Profil-és mérőprojektor

Vertikális és horizontális profil-és mérőprojektorok

Minden mérési feladat számára a megfelelő projektor – precíz, megbízható, gyors és minden felhasználó számára használható.

SCHNEIDER ®
MESSTECHNIK

SIMPLY PRECISE

Profilprojektorok

Változatos, hatékony, ergonomikus

A költséghatékony belépőmodell a Schneider-minőségbe

Asztali kivitellel vagy pultos felépítésű berendezéssel összehasonlítani vagy mérni, a Dr. Heinrich Schneider Messtechnik profilprojektorai szavatolják a minden felhasználó számára hatékony használatot.

Profilprojektorok alkalmazása

A Dr. Heinrich Schneider Messtechnik profilprojektorai ebben az eszközcsoportban kiemelkedő helyen vannak és meghatározzák a precízióval és pontossággal kapcsolatos elvárások szintjét.
Évtizedeken átívelő tartós minőség szavatolja a feltételmentes funkcionalitást minden környezeti körülmény alatt. Mindegy, hogy a 2-tengelyes digitális kijelzésű vagy a M2 mérő-és kiértékelő szoftver, éldetektorral vagy anélkül, minden asztali változat további kiegészítők nélkül is teljes mértékben használható, és az eszközök intuitív kezelése egy hosszabb oktatást feleslegessé tesz.
Így jelentősen csökkennek nem produktív időintervallumai és ezzel megóvhatja forrásait.

Ábra:
PV 360 kéttengyeles-digitális kijelzéssel

Vertikális profilprojektor PV 300

Műanyag munkadarabok, tömítések matricák,profilok stb. precíz mérésére.

A PV 300 alapfelszereltsége

- 300 mm Projekciós képernyő szálkereszttel
- LED-átmenő fény

A PV 300 opcionális kivitelezése

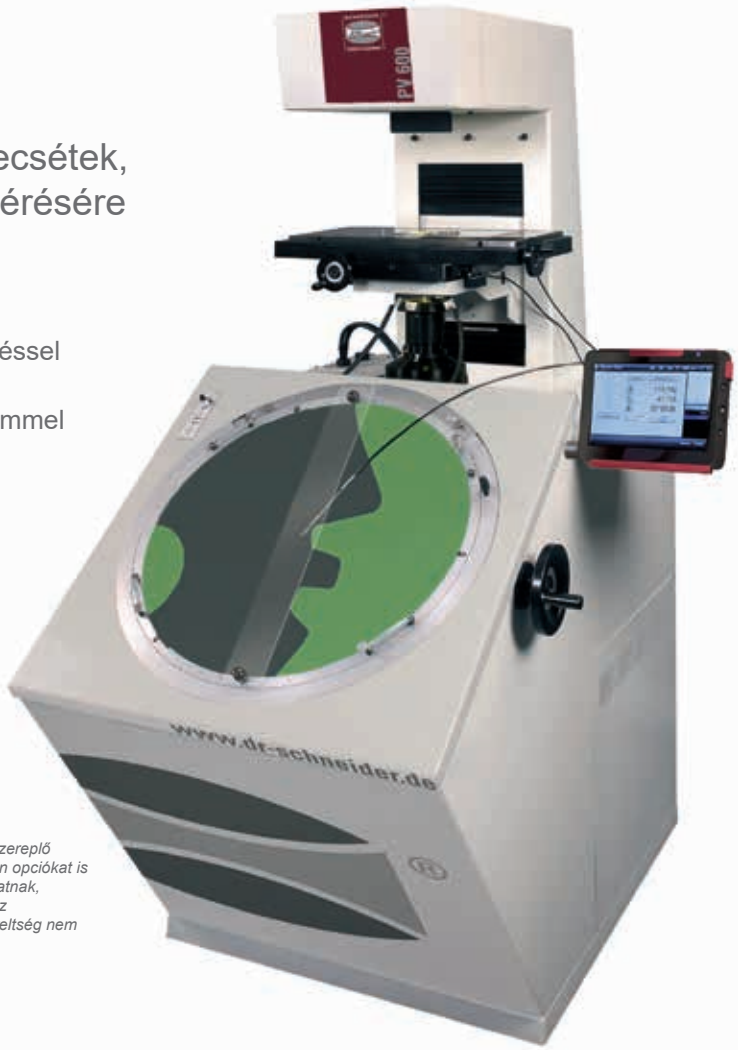
- 3-szoros objektivrevolver
- Digitális szögkijelzés
- 360 mm projekciós ernyő
- Mérőasztal nagyobb munkaterülettel
- Az X és Y gyors-állítása

Részletes információ: www.toolimpex.com

Profilprojektorok

Vertikális profilprojektor PV 600 pultos kivitelben

Stancolt munkadarabok, profilok, pecsétek, matricák, szerszámok stb. precíz mérésére



Az ábrán szereplő gépek olyan opciókat is tartalmazhatnak, melyeket az alapfelszereltség nem tartalmaz.

A PV 600 változatai

- Alapcsomag PV 600 kéttengelyes digitális kijelzéssel
- Alapcsomag PV 600 M2-vel
- Alapcsomag PV 600 M2-vel és külső tapintószemmel

A PV 600 alapfelszerelsége

- 600 mm projekciós ernyő szálkereszttel
- LED-átmenő fény

A PV 600 opcionális kivitele

- 3-szoros objektivrevolver
- oldalra helyezett mérőasztal manuális forgatótengellyel szerszámméréshez

Részletes információ: www.toolimpex.com

Az összes profilprojektor közös jellemzői

Kiemelkedő különlegességek

- Éles munkadarab kontúrok megkönnyítik a precíz mérést
- Robusztus kivitelezés biztonságos mindennapos használatra

Alapkivitel

- Sablontartó
- Forgatható szögmérő 360°, Nóniusz 1‘
- LED-átmenő fény

Opciók

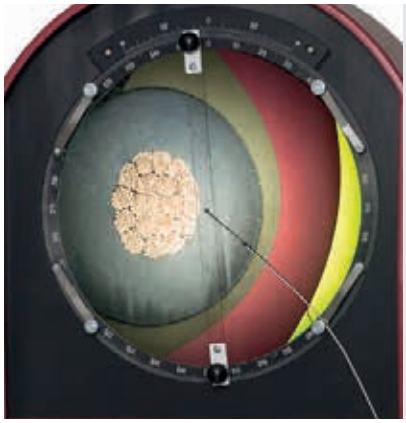
- Digitális szögkijelzés a projekciós ernyő számára
- Telecentrikus objektivok 5-szöröstől 100-szeresig
- További opció ajánlatkérés alapján elérhető

Tartozékok

- Sötétítő berendezés
- Forgóasztal
- Precíziós satu
- Csúcstámasz pár vagy manuális forgótengely SK40
- Körfutásellenőrző készülék
- Precíziós satupofák szögkijelzéssel
- További tartozék ajánlatkérés alapján elérhető

Profilprojektorok műszaki adatai

Modell		PV 300				PV 360				PV 600				
2-tengelyes digitális kijelzés		✔				✔				✔				
M2		✔				✔				✔				
M2 külső éldetektorral		✔				✔				✔				
Mérési tartomány	mm	200 x 100				200 x 100				250 x 125				
Opcionális		300 x 200; 400 x 200; 500 x 200												
Nagyítás		**10**	**20**		**50**	**100**				**5**	**10**	**20**	**50**	**100**
Képmező	mm	36	18		7,2	3,6				120	60	30	12	6
Munkatávolság	mm	115	97		53	45				258	134	128	90	45
Képernyőátmérő	mm	300				360				600				
Projekcióspontosság														
átmenő fénnyel	%	0,10				0,10				0,08				
felső fénnyel	%	0,15				0,15				0,10				
Torzítás max.	%	0,1				0,1				0,2				
Felbontás	mm	0,001				0,001				0,001				
Munkadarab tömege max.														
üveglapon	kg	10				10				20				
Méretek	mm	H 925				H 925				H 1120				
		Sz 965				Sz 965				Sz1350				
		M 1260				M 1260				M 1850				
Asztalfelület	mm	400 x 240				400 x 240				520 x 325				
Tömeg	kg	130				130				450				
Elektromos csatlakozás		220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW												



LED-Felsőfény-készlet

Nagyteljesítményű LED-Felsőfény

Mérő-és Profilprojektorok utólagos felszerelésére

Nyolc fókuszáltan elrendezett nagyteljesítményű-LED gondoskodik a mzunkadarab felület optimális felső megvilágításáról, és a projektor matt üvegén történő brilliáns megjelenítéséről. A felsőfény körgyűrű egy adapter segítségével cserélhető és különböző objektívekre felszerelhető.Géptől függően az objektívrevolveren több felsőfény-gyűrű is használható.

Mérőprojektorok

High-End-Projektorok vertikális és horizontális mérések számára – asztali-és pultos változatban

Termélésben és mérőszobában történő precíz mérésre tervezve.

Mérőprojektorok alkalmazása

A Dr. Heinrich Schneider Messtechnik GmbH mérőprojektorai ebben az eszközcsoportban kiemelkedő helyen vannak és meghatározzák a precízióval, pontossággal és élettartammal kapcsolatos elvárások szintjét.
A rendszer egészének átgondolt, merev szerkezete, a hozzátartozó számítógépen futó M2 szoftver, és nem utolsó sorban a nagy pontosságú éldetektor egy ideális összetételt képez a termelésben és a gyártásban történő gyors és precíz használat számára.
Az egyszerű, intuitívan tanulható kezelés széles felhasználási kör számára kínál egy precíz mérőeszközt a gyártás közvetlen közelében történő mérés általi előnyökkel.
Jelentősen csökkentheti a nem produktív munkaidő és pénzt spórolhat.

Horizontális mérőprojektor MH 360

Szerszámok,forgóalkatrészek,tengelyek, csövek precíz mérésére.

Az MH 360 mérőprojektor a forgóalkatrészeknél mutatja meg különösen erősségeit.
A mérendő munkadarabot egyszerűen függőlegesen a tárgyasztalra helyezni, és a mérés már kezdődhet is.

- Tárgyasztal terhelés 50 kg - ig
- 360 mm projekciós képernyő gravírozott szálkereszttel
- Optikai útvonalba integrált éldetektor
- LED - átmenő fény

A MH 360 opcionális kivitele

- LED-Felsőfény, dimmelhető
- Forgatható lámpakar az átmenőfény számára
- M3-mérőszoftver Multitouch Panel-PC-vel és képfeldolgozással
- 2-szeres objektívváltó

Részletes információ: www.toolimpex.com

Vertikális mérőprojektor MV 360

Műanyag munkadarabok, tömítések, matricák, profilok stb. precíz mérésére

Az ábrán szereplő gépek olyan opciókat is tartalmazhatnak, melyeket az alapfelszereltség nem tartalmaz.

Vertikális mérőprojektor MV 600 pultos kivitelben

Stancolt munkadarabok, profilok, pecsétek, matricák, szerszámok stb. precíz mérésére

A MV 360 alapkivitele

- Mérőasztal gyorsállítása
- Mérési tartomány 200 x 100 mm
- 360 mm projekciós ernyő szálkereszttel
- Optikai útvonalba integrált éldetektor
- LED - átmenő fény

A MV 360 opcionális kivitele

- Helix-billentés rátét-asztal által
- LED - Felsőfény, dimmelhető
- 3-szoros objektivrevolver a gyors objektívváltáshoz
- M3-mérőszoftver Multitouch Panel-PC-vel és képfeldolgozással
- Projekciós ernyő forgató berendezésének digitális szögkijelzése
- További opció ajánlatkérés alapján elérhető

A MV 600 alapkivitele

- A munkadarab nagyfelületű megjelenítése
- Mérőasztal gyorsállítása
- 3-szoros objektivrevolver különböző objektívekhez
- 600 mm projekciós ernyő gravírozott szálkereszttel
- LED - átmenő fény

A MV 600 opcionális kivitele

- M3-mérőszoftver Multitouch Panel-PC-vel és képfeldolgozással
- LED - Felsőfény, dimmelhető
- Projekciós ernyő forgató berendezésének digitális szögkijelzése
- Oldalra helyezett oszlop és manuális forgatótengely SK50 nagy átmérőjű szerszámok mérésére
- Telecentrikus objektivok 5-szöröstől 100-szeresig
- További opció ajánlatkérés alapján elérhető

Az összes mérőprojektor közös jellemzői

Kiemelkedő különlegességek

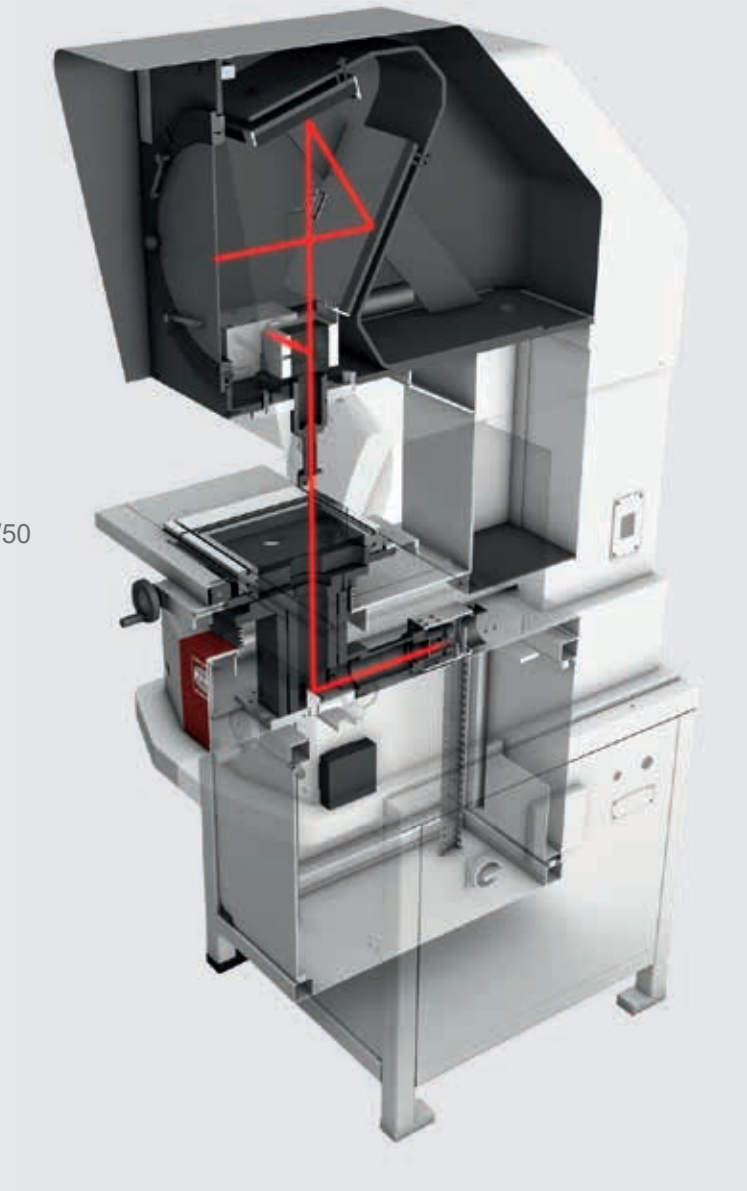
- Éles munkadarab-kontúrok megkönnyítik a mérést
- Könnyű és egyszerű kezelés
- A mérési eredmény folyamatosan azonos minősége
- Az eszköz utólagos szabályozására nem szükséges
- Hengeres és szögletes munkadarabok azonosan precíz mérése
- Ismételhető és dokumentálható mérési eredmények
- Táblázatos és grafikus mérési jegyzőkönyvek

Belül elhelyezett éldetektor

A projektor optikai sugarába beépített érzékelő gondoskodik függetlenül a mérőprojektor működési helyének környezeti fényétől a precíz mérési eredményekről.

Basisausstattung

- Sablontartó
- Forgatható szögmérő 360°, Nóniusz 1‘
- LED-átmenőfény
- Az etalon felbontása 0,001 mm
- Optikai útvonalba integrált éldetektor
- 10360-7 szerint kalibrálva
- M2-mérőszoftver tábla PC-vel
- A mérőasztal a lineáris korrekció bővítéseként síkban kalibrálva és beszabályozva



Kiegészítők

- Sötétítő berendezés
- Forgóasztal
- Precíziós satu
- Csúcsbak pár vagy manuális forgótengely SK40/50
- Körfutásellenőrző
- Precíziós pofák szögkijelzéssel
- Workstation 75
- További tartozék ajánlatkérés alapján elérhető

MV 600 egyedi kivitelben: *Oldalra helyezett oszloppal valamint SK50 manuális forgótengellyel, lehetővé teszi nagy átmérőjű szerszámok mérést teszi lehetővé. Természetesen opcionálisan SK50 felvétellel rendelkező üvegasztallal is rendelhető.*

Mérőprojektorok műszaki adatai

Modell		MH 360				MV 360		MV 600				
Mérési tartomány	mm	250 x 150				200 x 100		250 x 125				
Opcionális						300 x 200; 400 x 200; 500 x 200						
Nagyítás		**10**	**20**	**50**	**100**			**5**	**10**	**20**	**50**	**100**
Képmező	mm	36	18	7,2	3,6			120	60	30	12	6
Munkatávolság	mm	115	97	53	45			258	134	128	90	45
Képernyőátmérő	mm	360				360		600				
Projekcióspontosság												
átmenő fénnyel	%	0,10				0,10		0,08				
felső fénnyelt	%	0,15				0,15		0,10				
Torzítás max.	%	0,1				0,1		0,2				
Felbontás	mm	0,001				0,001		0,001				
Munkadarab tömege max.	kg	50										
üveglapon	kg					20		20				
Hosszmérési eltérések[1]		Hossz L in mm										
optika (1D), DIN EN ISO 10360-7		$E_{UX, MPE}$ = (2,5 + L/80 mm) µm, $E_{UY, MPE}$ = (2,5 + L/80 mm) µm										
optika (2D), DIN EN ISO 10360-7		$E_{UXY, MPE}$ = (2,8 + L/50 mm) µm										
Méretek	mm	H 1000				H 925		H 1120				
		Sz 1170				Sz 965		Sz 1350				
		M 1115				M 1260		M 1850				
Asztalfelület	mm	500 x 135				400 x 240		520 x 325				
Tömeg	kg	230				180		480				
Elektromos csatlakozás		220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW										

[1] **Környezeti feltételek** 20°C ± 1K, **Hőmérsékleti együttható** Δ_{th} = 0,5 K/h, Δ_{td} = 4,0 K/d, **Kalibrált etalonnal mérve**

Horizontális mérőprojektorok alkalmazási területei

A horizontális optikai útvonallal rendelkező mérőprojektorok keresztasztala rendkívül merev. Egy akár 200 kg tömegű asztalrakomány ugyanolyan precízióval kerül mérésre, mint a könnyű munkadarabok.
Az asztalra problémamentesen felszerelhetőek különböző kiegészítők, mint csúcsbak párok vagy forgató tengelyek, legyen az asztal manuális, motorosan meghajtott vagy CNC vezérelt.

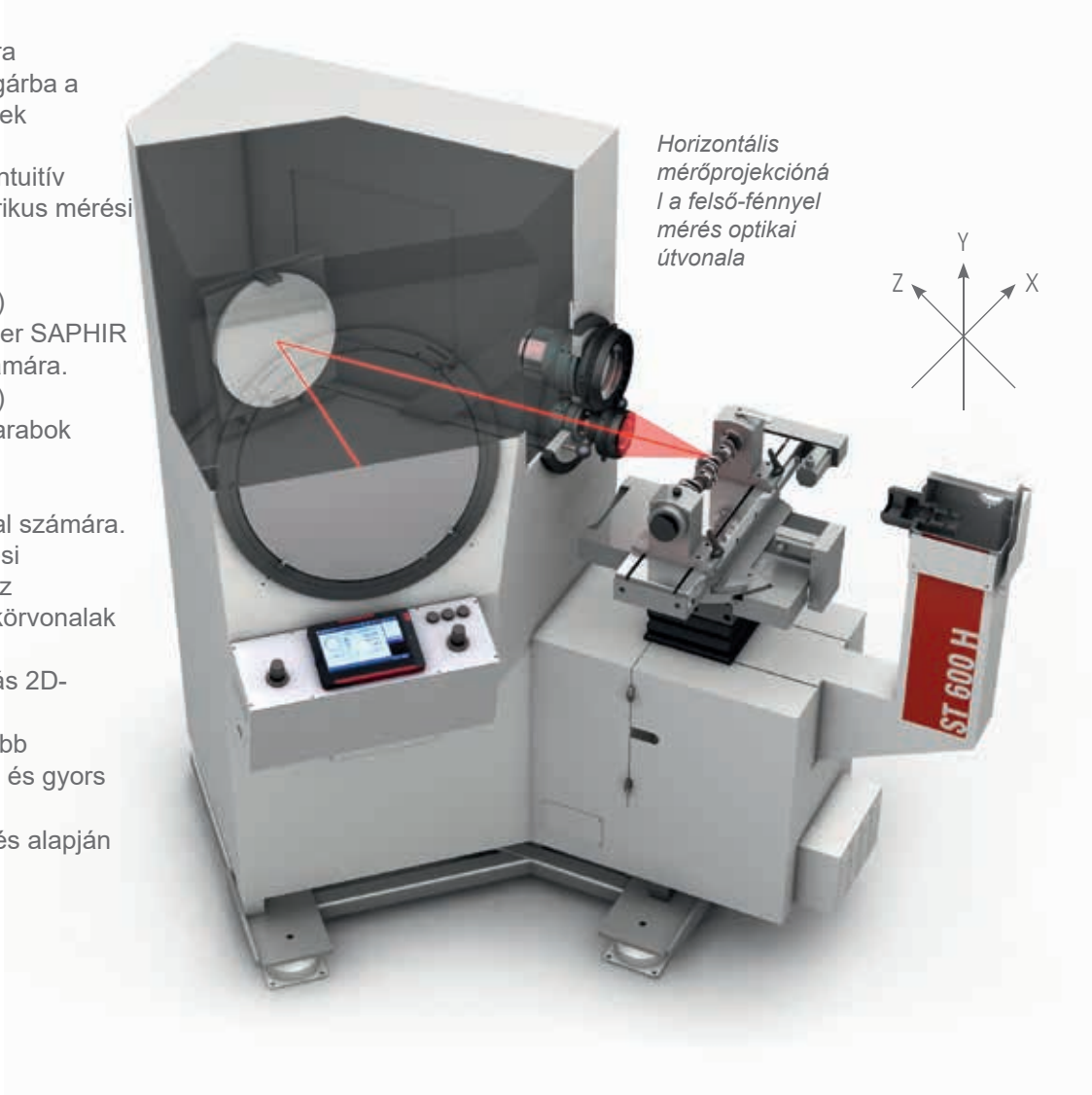
A mérőprojektorok alapkivitele

- 600 – 1000 mm projekciós ernyő szálkereszttel kiveteltől függően
- Sablontartó
- Forgatható szögmérő 360°, Nóniusz 1‘
- 3-szoros objektivrevolver
- Mérési tartomány: 350 x 300 mm-től 750 x 300-ig kiviteltől függően
- Asztalfelület: 750 x 200 mm-től 1200 x 200 mm-ig kivételtől függően
- Billenthető mérőasztal ± 20 ° tartományban Noniusz 10’ az R350 és R450 asztalméreteknél
- Tűgörgős X-, Y- és Z-tengely
- Az etalon felbontása 0,1 µm
- Mindhárom tengely motoros, és Joystick-kal vezérelhető
- Átmenő- és felsőfény
- Fókuszálható felsőfény
- M2-mérőszoftver optikai útvonalba integrált éldetektorral
-

Az összes ábrázolt gép olyan opciókat is tartalmazhatnak, melyeket az alapfelszereltség nem tartalmaz.

Opciók

- Nagy felbontású C kamera integrációja az optikai sugárba a dokumentált gyors mérések érdekében
- M3 – mérőszoftver mint intuitív belépőcsomag a geometrikus mérési funkciókkal történő képfeldolgozásba. (lsd. SAPHIR prospektus)
- Mérő-és kiértékelő szoftver SAPHIR az összetett mérések számára. (lsd. SAPHIR prospektus)
- CNC vezérlés a munkadarabok automatikus mérésére
- Bővítés akár 5-tengelyre a forgó- és a billenő asztal számára.
- SPC adatkimenet a mérési eredmények elemzéséhez
- Ismeretlen munkadarab körvonalak 2D digitalizálása
- CAD adat-összehasonlítás 2D-Bestfit által
- Felhasználó-kezelés a több gépkezelő általi egyszerű és gyors mérés érdekében.
- További opció ajánlatkérés alapján elérhető



Pluszpontok

- 2D-optikai mérőkészülék DIN EN ISO 10360-7 szerint kalibrálva
- Zord gyártási körülmények alatti használatra alkalmas
- Szabadon elérhető mérőasztal
- Nagyméretű projekciós ernyője megkönnyíti a munkadarabon történő tájékozódást
- CNC-vezérléssel automatikus mérési folyamatok lehetségesek

Az egész több mint a részek összege…

…és erre a Schneider Messtechnik minőségi termékei a legjobb bizonyíték: minőségi alapanyagból készült optikák, tükrök a projekciós ernyők kiváló optikai tulajdonsággal rendelkeznek. Minden alkatrész egy merev alapszerkezetben biztosan van rögzítve. Ez az elv szavatolja a projektor teljes élettartama alatt a mérési pontosságot. Minőség tekintetében a Dr. Heinrich Schneider Messtechnik nem ismer kompromisszumokat, és a precíziós méréstechnikában kompetens valamint innovatív partnerként kivívta ó hírnevét.

.

Vertikális mérőprojektorok alkalmazási területei

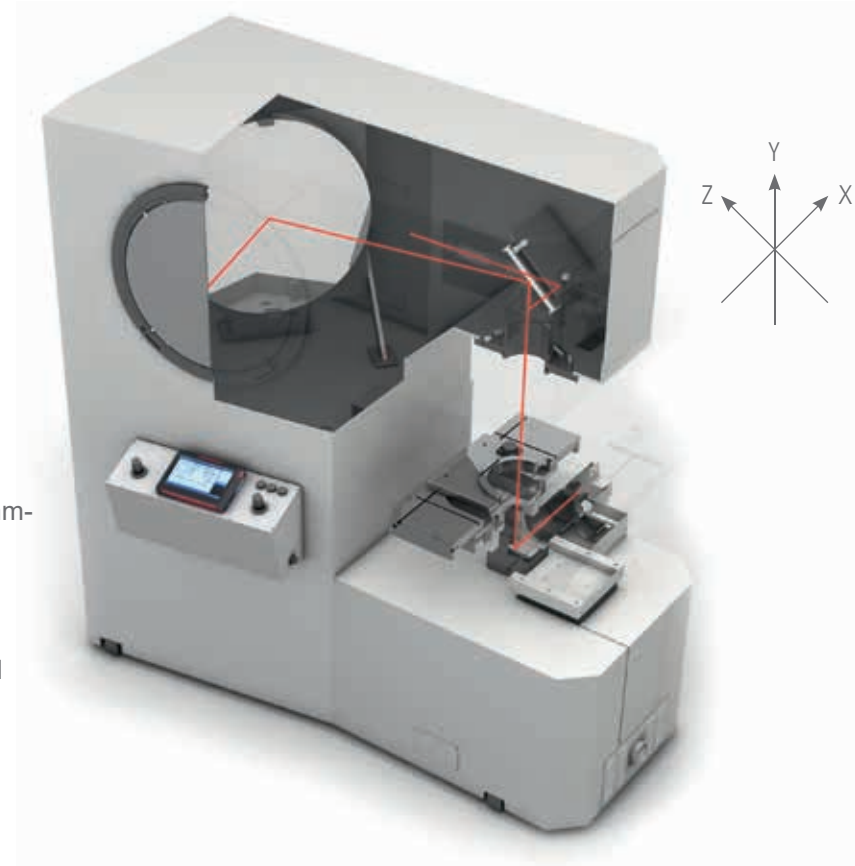
A vertikális optikai útvonallal rendelkező mérőprojektorok keresztasztala rendkívül merev. Egy speciális üveglapnak köszönhetően akár 20 kg tömeg is közvetlenül az üveglapra helyezhető. Az asztalra problémamentesen felszerelhetőek különböző kiegészítők, mint csúcsbak párok vagy forgató tengelyek, legyen az asztal manuális, motorosan meghajtott vagy CNC vezérelt.

Az ábrán szereplő gépek olyan opciókat is tartalmazhatnak, melyeket az alapfelszereltség nem tartalmaz.

ST 750 V CNC:
A mérési utakra és projekciós ernyőkre vonatkozó univerzális konfigurációs lehetőségek, vagy akár egy komplett egyedi építés ennek a "modern" mérőgép számára sokoldalú alkalmazási lehetőséget biztosítanak.

Alapkivitel

- 600 – 1000 mm projekciós ernyő szálkereszttel kiveteltől függően
- Sablontartó
- Forgatható szögmérő 360°, Nóniusz 1‘
- 3-szoros objektivrevolver különböző objektívekhez
- Mérési tartomány: 300 x 200 mm-től 500 x 200-ig kiviteltől függően
- Asztalfelület: 600 x 440 mm-től 800 x 440 mm-ig kivételtől függően
- Tűgörgős X-, Y- és Z-tengely
- Az etalon felbontása 0,1 µm
- Mindhárom tengely motoros, és Joystick-kal vezérelhető
- Átmenő- és felsőfény
- Fókuszálható felsőfény
- M2-mérőszoftver optikai útvonalba integrált éldetektorral



A függőleges mérési projekciónál az átmenő fényes mérés optikai útvonala

Opciók

- Nagy felbontású CCD kamera integrációja az optikai sugárba a dokumentált gyors mérések érdekében
- M3 – mérőszoftver mint intuitív belépőcsomag a képfeldolgozásba.
- Mérő-és kiértékelő szoftver SAPHIR az összetett mérések számára.(lsd. SAPHIR prospektus)
- CNC vezérlés a munkadarabok automatikus mérésére
- Bővítés akár 5-tengelyre a forgó- és a billenő asztal számára.
- SPC adatkimenet a mérési eredmények elemzéséhez
- Ismeretlen munkadarab körvonalak 2D digitalizálása
- CAD adat-összehasonlítás 2D-Bestfit által
- Felhasználó-kezelés a több gépkezelő általi egyszerű és gyors mérés érdekében.
- További opció ajánlatkérés alapján elérhető

Pluszpontok

- 2D-optikai mérőkészülék DIN EN ISO 10360-7 szerint kalibrálva
- Zord gyártási körülmények alatti használatra alkalmas
- Jól elérhető szerszámfelvétel
- Nagyméretű matt-üvege megkönnyíti a munkadarabon történő tájékozódást
- CNC-vezérléssel automatikus mérési folyamatok lehetségesek

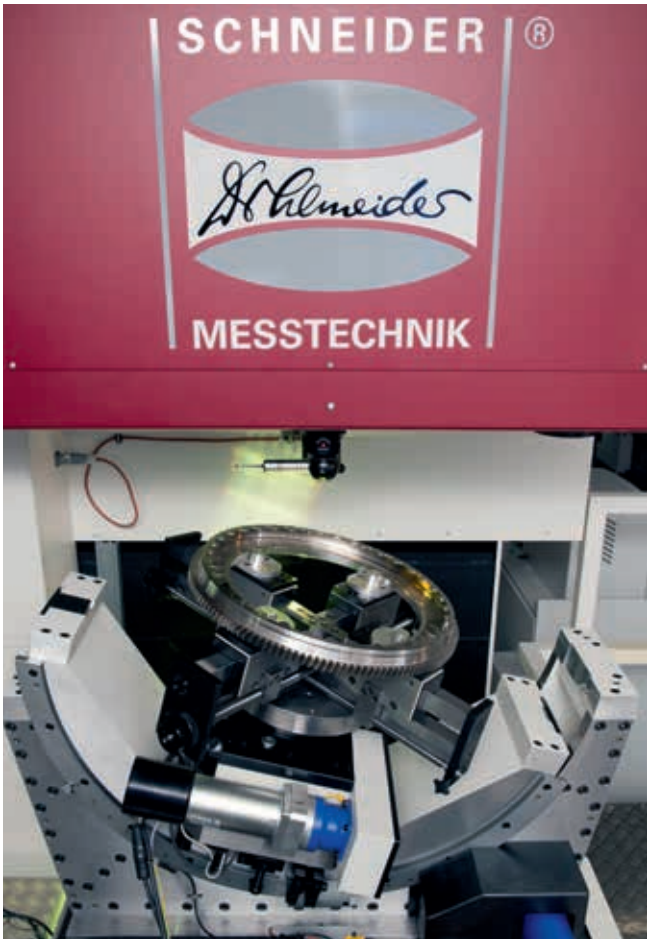
Egy merev alapszerkezetbe rögzítve a minőségi anyagokból készült, kiváló optikai tulajdonságokkal rendelkező optikák, tükrök és projekciós ernyők szavatolják a legmagasabb mérési pontosságot.
Ez a mérési biztonság emeli ki megbízható és innovatív partnereként a precíziós mérés területén a Dr. Heinrich Schneider Messtechnik-et, és biztosítja a mérőgép teljes élettartamán át tartó megmaradó pontosságot.

Egyedi megoldások

Fejlessze mérőprojektorát egy 3-tól akár 6 tengelyes mérőgéppé. A SAPHIR mérő-és kiértékelő szoftverrel egy mérési-érték felvétellel rendelkező teljesen automatikus program-végrehajtás összes funkciója áll rendelkezésre. Természetesen a mért elemek táblázatos és grafikus mérési jegyzőkönyvben vagy első-mintavételi vizsgálati jelentésben állnak rendelkezésére.

A legújabb digitális technológia és a már bevált megoldások a mérőprojektorok legújabb generációit egy nagy precíz teljesítményű egésszé fonják össze. Az optikai útvonalba integrált CCD kamera által jelentős előnyök jelentkeznek a használat és kezelés területén.

- A munkadarab áttekinthető, nagy kivetítése a matt üvegen, és a kamera képmezejében nagy precizitású mérési-érték felvétel.
- Stabil mérési eredmények nagy mérőpont-sűrűség által
- Mind a kamera mind a projekciós ernyő megszokott élőképet nyújt.
- A meglevő eltérések észlelése a kamerakép és az elvárt kontúr gyors és egyszerű összehasonlítása által.
- Kis rádiuszok és átmenetek biztos mérése
- A programlefolyásba integrálható felső-fénnyel történő mérés.



Közvetlen napsugárzás vagy rossz fényviszonyok által nem befolyásolt.
Egy az optikai sugárba épített érzékelő vagy egy CCD kamera a környezeti fénytől függetlenül pontosan meghatározzák egy munkadarab élét.**A billentő-asztal vagy a körasztal billentésével** ferde fogazatok vagy menetek profiljai mérhetőek.
T-hornyok és egy szilárd ütköző él megkönnyítik a befogók gyors és precíz felszerelését.

A forgó-billenő egység által a mérőprojektor 5-tengelyes CNC- géppé válik..

ST 1000 VS CNC:
Az ST 1000 egyedi változata, tengelyes-CNC-mérőközpontként kialakítva.

M2 mérőszoftver belső éldetektorral

Az M2 mérőszoftver kezelés és geometrikus méretek profil-vagy mérőprojektorral történő mérés pontossága területén új utakat nyit meg. További tájékoztatást a **„M2 mérőszoftver”** kiadványban talál.

M3 mérőszoftver képfeldolgozással

Geometrikus elemek precíz mérése áttekinthető felhasználói felülettel, innovatív képfeldolgozással és ismételhető mérésipont-felvétellel rendelkező intuitív Multi-Touch felhasználás által. További tájékoztatást a **„M3 mérőszoftver”** kiadványban talál.

SAPHIR mérő és kiértékelő szoftver

A SAPHIR által egy olyan testre szabott mérőszoftver kerül kezébe, mely a tengelyigazítástól a hengergeometriáig nem marad nyitott kívánsága. További tájékoztatást a **„SAPHIR mérő és kiértékelő szoftver”** kiadványban talál.

Újdonságokat és aktuális tájékoztatást a facebook oldalunkon talál

Érdekes termékvideókat és információkat a YouTube-on talál

A mérőprojektorok műszaki adatai

Modell		ST 600 H	ST 750 H	ST 1000 H	ST 600 V	ST 750 V	ST 1000 V
		horizontális optikai sugár			vertikális optikai sugár		
Mérési tartomány	X·Y mm	350 x 300 / 450 x 300 / 650 x 300 / 750 x 300			300 x 200 / 400 x 200 / 400 x 300 / 500 x 200		
	Z	200			200		
Nagyítás[1]		5	10	20	25	50	100
Képmező[2]**/Munkatávolság**	mm						
ST 600 H és ST 600 V	mm	120 / 220	60 / 136	30 / 144	24 / 118	12 / 100	6 / 48
ST 750 H és ST 750 V	mm	150 / 315	75 / 164	37,5 / 109	30 / 92	15 / 60	7,5 / 47
ST 1000 H és ST 1000 V	mm	200 / 445	100 / 240	50 / 240	40 / 240	20 / 140	10 / 120
Képernyőátmérő	mm	modelltől függően 600 / 750 / 1000 (további méretek ajánlatkérésre)					
Projekciópontosság							
átmenő fénnyel	%	0,10			0,10		
felső fénnyel	%	0,10			0,10		
Torzítás max.	%	0,1			0,1		
Felbontás	mm	0,0001			0,0001		
Munkadarab súlya max.	kg	200			20 (üveglapon)		
Hosszmérési eltérések		Hossz L mm-ben					
optikai (1D), DIN EN ISO 10360-7[3]		$E_{UX, MPE}$ = (2,0 + L/80 mm) µm, $E_{UY, MPE}$ = (2,0 + L/80 mm) µm					
optikai (2D), DIN EN ISO 10360-7[3]		$E_{UXY, MPE}$ = (2,8 + L/50 mm) µm					
Tömeg	kg	1200 - 1700					
Elektromos csatlakozás		220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW					

[1] **További nagyítás ajánlatkérésre**

[2] **Mattüveg képmezője**

[3] **Környezeti feltételek** 20°C ± 1K, **Hőmérsékleti együttható** Δ_{th} = 0,5 K/h, Δ_{td} = 4,0 K/d, **kalibrált etalonnal mérve**

β = **Nagyítási faktor = 10** ≙ Objektiv 10x

Technische Änderungen vorbehalten – 10.2018/LM&W/RDL