

Intra touch

Precizní dílenské řešení
měření tvaru a textury povrchu



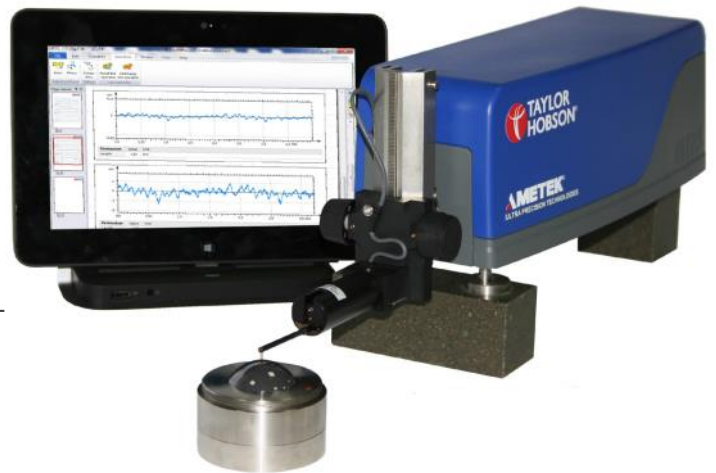
Intra touch

Kompaktní a odolný přístroj Intra, s dlouhodobě ověřenou stabilní přesností měření, který nevyžaduje stálou údržbu nebo podporu. Kvalita, flexibilita a snadné využití jsou významné vlastnosti přístroje Intra, který tak lze označit za přínosný dílenský standard, využitelný v řadě průmyslových odvětví.

Intra touch spojuje špičkové technické parametry s jednoduchým provozem, bezkonkurenční praktičností i hodnotou, představuje ideální metrologickou volbu.

Výhody a přednosti Intra touch

- **1 mm vertikální rozsah / 16 nm rozlišení**
Zajišťuje přesné měření tvaru (obrysu) i jakosti povrchu pro tvářené součásti a další aplikace
- **Horizontální posuv 50 mm**
Ideální pro většinu dílenských aplikací. Jednotka představuje optimální kombinaci přesnosti a mobility.
- **Úchylka přímosti 0,40 μm na 50 mm**
Vysoká přesnost posuvové základny umožní měření bez opěrky (absolutní) vlnitosti, tvaru a obrysu; dokonce i na rozměrných součástech.
- **Horizontální rozteč dat 0,5 μm**
Malé součásti a elementy lze měřit daleko efektivněji než dříve. Redukce délky náběhu a výběhu zlepšuje využitelnost přístroje.
- **Ruční ovládání sloupu**
Pro rozměrné nebo vysoké součásti je připraven ručně ovládaný sloup, který zajistí stabilní speciální pracovní prostor pro zlepšení kapacity měření.



Program Talyprofile

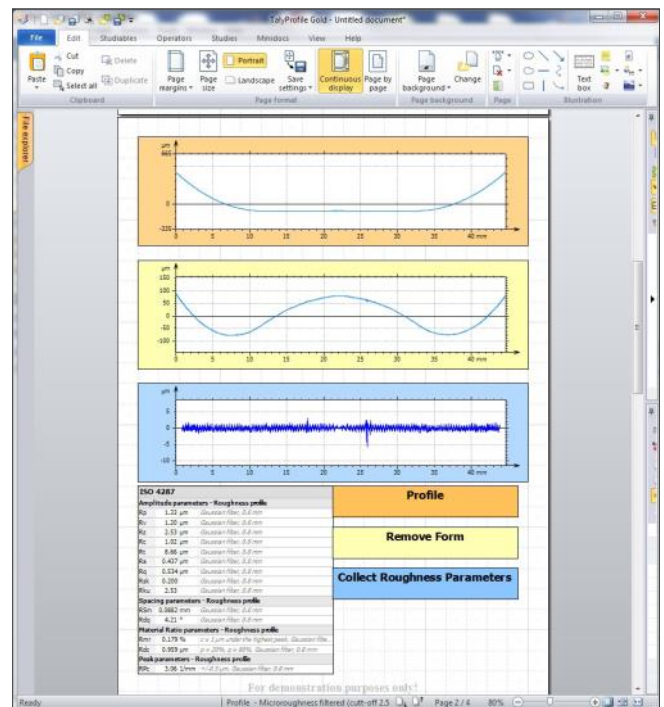
- komplexní analýzy jakosti povrchu

Systém Intra touch obsahuje všechny důležité funkce pro měření jakosti povrchu. Zahrnuje základní parametry drsnosti a vlnitosti, dále analýzy úchylek tvaru, prostředky umožňující vyjímání, transformace a plnou programovatelnost pro dílenské aplikace.

- **Analýzy tvaru**
Měření a hodnocení poloměrů, úhlů (sklonu) a rozměrů
- **Jednoduchý interface**
Možnosti programování zajišťují provozní využití; umožní i uživatelské přizpůsobování.
- **Analýzy duálního profilu ***
Umožní porovnávací měření povrchu z hlediska opotřebení, tolerování apod.
- **Analýzy tvaru†**
Program je užitečný pro rozměrové aplikace, které umožní přímé porovnání konstrukčních a změřených dat i zjištění úchylek. Je nabízen i speciální hardware pro široce rozsahové aplikace.
- **TalyMap 3D analýzy**
Program je vhodný pro topografické aplikace, což ovšem vyžaduje speciální hardware.

* Obsaženo v Talyprofile Gold

† Obsaženo v Talyprofile Contour



Taylor Hobson nabízí vynikající investici

- Flexibilní modulární konfigurace systému šetří Vaše peníze
- S naší patentovanou kalibrací zlepšíte přesnost
- Šetříte čas díky multi-tasking měřicímu systému
- Zabráníte chybám v měření díky předprogramovaným měřicím postupům
- Zvýšíte produktivitu s automatizovaným, bezobslužným provozem

Volba vhodného přístroje

Jednoduché parametry drsnosti jako např. Ra lze kontrolovat drsnoměry řady Surtronic. Pro náročnější analýzy s vyšší požadovanou úrovní přesnosti nebo flexibility je nejlepší volbou Intra touch. Vynikající technická kvalita s jednoduchou obsluhou zaručují přístroji vysokou praktickou využitelnost.

Základní analýzy

Měřitelnými vlastnostmi povrchu jsou jeho rozměr, tvar, drsnost a vlnitost. U mnoha složitých součástí je požadována současná analýza všech uvedených parametrů.

Rozměr - funkční tvar povrchu určují poloměr, úhel, vzdálenost a jejich vzájemné lineární vztahy.

Tvar - úchylky od předepsaného tvaru povrchu (rovinnost, sférický tvar, kuželovitost, apod.); většinou jsou způsobeny nepřesnostmi obráběcího stroje.

Drsnost - hodnotitelná a regulovatelná složka tvaru povrchu, vzniká působením řezného nástroje nebo procesem obrábění.

Vlnitost - nežádoucí vlivy obráběcího stroje vyvolané chvěním, nedostatečnou tuhostí nebo jinými proměnnými faktory procesu obrábění.

Měřící systém bez opěrky

Mnoho přístrojů pro kontrolu drsnosti používá snímače, které jsou opěrkou vedeny po povrchu. Měřený povrch tak tvoří základnu měření. Současně opěrka působí jako mechanický filtr, který odstraňuje úchylky tvaru a vlnitosti povrchu. To je důvod, proč takto shromážděná data nejsou vhodná pro progresivní analýzy.

Intra touch je správná volba

Pro získání souboru přesných, nezkrivených dat se musí snímač při měření pohybovat po přímkové dráze tak, aby se kontrolovaného povrchu dotýkal pouze snímací hrot. Snímací hrot vykonává svislý relativní pohyb vzhledem k posuvové základně, kterou je referenční tyč s lapovaným nebo přesně broušeným povrchem, s mimořádně malou úchylkou rovinnosti a přímosti.

Systém Intra touch nepoužívá opěrku a proto může měřit vlnitost, tvar a další parametry, jako například materiálový poměr, s absolutní spolehlivostí získaných výsledků.

Pro Vaše průmyslové odvětví

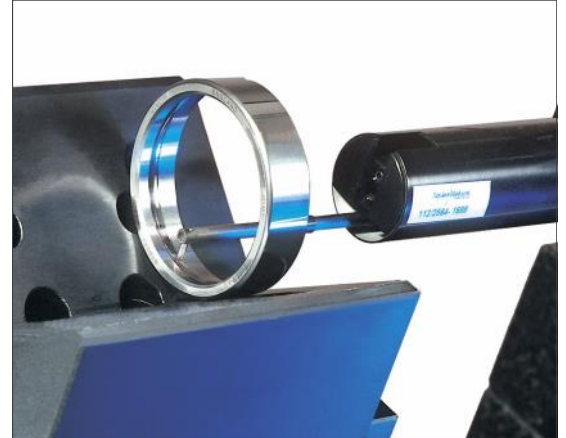
Intra touch nabízí výjimečnou produktivitu měření v širokém rozmezí průmyslových oborů a aplikací.

Pro Váš rozpočet

Intra může být s ohledem na finanční možnosti funkčně sestaven nejen pro všeobecné použití, ale i pro řešení vysoce specializovaných aplikačních problémů.

Pro Vaši budoucnost

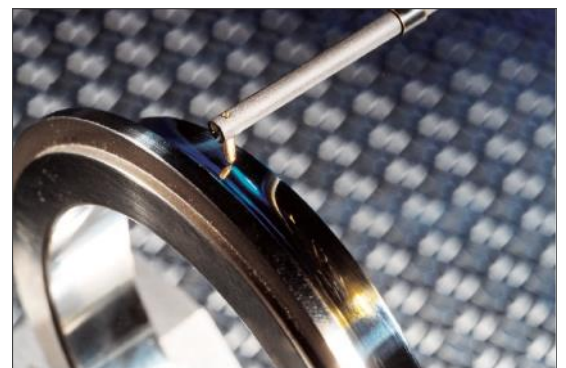
Na rozdíl od systémů, jejichž využitelnost je při změnách požadavků omezená, Intra touch má rozsáhlé možnosti využití.



Snímací raménko bez opěrky pro měření vnitřních povrchů jako jsou kuličkové dráhy a drážky kroužků.



Snímač bez opěrky s vysokým rozlišením je nezbytný pro měření přímosti a vlnitosti povrchu.



Měřitelné charakteristiky mohou být sférické, asférické, vyduté, vypouklé, vnitřní nebo vnější.

Talyprofile

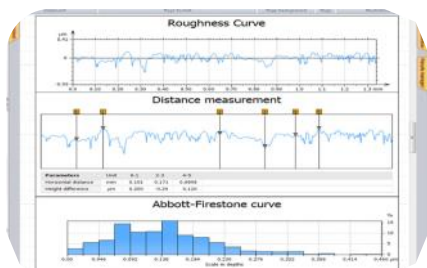
Progresivní analýzy profilu a tvaru povrchu

Talyprofile je soubor programů v módu Windows pro Intra touch. K dispozici jsou dvě verze. Talyprofile **Silver** zahrnuje všechny funkce, typicky používané při dílenské kontrole, včetně parametrů R&W, statistických modulů a kompletního tisku protokolů. Talyprofile **Gold** má všechny laboratorní analytické funkce:

	Silver	Gold
Sběr dat	✓	✓
DTP šablony	✓	✓
Multi-jazyčná podpora	✓	✓
EN, FR, DE, IT, PL,...	✓	✓
Vyrovnání	✓	✓
Symetrie	✓	✓
Zoom	✓	✓
ISO 4287	✓	✓
Křivka mater. poměru	✓	✓
Oblast vrcholů / prohlubní	✓	✓
Parametry & křivky profilu	✓	✓
Křivky drsnosti a vlnitosti	✓	✓
Měření vzdálenosti	✓	✓
Více souborový formát zpráv	✓	✓
Tisk zpráv	✓	✓
Import dat z Form Talysurf	✓	✓
Toleranční meze	✓	✓
Průzkumník dat. souborů	✓	✓
ISO 13565 Automotive	✓	✓
Interaktivní křivka Mr	✓	✓
Měření výšky stupně	✓	
Vyloučení tvaru	✓	
Filtrace dle FFT	✓	
Určování prahových hodnot	✓	
Frekvenční spektrum	✓	
Spektrální výkonová hustota	✓	
Retuše bodů profilu	✓	
Parametry Rk	✓	
Parametry Rk křivek	✓	
ISO 12085 R&W motif	✓	

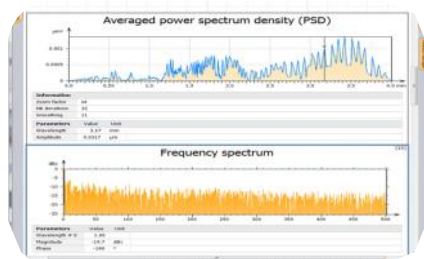
Vynikající grafika

Software má moderní zobrazení a na displeji ukazuje jasné obrázky profilu. Talyprofile uživateli umožňuje vzít základní měření a s pomocí podrobných analytických a tiskových funkcí, vytvořit kompletní metrologickou zprávu (směr zobrazení na displeji lze otočit).



Rozšířené šablony

Talyprofile umožňuje vytvoření šablon, kam lze uložit posloupnosti analytických funkcí a kdykoliv v budoucnu je znovu použít, čímž se z podrobných zpravodajských úkolů stávají běžné dokumenty.



Publikační možnosti DTP

Talyprofile nabízí komplexní DTP funkce, umožňující jasné prezentovat měření, výsledky i profily. Grafy, profily i výsledky mohou být upraveny buď v rámci programu Talyprofile nebo zkopírovány do jiného editoru, což přináší naprostou zpravodajskou volnost.

Hloubkové analýzy

Profily lze vyrovnávat a velikostně upravovat při odstraňování nežádoucích vlastností nebo defektů z analýz. Měření vzdáleností na profilu je snadno proveditelné, se zobrazením výsledků graficky nebo numericky.

Je možné stanovovat výšky stupně i plochu prohlubně nebo výstupku.

Plná kompatibilita

Výsledky měření profilu povrchu, získané prostřednictvím jiných drsnoměrů či profiloměrů Taylor Hobson, lze také importovat do programu Talyprofile a zajistit tak jednotný vzhled metrologických zpráv, které Vaše dílna či laboratoř vydává.

Specifikace tabletu

	Minimum
Operační systém	Windows 8
Velikost monitoru	10,1"
Paměť (RAM)	2 GB
Rychlost CPU	1,8 GHz
Rozlišení obrazovky	1366 x 768
Hard disk	64 GB
Hmotnost	658 g

Parametry Talyprofile

Parametry drsnosti získané filtrací: Ra, Rq, Rt, Rp, Ry, Rku, Rsk, RSm, Rz, RΔq, RTp, RHTp, Rio, RPC, RzJIS, R3z.

Parametry ze základních (nefiltrovaných) dat: Pa, Pq, Pt, Pp, Pv, Pku, Psk, PSm, Pz, PΔq, PTp, PHTp, PLo, PPC.

Parametry získané dvojnásobnou filtrací (DIN 4776): Rk, Rpk, Rvk, MR1, MR2, A1, A2.

Parametry dle metody motif (R&W): R, AR, Pt, Rx, SR, SAR, Nr, Kr, W, AW, Wte, Wx, SW, SAW, Nw, Kw, Rke, Rpke, Rvke, Trc, HTrc.

Korelace výsledků

Každý výrobce očekává, že nakupuje součástky, které odpovídají technické dokumentaci. I u kvalitních dílů se stává, že je vstupní kontrola zákazníka vyřadí jako vadné. Nedostatečná kvalitativní korelace se může objevit i při shodném seřizení přístrojů z hlediska filtrace, cut-off a délky snímání.

Různí dodavatelé, rozdílné výsledky

V případě montovaných výrobků, kdy jeden dodavatel vyrábí součástku A a druhý součástku B, přičemž oba dodavatelé deklarují drsnost povrchu svých výrobků jako vyhovující se stává, že finální uživatel zjistí nesplnění předpisu u žádné ze součástek. Nedostatečná korelace výsledků z různých typů přístrojů nebo dokonce z přístrojů stejného typu, může být způsobena třemi faktory:

- Rychlost posuvu
- Stav snímacího hrotu
- Linearita snímače

Rychlost posuvu

Většina přístrojů, měřících drsnost, využívá časovou základnu, tedy shromažďuje data v pevném časovém intervalu a ne v průběhu určité délky.

Vše, co ovlivňuje rychlost posuvu - opotřebení, nečistoty, prokluz, apod. - ovlivňuje množství a rozteč získaných datových bodů, což se projeví ve výsledcích měření.

Intra touch využívá skleněné měřítko a čtecí hlavu, což zajistí přesnost a konzistenci získaných dat. Výsledky všech měření na každém přístroji jsou stanovovány z přesně stejného počtu datových bodů, odečítaných se stejnou roztečí.

Stav snímacího hrotu

U většiny systémů pro měření povrchu jsou velikost, tvar a stav hrotu považovány v podmínkách zpracování dat za konstantní. Prakticky se snímací hrot mění v důsledku výrobních tolerancí, běžného opotřebení nebo poškození.

Během kalibrace Intra touch se kuželový hrot posouvá po kulovém etalonu, takže se postupně dotkne etalonu všemi body špičky ve směru měření. Tímto způsobem je ověřován vliv poškození hrotu nebo vliv úchylek jeho rozměru a tvaru na měření.

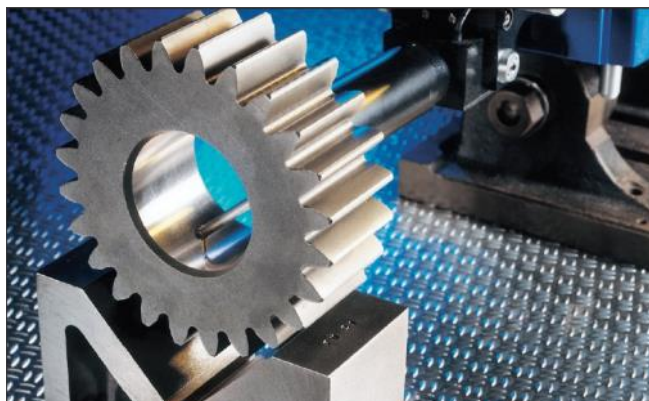
Linearita snímače

Intra touch se kalibruje na kouli k zajištění linearity v celém 1mm rozsahu snímače. Většina jiných systémů používá koncové měřky nebo etalon Ra, které však kalibrují jen nízkou část rozsahu. Předpokládá se, že je-li snímač lineární v tomto rozsahu, je lineární celý rozsah.

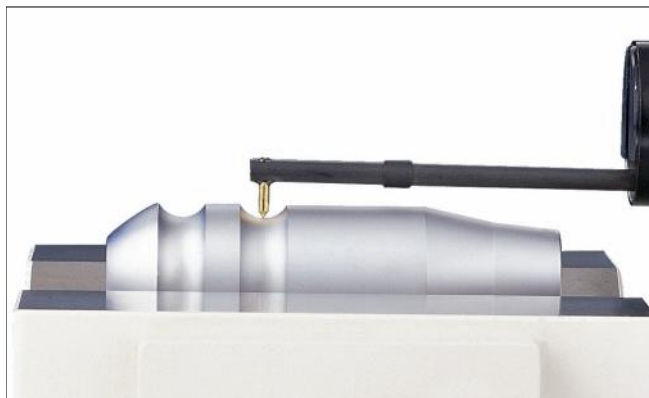
I když budou všechna měření provedena ve stejné vertikální poloze rozsahu přístroje a nepřesáhnou výšku stupně etalonu, nemusí být získaná data lineární, což povede k chybným výsledkům.



Kalibrace na kouli kontroluje stav hrotu, rozsah snímače, linearitu a funkce procesoru



Úchylky tvaru způsobí problémy při montáži, snížení výkonu a předčasnou poruchu součásti



Měření rozměru, tvaru a textury na jednom profilu zakřiveného nebo rovného povrchu

Rozsáhlé možnosti měření

Intra touch je indukční měřicí přístroj, který uspokojí většinu požadavků na měření. Pro měření kontur povrchu dodává výrobce širokou paletu měřících ramének.

Indukční snímač

Tradiční snímací hlava s celkovým rozsahem měření 1mm a vynikajícím poměrem rozsahu k rozlišení 65.536:1. Vybaven otočným a vyváženým nosníkem je připraven měřit v jakékoliv poloze. (standardně— Kód 112/2564)

Rozsah / Rozlišení

1,0mm / 16nm
0,2mm / 3,0nm

Příslušenství pro měření do pravého úhlu

Kód 112/2022 (aplikace bez opěrky)

Kód 112/2040 (aplikace s opěrkou)

Příslušenství k zastavení hrotu

Kód 112/2098

Snímač se širokým rozsahem

Snímač se širokým rozsahem, jako výměnné příslušenství, poskytuje rozsah měření 28mm při rozlišení 426nm. Je vhodný pro měření tvaru a kontur.

Snímač se širokým rozsahem

Kód 112/2628

Zahrnuje tři výměnitelná snímací raménka:

- Kuželový hrot s vrcholovým úhlem 30°
- Kuličkový hrot s poloměrem 0,5mm
- Břitový dotyk s úhlem klínu 15°



Snímač se širokým rozsahem pro měření tvaru a kontur

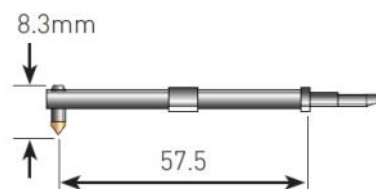
Pozn.: Všechna raménka jsou vybavena kuželovým diamantovým hrotem, s úhlem 90° a nominálním poloměrem špičky 2μm, není-li uvedeno jinak.

Snímací raménka na zakázku

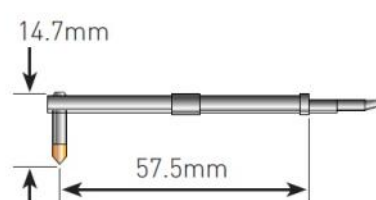
Kromě uvedených standardních snímacích ramének nabízí Taylor Hobson dodávku snímacích ramének dle zakázkových požadavků.

Raménka indukčního snímače

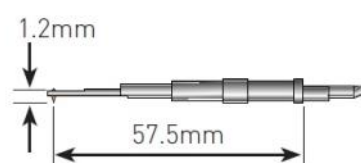
Standardní raménko - kód 112/2009



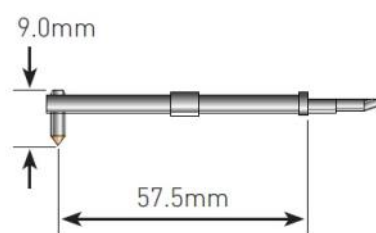
Raménko pro zahloubení - kód 112/2011



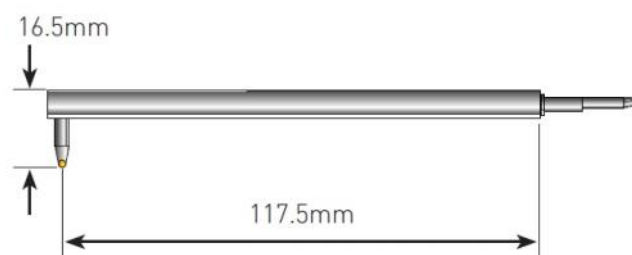
Raménko pro malé otvory - kód 112/2012



Raménko s břitem - 2μm x 750μm diamantový břitový dotyk - kód 112/2013



Raménko s kulovým dotykem - nominální rozsah 2μm, safírová kulička s poloměrem 500μm Kód 112/2010



Příslušenství

Pro základní použití je Intra touch standardně dodávána se souborem příslušenství. Pro náročnější nebo specializované aplikace lze objednat vhodné příslušenství ze široké nabídky dalšího příslušenství.

❶ Univerzální pracovní stolek

V kompletní sestavě umožní seřizování ve směru X, Y, Z, otočení a naklápění. Součástí je prizmatická podložka ve tvaru V a ustavovací deska pro upnutí v T drážkách granitové základny.
Kód 112/3064

Stolek X

Jednoduchý stolek s polohováním v ose X, prizmatická V podložka a ustavovací deska pro upevnění na granitovou základnu.
Kód 112/3067

Ruční sloup a základna

Granitová základna 800x400mm s T drážkami a granitový sloup s ručním seřizováním výšky v rozmezí 350mm.
Kód 112/3116 (hybné upnutí)
Kód 112/3117 (pevné upnutí)

Vyrovňovací patka

Využívá se na základně 112/3117 pro vyrovnání posuvové jednotky
Kód 137/2157

❷ Svěrák s kulovým šroubem

Rozsah otáčení 360° a naklápění 180° umožní univerzální polohování; především lehkých a malých součástí.
Kód 112/2695-01

❸ Nastavitelný pracovní stolek

Umožní jemné seřízení při rotačním ($\pm 3^\circ$) a stranovém [± 10 mm] polohování obrobku. Pracovní plocha s T drážkami je 120 mm x 120 mm.
Kód 112/1644

❹ Prizma

K uložení rozměrných válcových součástí.
Kód 112/1645

Ra a 3-liniový standard

V případě určení přístroje Form Talysurf jen pro analýzu textury povrchu je k dispozici kalibrační etalon k ověření Ra a výšky stupně.
Kód 112/557

Standard pro kalibraci poloměrů

Kulové kalibrační etalony jsou nezbytné pro systémy, které využívají program pro měření tvaru.

80 mm poloměr

Skleněný etalon pro systémy se širokorozsahovými snímači
Kód 112/2028

22 mm poloměr

Upnutá přesná koule pro systémy s dlouhými snímacími raménky.
Kód 112/1844

12,5 mm poloměr

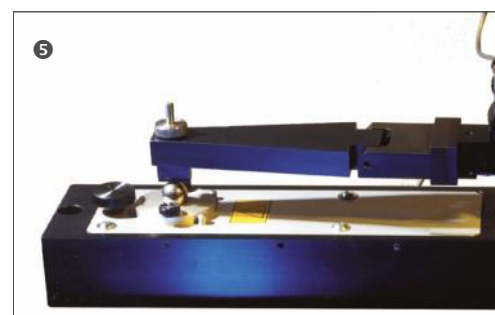
Upnutá přesná koule pro standardní systémy Intra.
Kód 112/2062 (standard)

❺ Přípravek k měření kuliček a válečků

Speciální přípravek ve kterém se kulička nebo váleček otáčí nad stojícím hrotem při kontrole povrchu po obvodu. Současně je dodávána sada čtyř desek pro kuličky o průměru 1 - 25mm.
Kód 112/3219

Desky pro válečky

Sada tří desek pro válečky průměru 1 - 16mm.
Kód 112/3248



Působíme na celosvětovém trhu

Komplexní služby

Taylor Hobson je světově proslulým výrobcem přesných měřících přístrojů určených pro kontrolu ve výzkumných a výrobních podmínkách. Přístroje zajišťují měřící procesy s nanometrickou přesností a rozlišením.

Firma mimo přesnou měřící techniku nabízí i rozsáhlou metrologickou podporu, která má přispět zákazníkům ke komplexnímu řešení jejich problémů v měření a zvýšení spolehlivosti výsledků měření.

Taylor Hobson nabízí tyto smluvní služby:

- **Kontrola**
Měření vašich výrobků prováděné zkušenými techniky na špičkových přístrojích v souladu s ISO standardy
- **Metrologické kurzy**
Praktické kurzy měření kruhovitosti a drsnosti povrchu vedené zkušenými techniky
- **Výcvik obsluhy**
Instruktáž v místě měření přispěje k vyšší efektivitě a produktivitě kontroly
- **Kalibrace a testování UKAS**
Ověřování etalonů nebo přístrojů ve firemních laboratořích nebo přímo u zákazníka

K výše uvedeným službám se spojte s Center of Excellence:
email: taylor-hobson.cofe@ametek.com
nebo tel.: +44 116 276 3779

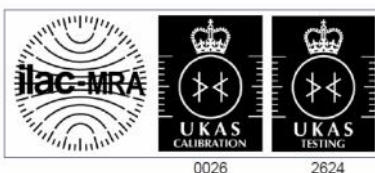
- **Projekční služby**
Speciální požadavky, jednoúčelové metrologické systémy pro požadované aplikace
- **Přesná výroba**
Smluvní zajištění obrábění pro vysoce přesné průmyslové aplikace
- **Preventivní údržba**
Cílem služby Tallycare je ochrana vašich investic do metrologie

K výše uvedeným službám se spojte s Sales Department:
email: taylor-hobson.sales@ametek.com
tel: +44 116 246 3034

Nebo kontaktujte svého místního zástupce.

Autorizovaný zástupce pro ČR a SR:

IMECO TH s.r.o.
U Hřiště 733
664 42 Modřice
tel: +420 539 002 196
e-mail: imeco-th@imeco-th.cz
URL: www.imeco-th.cz



Taylor Hobson UK

(Global Headquarters)
PO Box 36, 2 New Star Road
Leicester; LE4 9JQ, England
Tel: +44 116 276 3771 Fax: +44 116 246 0579
email: taylor-hobson.uk@ametek.com



Taylor Hobson France

Rond Point de l'Épine Champs
Batiment D, 78990 Elancourt, France
Tel: +33 130 68 89 30 Fax: +33 130 68 89 39
taylor-hobson.france@ametek.com



Taylor Hobson Germany

Postfach 4827, Kreuzberger Ring 6
65205 Wiesbaden, Germany
Tel: +49 611 973040 Fax: +49 611 97304600
taylor-hobson.germany@ametek.com



Taylor Hobson India

1st Floor, Prestige Featherlite Tech Park
148, EPIP II Phase, Whitefield, Bangalore - 560 006
Tel: +91 80 6782 3200 Fax: +91 80 6782 3232
taylor-hobson.india@ametek.com



Taylor Hobson Italy

Via De Barzi
20087 Robecco sul Naviglio, Milan, Italy
Tel: +39 02 946 93401 Fax: +39 02 946 93450
taylor-hobson.italy@ametek.com



Taylor Hobson Japan

3F Shiba NBF Tower, 1-1-30, Shiba Daimon Minato-ku
Tokyo 105-0012, Japan
Tel: +81 (0) 3 6809-2406 Fax: +81 (0) 3 6809-2410
taylor-hobson.japan@ametek.com



Taylor Hobson Korea

#310, Gyeonggi R&DB Center, 906-5, Iui-dong
Yeongtong-gu, Suwon, Gyeonggi, 443-766, Korea
Tel: +82 31 888 5255 Fax: +82 31 888 5256
taylor-hobson.korea@ametek.com



Taylor Hobson China Beijing Office

Western Section, 2nd Floor, Jing Dong Fang Building (B10)
No.10, Jiu Xian Qiao Road, Chaoyang District, Beijing, 100015, China
Tel: +86 10 8526 2111 Fax: +86 10 8526 2141
taylor-hobson.beijing@ametek.com



Taylor Hobson China Shanghai Office

Part A, 1st Floor, No. 460 North Fute Road
Waigaoqiao Free Trade Zone, Shanghai, 200131, China
Tel: +86 21 5868 5111-110 Fax: +86 21 5866 0969-110
taylor-hobson.shanghai@ametek.com



Taylor Hobson Singapore

AMETEK Singapore, 10 Ang Mo Kio Street 65
No. 05-12 Techpoint, Singapore 569059
Tel: +65 6484 2388 Ext 120 Fax: +65 6484 2388 Ext 120
taylor-hobson.singapore@ametek.com



Taylor Hobson USA

1725 Western Drive
West Chicago, Illinois 60185, USA
Tel: +1 630 621 3099 Fax: +1 630 231 1739
taylor-hobson.usa@ametek.com

