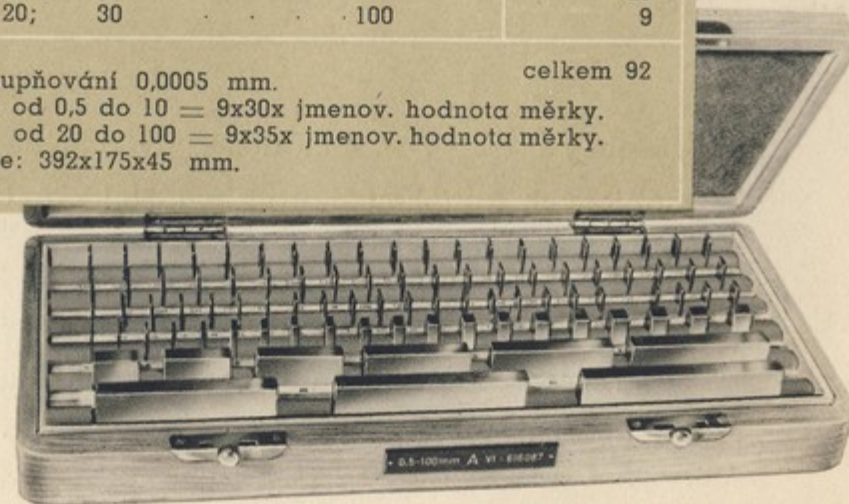


SADA VI.

Obsahuje 92 ks měrek od 0,5 do 100 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
0,0005	1,0005	1
0,001	1,001; 1,002 1,009	9
0,01	1,01; 1,02 1,09	49
0,1	1,6; 1,7 1,9	4
0,5	0,5; 1 10	20
10	20; 30 100	9

Nejmenší odstupňování 0,0005 mm. celkem 92
 Rozměr měrek: od 0,5 do 10 = 9x30x jmenov. hodnota měřky.
 od 20 do 100 = 9x35x jmenov. hodnota měřky.
 Rozměr krabice: 392x175x45 mm.

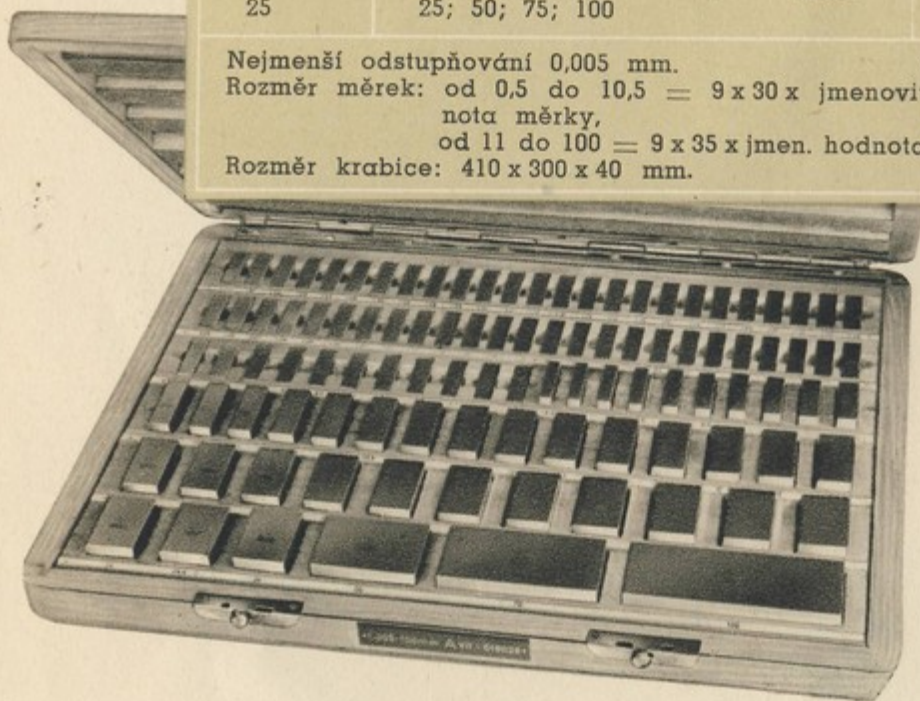


SADA VII.

Obsahuje 103 ks měrek od 0,5 do 100 mm.

Odstupňování v mm	Jmenovité hodnoty (mm)	Počet kusů
0,005	1,005	1
0,01	1,01; 1,02 1,49	49
0,5	0,50; 1,00 24,50	49
25	25; 50; 75; 100	4

Nejmenší odstupňování 0,005 mm. celkem 103
 Rozměr měrek: od 0,5 do 10,5 = 9 x 30 x jmenovitá hodnota měrky,
 od 11 do 100 = 9 x 35 x jmen. hodnota měrky.
 Rozměr krabice: 410 x 300 x 40 mm.



Všechny měrky v sadách dosud uvedených jsou v mírách metrických a mohou býti na zvláštní přání případně i jinak sestaveny.

Ke kontrole rozměrů v angl. palcích je určena následující sada měrek, která je podle praktických zkušeností rovněž vhodně sestavena.

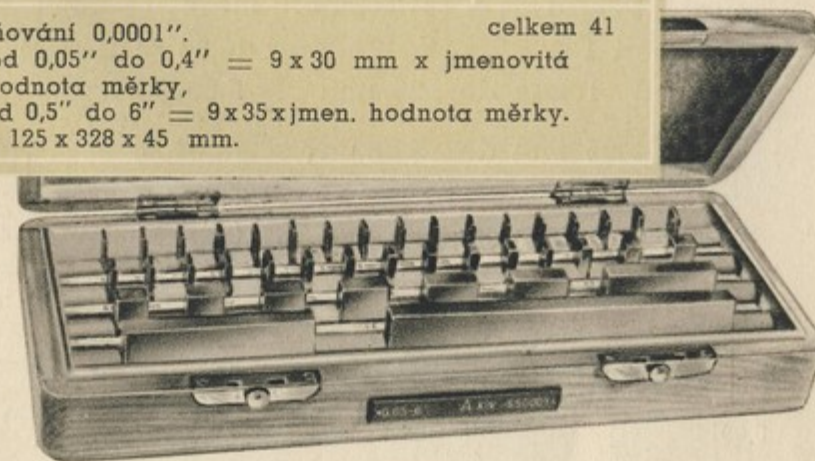
SADA XIV.

Koncové měrky v angl. palcích vyrábíme v rozměrech od 0,05 do 6 palců ve 3 stupních přesnosti: A, B, C.
 (1 palec = 25.40000 mm.)

Sada obsahuje celkem 41 kusů měrek.

Odstupňování v palcích	Jmenovitá hodnota v palcích	Počet kusů
—	0,05	1
0,0001	0,1001; 0,1002 0,1009	9
0,001	0,101; 0,102 0,109	9
0,01	0,11; 0,12 0,19	9
0,1	0,1; 0,2 0,9	9
1	1; 2; 3; 6	4

Nejmenší odstupňování 0,0001". celkem 41
 Rozměr měrek: od 0,05" do 0,4" = 9 x 30 mm x jmenovitá hodnota měrky,
 od 0,5" do 6" = 9 x 35 x jmen. hodnota měrky.
 Rozměr krabice: 125 x 328 x 45 mm.



USPOŘÁDÁNÍ SAD

Z předchozích vyobrazení je patrné, že každá sada koncových měrek SOMET je uložena ve vkusné leštěné skřínce z tvrdého dřeva se závěrem, která je vyložena plstí. Každá jednotlivá měrka má v pouzdře určené místo, které je pro rychlou orientaci vyznačeno štítkem s udáním rozměru příslušné měrky.

Měrky jsou v sadách odstupňovány takovým způsobem, že lze dosáhnouti velkého počtu rozměrových kombinací již s velmi malým počtem měrek.

Seznámení nebylo by ovšem úplné, kdybychom Vám neřekli o nich něco blíže.

Bude Vás zajisté zajímat jejich

ROZMĚROVÁ PŘESNOST

Všechny vpředu uvedené sady koncových měrek vyrábíme ve třech stupních přesnosti:

- A — pro nejpřesnější kontrolu,
- B — pro výrobu přesného nářadí,
- C — pro dílenské práce.

Odchylka středního rozměru od jmenovité hodnoty L je u přesnosti A při rozměru měrky

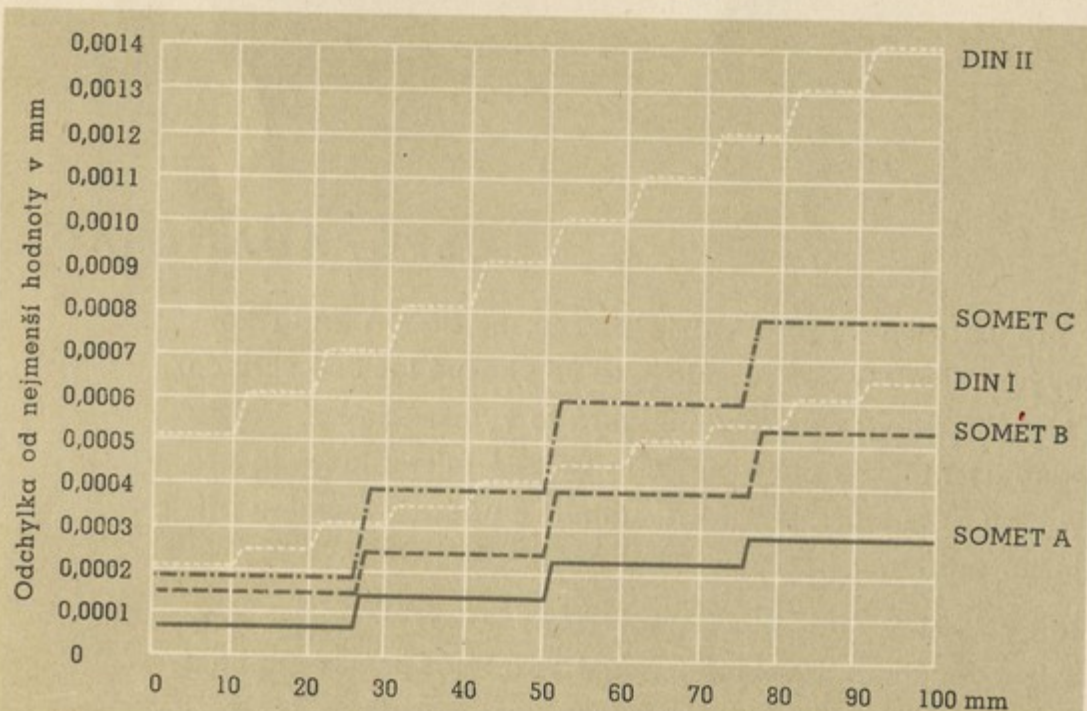
pod 1 mm $\pm [0,08 + 0,05 (1-L)] \cdot 0,001$ mm

od 1 mm do 25 mm $\pm 0,00008$ mm

od 25 mm do 50 mm $\pm (0,04 + \frac{L}{500}) \cdot 0,001$ mm

od 50 mm do 100 mm $\pm (\frac{3L}{1000}) \cdot 0,001$ mm

jak znázorňuje následující diagram.



Pro rozměry měrek od 125 mm do 500 mm udává přesnost měrek následující tabulka.

Přesnost	Jmenovitá hodnota mm							
	125	150	175	200	250	300	400	500
	Odchylka od jmenovité hodnoty ± mm							
A	0,00038	0,00044	0,00052	0,00060	0,00075	0,00090	0,00120	0,00150
B	0,00060	0,00070	0,00080	0,00090	0,00110	0,00130	0,00170	0,00210
C	0,00082	0,00095	0,00107	0,00120	0,00145	0,00170	0,00220	0,00270

Důležitá je také

ROVNOBĚŽNOST A ROVINNOST

Odchylka rozměru koncové měrky přesnosti A od středního rozměru, měřena na libovolném místě, je při rozměru měrky

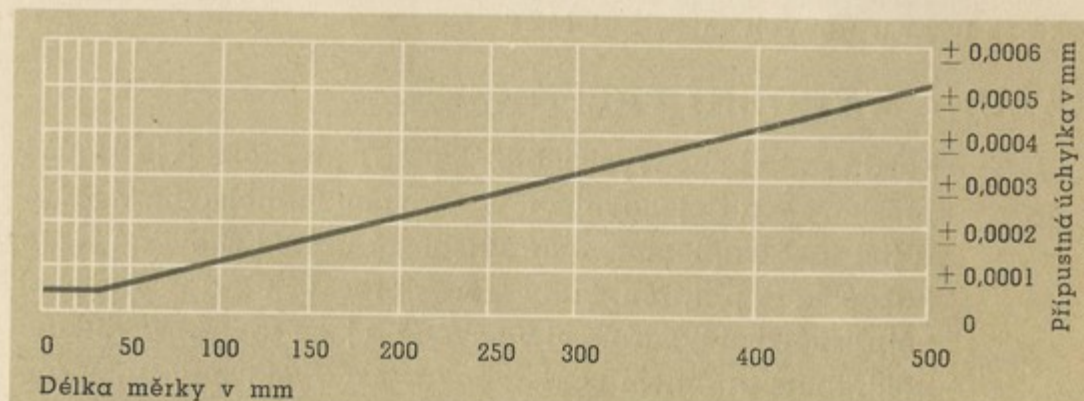
pod 1 mm $\pm [0,05 + 0,05 (1 - L)] \cdot 0,001$ mm

od 1 mm do 30 mm $\pm 0,00005$ mm

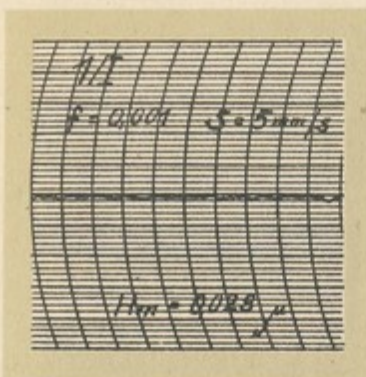
přes 30 mm $\pm [0,05 + 0,001 (L - 30)] \cdot 0,001$ mm

kde L je opět jmenovitá hodnota měrky.

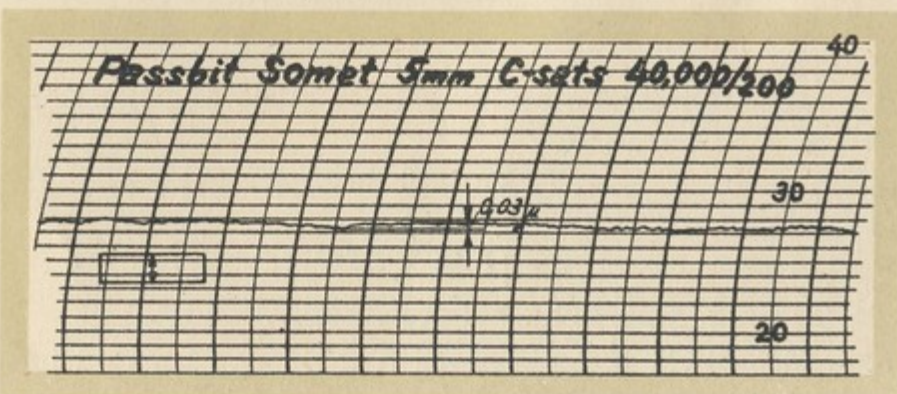
Jaké odchylky v rovnoběžnosti a rovinnosti jsou od jmenovité hodnoty přípustné, znázorňuje následující diagram.



HLADKOST POVRCHU



Výsledek podobného měření provedeného na technice ve Stockholmu.



Jaká je nyní u nových měrek SOMET

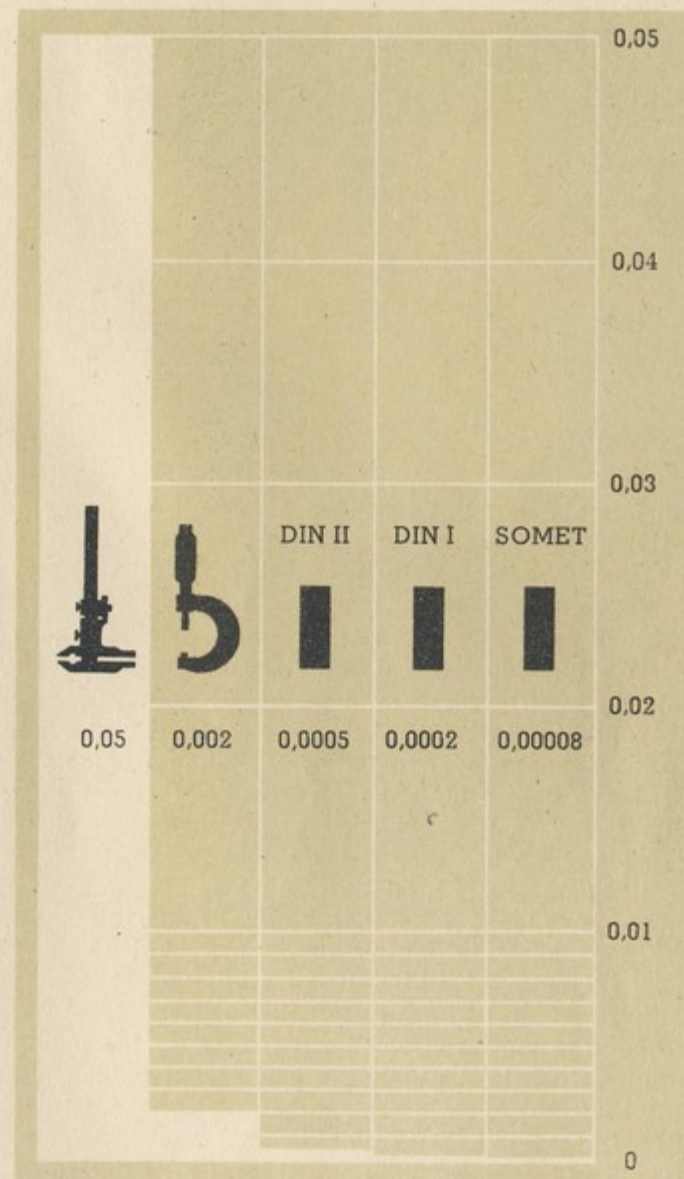
ZÁRUKA VÝROBNÍ PŘESNOSTI

Každá sada koncových měrek SOMET přesnosti A je úředně přezkoušena Cejchovním a puncovním ředitelstvím v Praze a jím také zaplombována. Příslušný úřední protokol je ke každé sadě přiložen. Sady měrek přesnosti B a C prochází nejpřísnějšími kontrolami v závodě a jsou rovněž závodním kontrolním orgánem zaplombovány a vystaveny příslušné zkušební protokoly.

měrky SOMET ve 40.000 násobném zvětšení, zjištěná přístrojem Brushovým v ústavu nauky o materiálu prof. Dr Ing. V. Jareše na vysokém učení technickém v Praze.

Pro zajímavost uvádíme ještě diagram nejvyšší možné přesnosti měření koncovými měrkami SOMET

V POROVNÁNÍ S JINÝMI MĚŘIDLY



Z diagramu je zřejmé, že s dobrým posuvným měřítkem lze měřit nejvýše s přesností na 0,05 mm, mikrometrem na 0,002 mm, koncovými měrkami vyrobenými podle normy DIN II. na 0,0005 mm, měrkami podle DIN I na 0,0002 mm, avšak měrkami SOMET možno měřit s přesností až na 0,00008 mm.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

k soupravám koncových měrek.

Váha příslušenství s kasetou činí 2,40 kg.

Rozměry kasety jsou 388x125x40 mm.



K úplnému využití koncových měrek SOMET, respektive k plnému využití jejich vynikající přesnosti k měření, je nezbytně ještě zapotřebí určitého příslušenství. Toto je vždy sestaveno z různých částí, které jsou vyrobeny se stejnou přesností a stejným způsobem, jako samotné měrky.

Předností sady SOMET je účelné vyřešení všech jednotlivých částí se zřetelem na skutečnou a praktickou potřebu použití.

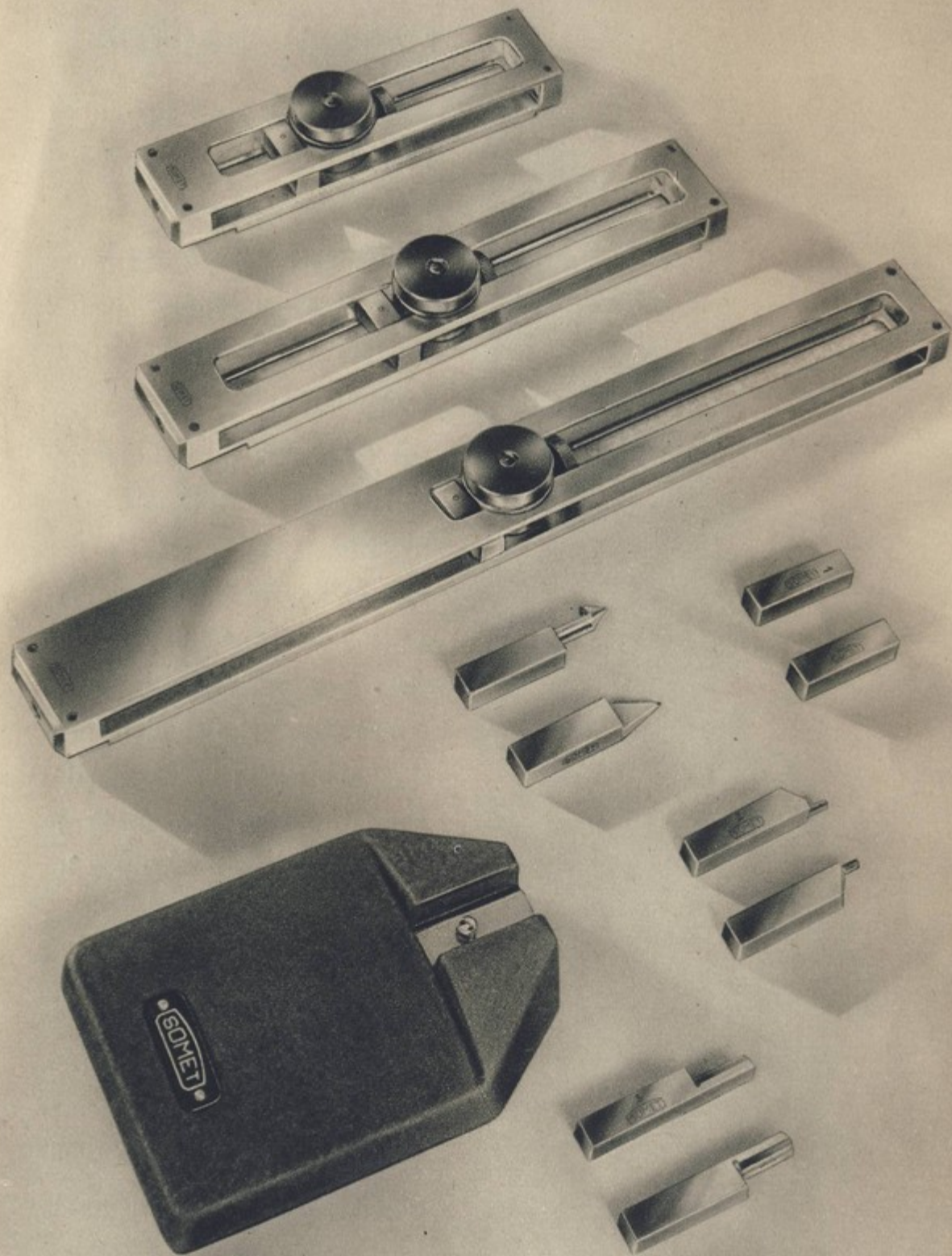
Proto se naše sada skládá — jak je patrné z vyobrazení — ze tří držáků délky 130, 180 a 280 mm. Dále jednoho podstavce pro tyto držáky, jednoho rýsovacího a jednoho středícího hrotu, dvou kusů měrek pro vnitřní měření malých průměrů (od 5 mm), dvou kusů měrek pro vnitřní a současně i vnější měření větších průměrů a dvou kusů plochých měrek pro měření mikroskopem.

Použití příslušenství a měrek samých je tedy neobyčejně široké. Možno jím na př. přesně rýsovat jako rýsovacím stojánkem, nebo rýsovat jako kružítkem; je možno jím kontrolovat různá měřítka, průměry vnější i otvorů, kontrolovat délky odpichů a ještě celou řadu jiných měření a kontrol podle povahy výroby.

V držáku je možno měrky jednoduše a rychle uchytit přesouvací přídržnou čelistí, jejíž poloha se pak zajistí velkou, vroubkovanou matkou. Dotážením měrek se provede snadno přístupným dotahovacím šroubem s vroubkovanou hlavou.

Výrobní přesnost stojánku pro měření od základu je $\pm 0,005$ mm. Pro měření mimo stojánek je přesnost dána tolerancí koncových měrek samých.

Kaseta pro příslušenství je stejně vypravena jako kasety pro měrky a její základní rozměry jsou totožné s rozměry kasety pro měrky sady I, II, nebo IV. Příslušenství koncových měrek s kasetou koncových měrek sady I a II. tvoří nejhodnější měřicí soupravu.



MATERIÁL A PROVEDENÍ

Koncové měrky SOMET, jakož i jednotlivé části příslušenství jsou vyrobeny z materiálu dokonale zestárlého a umrtveného jak cestou přirozenou, tak i uměle a vyznačují se velkou tvrdostí.

Držáky měrek jsou zhotoveny ze speciální oceli a opracovány broušením. Stojánek pro tyto držáky je zhotoven z vypracované šedé litiny a jeho povrch je nastříkán krystalickým lakem. Jeho spodní dosedací plocha je broušena, dosedací plocha pro držák je rovněž přesně broušena a lapována.

Úprava jakostního materiálu a jeho zcela nový způsob zpracování jsou zárukou, že opotřebení měrek SOMET je téměř vyloučeno, a že si svou vynikající přesnost podrží trvale i při stálém používání.

KONTROLNÍ SLUŽBA

Na důkaz, že se skutečně chceme přičinit o vyšší dokonalost výrobků všech průmyslových podniků a o zvýšení racionalisace výroby vůbec, zřídili jsme v našem závodě v Teplícih-Trnovanech pro naše zákazníky a kontroly průmyslových závodů zvláštní oddělení pro přesnou kontrolu starších koncových měrek jak naší, tak i cizí výroby. V této laboratoři můžeme na nejmodernějších přístrojích proměřovati koncové měrky s přesností na $\pm 0,00003$ mm.

V závěru ještě rádi uvádíme, že je pro koncové měrky SOMET velkou ctí, jestliže jim byla dána příležitost, aby se s Vámi seznámily a že na důkaz dobrého přátelství Vám nabízí své dobré a věrné služby.

