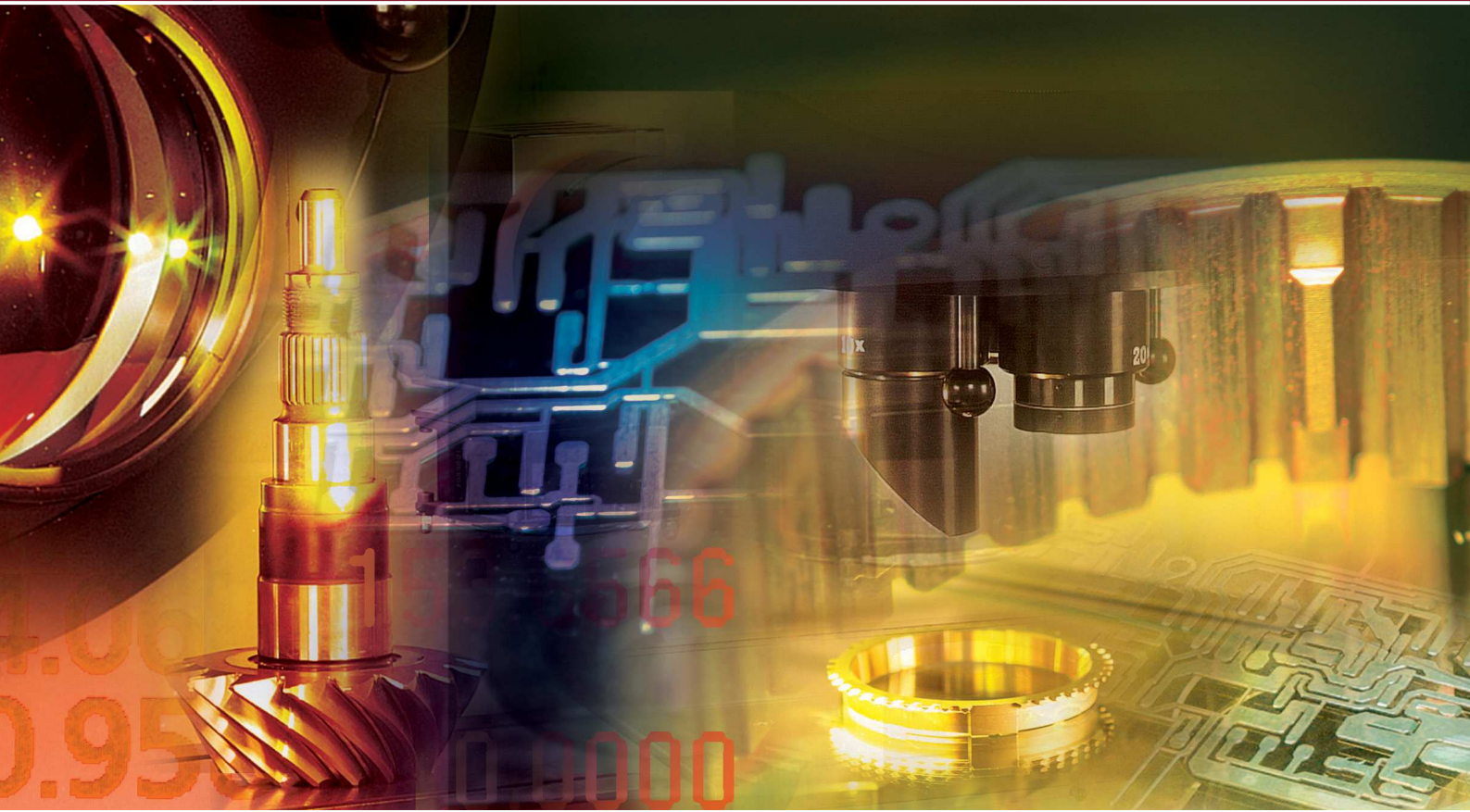




Projecteurs de profil et de mesure



Projecteurs de profil et de mesure à trajet optique vertical ou horizontal

Pour chaque tâche de mesure, le projecteur adapté – précis, fiables, rapides et utilisables par tous.



SIMPLY PRECISE



Helmwider

Projecteurs de profil



Efficaces, ergonomiques, nombreuses variantes

Les projecteurs d'entrée de gamme économiques de qualité Schneider.

Qu'il s'agisse d'un modèle de table ou d'un modèle pupitre, et que ce soit pour comparer ou pour mesurer, tous les projecteurs de profil de Dr. Heinrich Schneider Messtechnik garantissent un travail efficace pour tous les utilisateurs.

Utilisation des projecteurs de profil

Les projecteurs de profil modernes de Dr. Heinrich Schneider Messtechnik occupent aujourd'hui une excellente position sur le marché au sein de cette catégorie d'appareils et posent de nouveaux jalons en termes d'exactitude et de précision. La qualité durable des produits, éprouvée sur plusieurs décennies, garantit une fonctionnalité inconditionnelle des appareils dans tous les environnements de travail. Que la variante de votre choix soit dotée d'un affichage numérique 2 axes ou du logiciel de mesure et d'analyse M2 et qu'elle soit équipée d'un détecteur d'arêtes ou pas, tous les modèles de table sont pleinement opérationnels, même sans accessoires, et leur utilisation intuitive rend superflu un long apprentissage préalable. Ils réduiront nettement vos « temps morts » et vous feront réaliser des économies.



PV 360 avec affichage numérique 2 axes

Projecteur de profil vertical PV 300

pour la mesure précise de pièces en plastique, joints, matrices, profilés, etc.

Équipement de base du PV 300

- Écran de projection de 300 mm avec réticule
- Éclairage diascopique à LED

Équipement optionnel du PV 300

- Tourelle revolver 3 objectifs
- Affichage numérique de l'angle
- Écran de projection de 360 mm
- Tables de mesure avec une plus grande zone de travail
- Réglage rapide de X et Y

Projecteur de profil vertical PV 600 en pupitre

pour la mesure précise de pièces découpées,
profilés, poinçons, matrices, outils, etc.

Variantes du PV 600

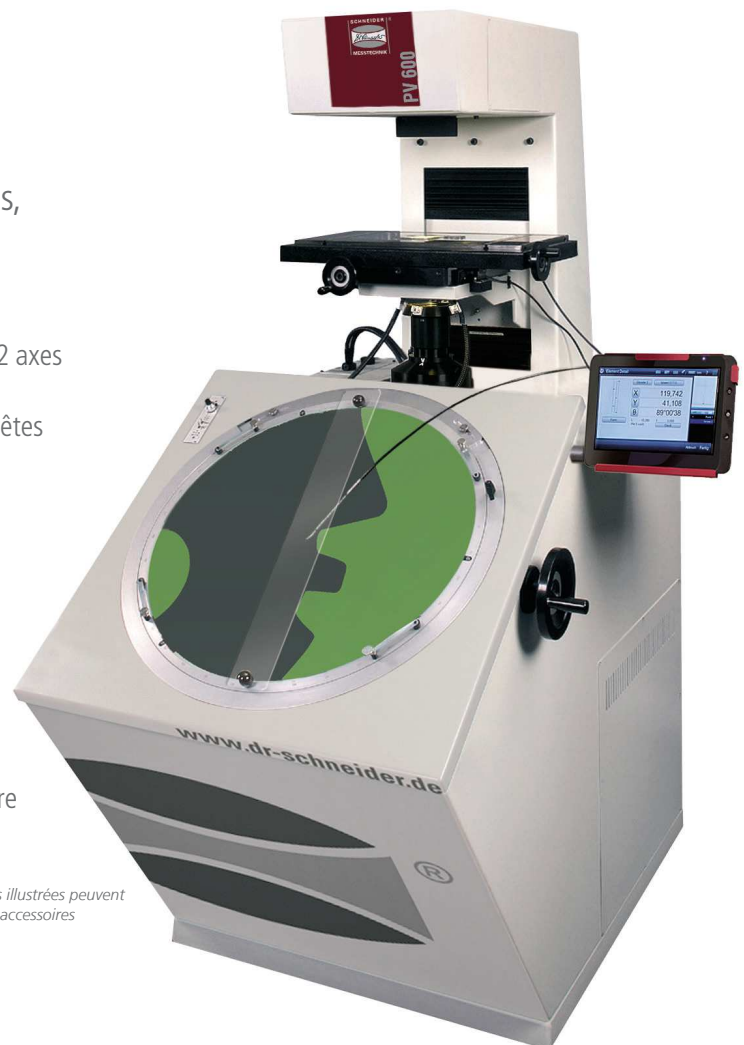
- Ensemble de base PV 600 avec affichage numérique 2 axes
- Ensemble de base PV 600 avec M2
- Ensemble de base PV 600 avec M2 et détecteur d'arêtes externe

Équipement de base du PV 600

- Écran de 600 mm avec réticule
- Éclairage diascopique à LED

Équipement optionnel du PV 600

- Tourelle revolver 3 objectifs
- Table de mesure déportée sur le côté avec axe de rotation à commande manuelle pour la mesure d'outils



*Les machines illustrées peuvent
contenir des accessoires
optionnels.*

Pour de plus amples informations, veuillez visiter
notre site Internet : www.dr-schneider.de

Points communs à tous les projecteurs de profil

Particularités exceptionnelles

- Des contours de pièce nets facilitent la mesure précise
- Construction robuste pour une utilisation fiable et sûre au quotidien

Équipement de base

- Support de gabarit
- Goniomètre rotatif sur 360°, vernier 1'
- Éclairage diascopique à LED

Options

- Affichage numérique de l'angle pour l'écran de projection
- Objectifs télécentriques grossissant de 5 à 100 fois
- Autres options disponibles sur demande

Accessoires

- Dispositif d'obscurcissement
- Table rotative
- Étau de précision
- Paire de supports de pointes de centrage ou axe de rotation à commande manuelle SK40
- Dispositif de contrôle de concentricité
- Mandrin à mâchoires de précision avec affichage d'angle
- Autres options disponibles sur demande

Caractéristiques techniques des projecteurs de profil

Modèle		PV 300		PV 360		PV 600				
Affichage numérique 2 axes		✓		✓		✓				
M2		✓		✓		✓				
M2 avec détecteur d'arêtes extérieur		✓		✓		✓				
Étendue de mesure	mm	200 x 100		200 x 100		250 x 125				
En option		300 x 200 ; 400 x 200 ; 500 x 200								
Grossissement		10	20	50	100	5	10	20	50	100
Champ de vision	mm	36	18	7,2	3,6	120	60	30	12	6
Distance de travail	mm	115	97	53	45	258	134	128	90	45
Diamètre de l'écran	mm	300		360		600				
Précision de la projection										
en éclairage diascopique	%	0,10		0,10		0,08				
en éclairage épiscopique	%	0,15		0,15		0,10				
Distorsion max.	%	0,1		0,1		0,2				
Résolution	mm			0,001						
Poids max. de la pièce										
sur la plaque de verre	kg	10		10		20				
Dimensions	mm									
		L 925		L 925		L 1120				
		P 965		P 965		P 1350				
		H 1260		H 1260		H 1850				
Surface de la table	mm	400 x 240		400 x 240		520 x 325				
Poids	kg	130		130		450				
Raccordement électrique				220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW						



Ensemble d'éclairage épiscopique à LED Éclairage épiscopique à LED haute puissance

pouvant être monté ultérieurement sans problème sur des projecteurs de profil et de mesure

Huit **LED haute puissance** disposées centrées assurent un **éclairage optimal** de la surface de la pièce et une **excellente représentation sur le verre dépoli** du projecteur. L'anneau d'éclairage épiscopique peut être remplacé au moyen d'un adaptateur et monté sur les divers objectifs. Selon l'appareil, il est aussi possible d'utiliser plusieurs anneaux d'éclairage épiscopique sur une même tourelle revolver.

L'ensemble est autonome et peut être installé sans problème sur des projecteurs de construction identique d'autres fabricants.

Projecteurs haut de gamme pour mesures verticales et horizontales en modèles de table et pupitres

Conçus pour mesurer avec précision en production et dans la salle de mesure

Utilisation des projecteurs de mesure

Les projecteurs de mesure modernes de Dr. Heinrich Schneider Messtechnik occupent aujourd'hui une excellente position sur le marché et posent de nouveaux jalons en termes d'exactitude, de précision et de longévité. La construction rigide bien pensée du système global, le logiciel de mesure M2 inclus de série sur une tablette PC, sans oublier le détecteur d'arêtes haute précision, forment une combinaison idéale pour une utilisation rapide et précise en production et dans la salle de mesure. Grâce à sa manipulation simple et intuitive, cet appareil de mesure précis peut être utilisé par un large cercle d'utilisateurs et offre de nets avantages en permettant une mesure à proximité immédiate de la fabrication. Il réduira nettement vos « temps morts » et vous fera réaliser des économies.

Projecteur de mesure horizontal MH 360

pour la mesure précise d'outils,
de pièces tournées, d'arbres, de tubes, etc.

Le projecteur de mesure MH 360 montre particulièrement ses atouts pour les pièces tournées. Il suffit de placer l'échantillon à la verticale sur la table de mesure et la mesure peut déjà commencer.

- Table pouvant supporter jusqu'à 50 kg
- Écran de projection 360 mm avec réticule gravée
- Détecteur d'arêtes intégré dans le trajet optique
- Éclairage diascopique à LED

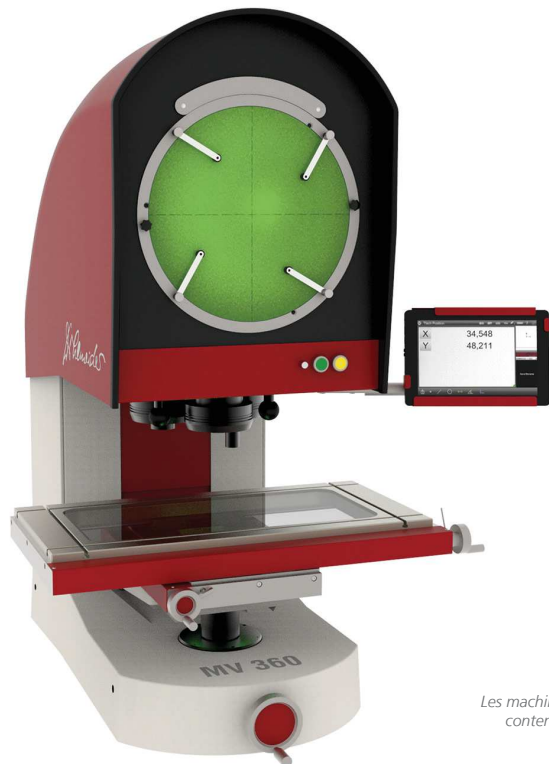
Équipement optionnel du MH 360

- Éclairage épiscopique à LED, variable
- Bras pivotant pour l'éclairage diascopique
- Logiciel de mesure M3 avec PC à écran tactile multipoint et traitement d'images
- Tourelle 2 objectifs



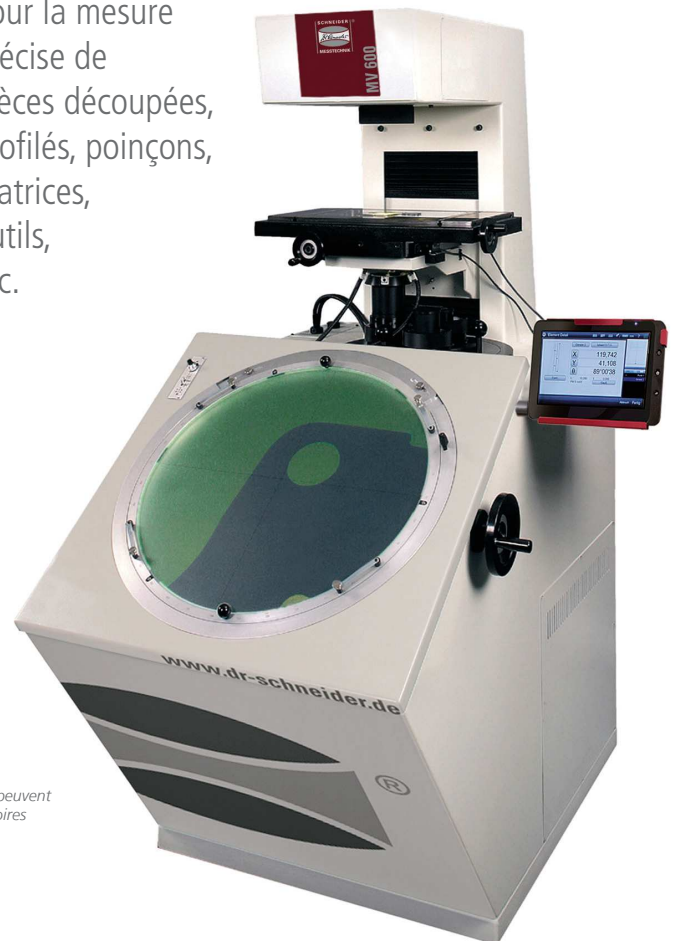
Projecteur de mesure vertical MV 360

pour la mesure précise de pièces en plastique, joints, matrices, profilés, etc.



Projecteur de mesure vertical MV 600 en pupitre

pour la mesure précise de pièces découpées, profilés, poinçons, matrices, outils, etc.



Les machines illustrées peuvent contenir des accessoires optionnels.

Équipement de base du MV 360

- Réglage rapide de la table de mesure
- Étendue de mesure 200 x 100 mm
- Écran de projection de 360 mm avec réticule
- Détecteur d'arêtes intégré dans le trajet optique
- Éclairage diascopique à LED

Équipement optionnel du MV 360

- Pivotement de type hélice par plateau superposé
- Éclairage épiscopique à LED, variable
- Tourelle revolver 3 objectifs pour un changement rapide d'objectif
- Logiciel de mesure M3 avec PC à écran tactile multipoint et traitement d'images
- Affichage numérique de l'angle pour le dispositif de rotation de l'écran de projection
- Autres options disponibles sur demande

Équipement de base du MV 600

- Représentation de la pièce en grandes dimensions
- Réglage rapide de la table de mesure
- Tourelle revolver 3 objectifs pour des objectifs différents
- Écran de projection de 600 mm avec réticule gravée
- Éclairage diascopique à LED

Équipement optionnel du MV 600

- Logiciel de mesure M3 avec PC à écran tactile multipoint et traitement d'images
- Éclairage épiscopique à LED, variable
- Affichage numérique de l'angle pour le dispositif de rotation de l'écran de projection
- Colonne déportée sur le côté et axe de rotation à commande manuelle SK50 pour la mesure d'outils de grand diamètre
- Objectifs télécentriques grossissant de 5 à 100 fois
- Autres options disponibles sur demande

Points communs à tous les projecteurs de mesure

Particularités exceptionnelles

- Des contours de pièce nets facilitent la mesure
- Commande simple et facile
- Qualité toujours identique des résultats de mesure
- Pas de réajustement nécessaire de l'appareil
- Mesure de pièces cylindriques et cubiques avec la même précision élevée
- Qualité reproductible et traçable des résultats de mesure
- Comptes rendus de mesure avec tableaux et graphiques

Équipement de base

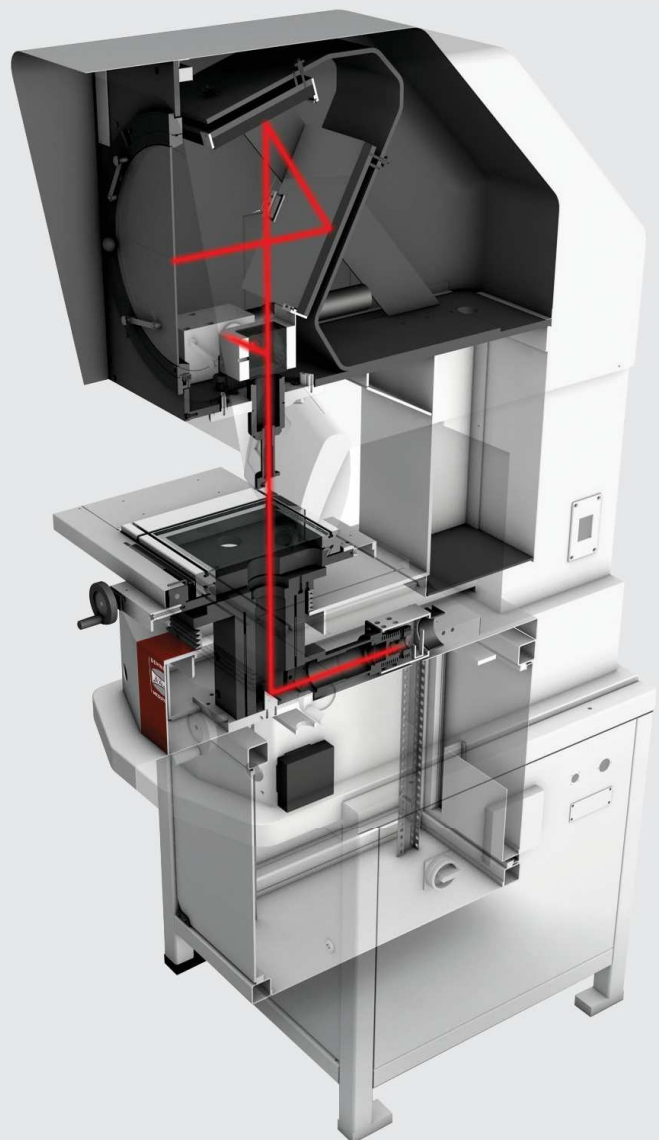
- Support de gabarit
- Goniomètre rotatif sur 360°, vernier 1'
- Éclairage diascopique à LED
- Échelles avec une résolution de 0,001 mm
- Détecteur d'arêtes intégré dans le trajet optique
- Étalonnage selon DIN EN ISO 10360-7
- Logiciel de mesure M2 avec tablette PC
- Tables de mesure de surface étalonnée et ajustée, en tant qu'extension de la correction linéaire

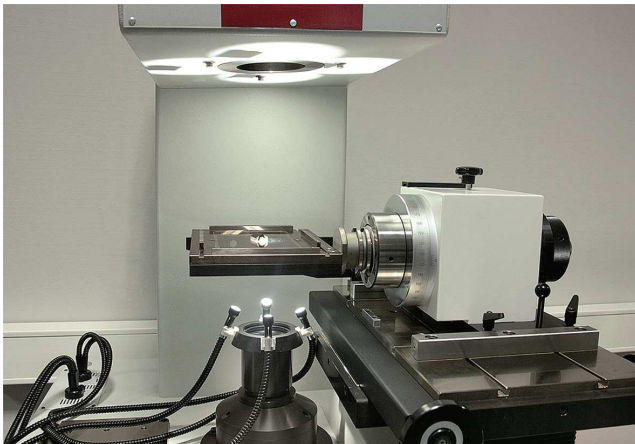
Accessoires

- Dispositif d'obscurcissement
- Table rotative
- Étau de précision
- Paire de supports de pointes de centrage ou axe de rotation à commande manuelle SK40/50
- Dispositif de contrôle de concentricité
- Mandrin à mâchoires de précision avec affichage d'angle
- Station de travail 75
- Autres options disponibles sur demande

Détecteur d'arêtes interne

Un détecteur intégré dans le trajet optique du projecteur assure des résultats de mesure précis quelle que soit la luminosité ambiante sur le lieu d'installation du projecteur de mesure.





MV 600 de forme spéciale, avec colonne de levage déportée sur le côté et un axe de rotation à commande manuelle SK50, permettant la mesure d'outils de grand diamètre. Naturellement, une table en verre avec attachement SK50 est également disponible en option.

Caractéristiques techniques des projecteurs de mesure

Modèle		MH 360	MV 360				MV 600				
Étendue de mesure	mm	250 x 150	200 x 100				250 x 125				
En option			300 x 200 ; 400 x 200 ; 500 x 200								
Grossissement			10	20	50	100	5	10	20	50	100
Champ de vision	mm		36	18	7,2	3,6	120	60	30	12	6
Distance de travail	mm		115	97	53	45	258	134	128	90	45
Diamètre de l'écran	mm	360	360				600				
Précision de la projection											
en éclairage diascopique	%	0,10	0,10				0,08				
en éclairage épiscopique	%	0,15	0,15				0,10				
Distorsion max.	%	0,1	0,1				0,2				
Résolution	mm		0,001								
Poids max. de la pièce	kg	50									
sur la plaque de verre	kg		20				20				
Erreur de mesure de longueur ¹⁾			Longueur de mesure L en mm								
optique (1D), DIN EN ISO 10360-7			$E_{UX, MPE} = (2,0 + L/80 \text{ mm}) \mu\text{m}$, $E_{UY, MPE} = (2,0 + L/80 \text{ mm}) \mu\text{m}$								
optique (2D), DIN EN ISO 10360-7			$E_{UXY, MPE} = (2,8 + L/50 \text{ mm}) \mu\text{m}$								
Dimensions	mm	L 1000	L 925				L 1120				
		P 1170	P 965				P 1350				
		H 1115	H 1260				H 1850				
Surface de la table	mm	500 x 135	400 x 240				520 x 325				
Poids	kg	230	180				480				
Raccordement électrique			220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW								

¹⁾ Température ambiante admissible 20 °C ± 1 K, gradient de température $\Delta_{th} = 0,5 \text{ K/h}$, $\Delta_{td} = 4,0 \text{ K/d}$, mesuré avec l'étalon de référence

Domaines d'utilisation des projecteurs de mesure horizontaux

Les projecteurs de mesure à trajet optique horizontal sont dotés d'une table à mouvements croisés très robuste. La mesure est tout aussi précise pour des pièces pesant jusqu'à 200 kg que pour des pièces légères.

Des attachements tels que la paire de supports de pointes de centrage ou les axes de rotation, qu'ils soient à commande manuelle, motorisée ou CNC, peuvent être montés sans problème sur la table.

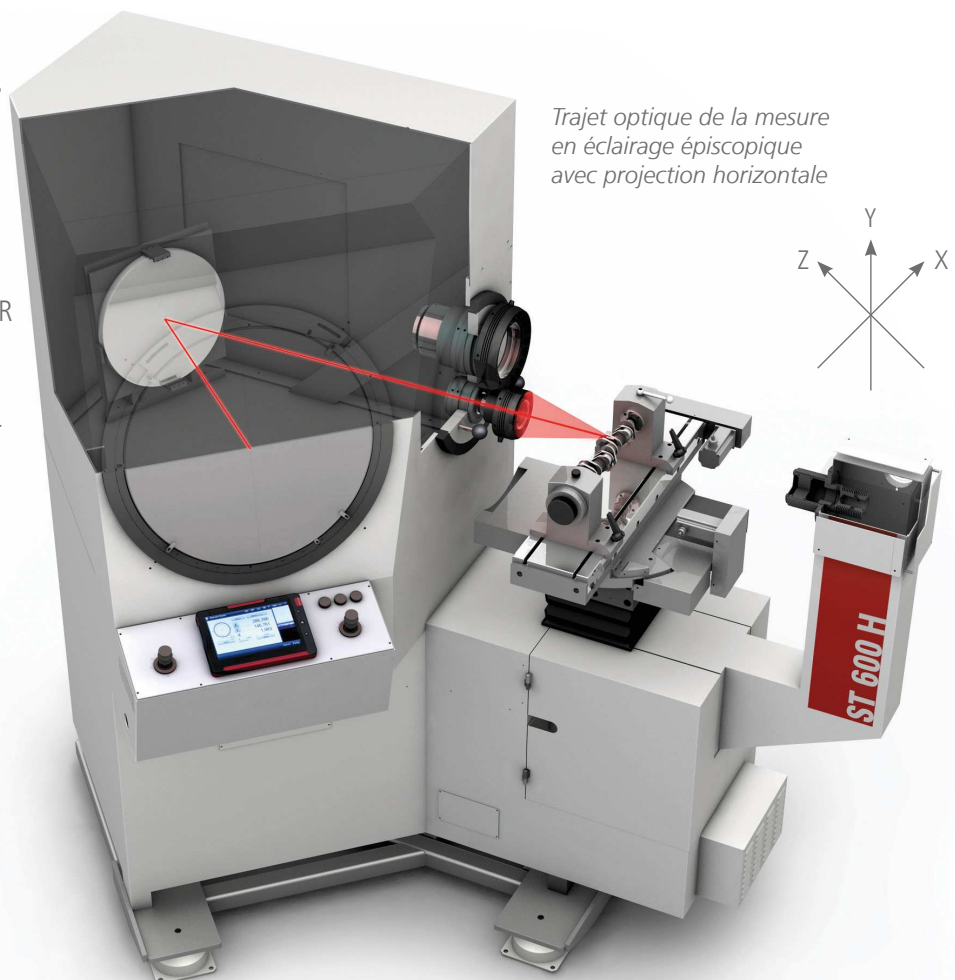
Équipement de base des projecteurs de mesure

- Écran de projection de 600 – 1000 mm avec réticule, selon le modèle
- Support de gabarit
- Goniomètre rotatif sur 360°, vernier 1'
- Tourelle revolver 3 objectifs pour des objectifs différents
- Étendue de mesure : de 350 x 300 mm à 750 x 300 mm selon le modèle
- Surface de la table : de 750 x 200 mm à 1200 x 200 mm selon le modèle
- Table de mesure inclinable de $\pm 20^\circ$, vernier 10' pour les tailles de table R350 et R450
- Axes X, Y et Z à guidage par roulements à aiguilles
- Échelles avec une résolution de 0,1 μm
- Motorisation des trois axes et manipulation par joystick
- Éclairage épiscopique et diascopique
- Éclairage épiscopique focalisable
- Logiciel de mesure M2 avec détecteur d'arêtes intégré dans le trajet optique

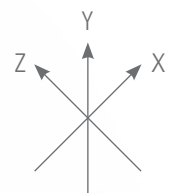


Options

- Intégration d'une caméra CCD haute résolution dans le trajet optique pour des mesures rapides et documentées
- Logiciel de mesure M3 comme pack intuitif pour débiter dans le traitement d'images, avec fonctions de mesure géométriques (voir brochure SAPHIR)
- Logiciel de mesure et d'analyse SAPHIR pour les tâches de mesure complexes (voir brochure SAPHIR)
- Commande CNC pour la mesure automatique des pièces
- Extension jusqu'à 5 axes pour la commande de la table rotative et du basculeur
- Interface SPC pour l'analyse des données de mesure
- Numérisation 2D des contours de pièces inconnus
- Comparaison des données CAO par 2D-BestFit
- Gestion des utilisateurs pour une mesure simple et rapide par plusieurs opérateurs de la machine
- Autres options disponibles sur demande.



Trajet optique de la mesure en éclairage épiscopique avec projection horizontale



Points forts

- Appareil de mesure optique 2D, étalonné selon DIN EN ISO 10360-7
- Idéal pour une utilisation dans des environnements de production difficiles
- Table de mesure librement accessible
- Grand écran de projection facilitant l'orientation sur la pièce
- La commande CNC permet également des programmes de mesure automatisés

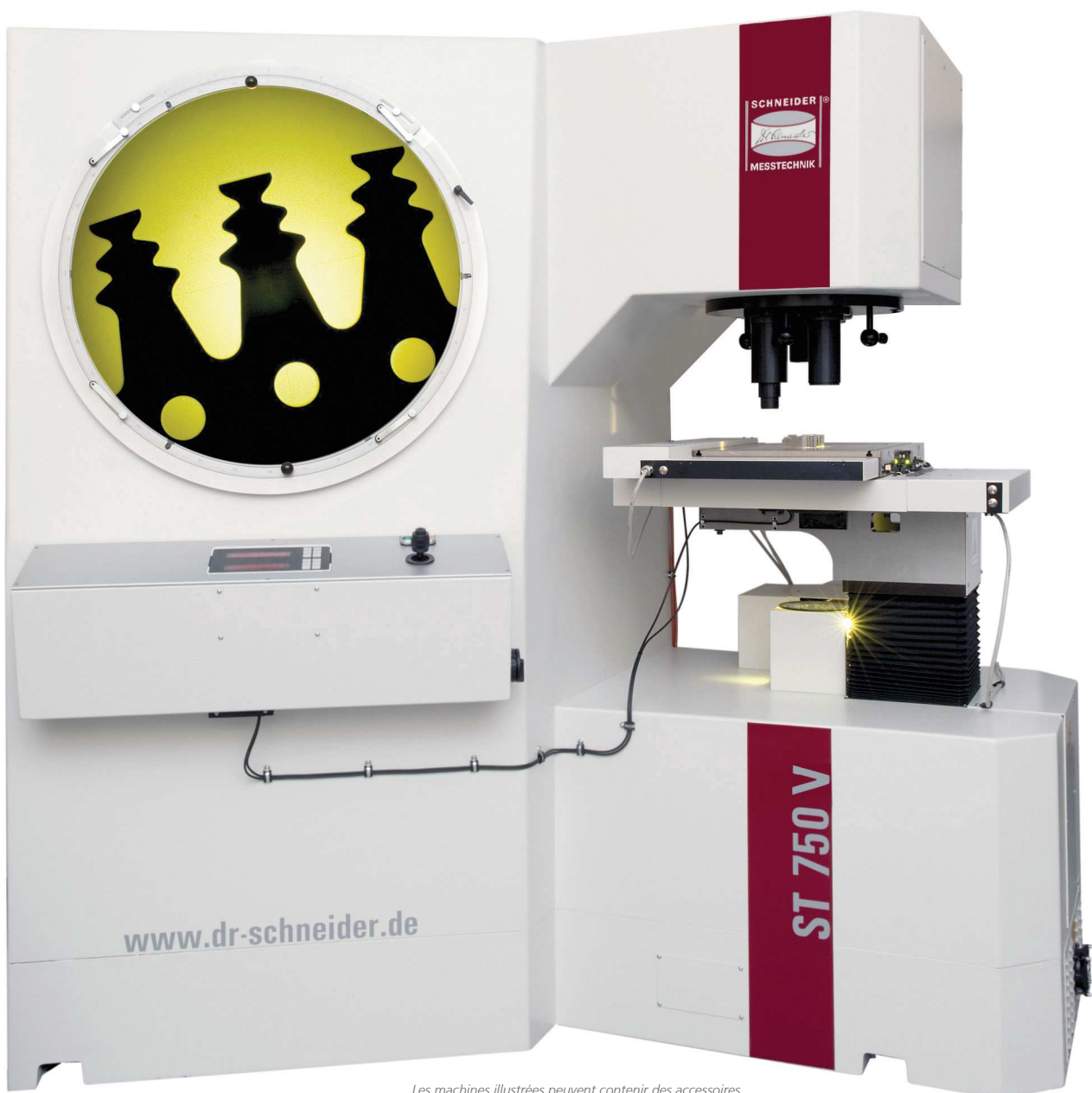
Le tout représente bien plus que la somme de ses composantes...

... et les produits de qualité de Schneider Messtechnik en sont la meilleure preuve : les équipements optiques, les miroirs et les écrans de projection fabriqués à partir de matériaux de haute qualité offrent d'excellentes propriétés optiques. Toutes les pièces sont de plus fixées dans une construction rigide garantissant la sécurité de fonctionnement. Ce concept global garantit une exactitude de mesure constante sur toute la durée de vie du projecteur. Dr. Heinrich Schneider Messtechnik ne fait aucun compromis quand il s'agit de qualité et s'est créé une solide réputation de partenaire compétent et innovant dans le domaine de la technique de mesure de précision.

Domaines d'utilisation des projecteurs de mesure verticaux

Les projecteurs de mesure à trajet optique vertical sont dotés d'une table à mouvements croisés très robuste. Une plaque en verre spéciale permet de poser directement des pièces pesant jusqu'à 20 kg.

Des attachements tels que des paires de supports de pointes de centrage ou les axes de rotation, qu'ils soient à commande manuelle, motorisée ou CNC, peuvent être montés sans problème sur la table.



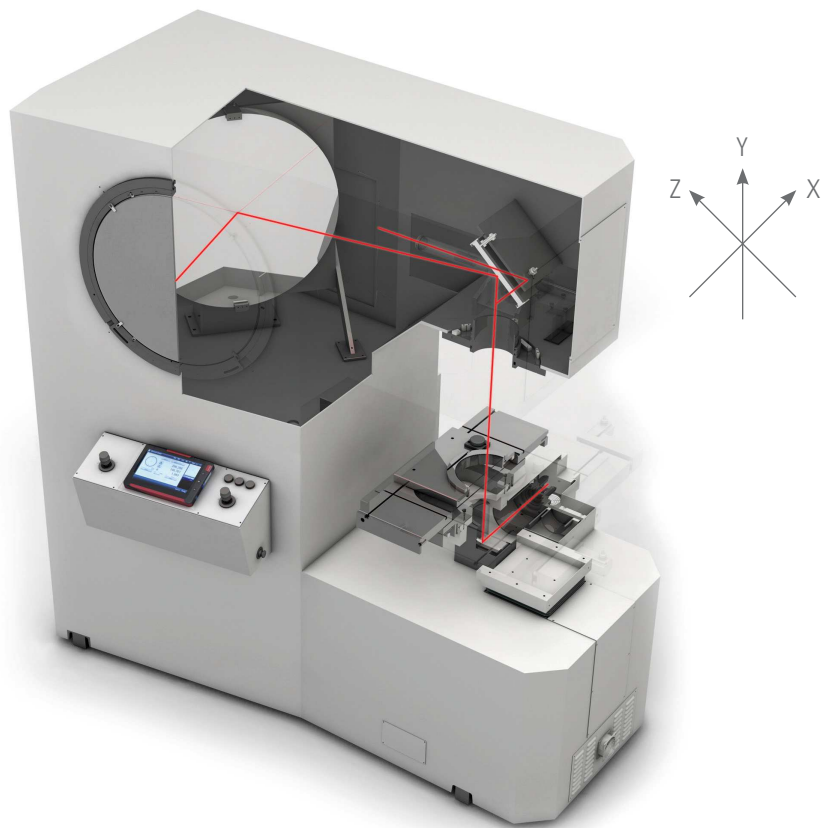
Les machines illustrées peuvent contenir des accessoires optionnels.

ST 750 V CNC :

De par ses nombreuses possibilités de configuration en termes de courses de mesure et de diamètres d'écran de projection, ou directement en tant que forme spéciale complète, cet appareil de mesure « moderne » s'avère très polyvalent.

Équipement de base

- Écran de projection de 600 – 1000 mm avec réticule, selon le modèle
- Support de gabarit
- Goniomètre rotatif sur 360°, vernier 1'
- Tourelle revolver 3 objectifs pour des objectifs différents
- Étendue de mesure : de 300 x 200 mm à 500 x 200 mm selon le modèle
- Surface de la table : de 600 x 440 mm à 800 x 440 mm selon le modèle
- Axes X, Y et Z à guidage par roulements à aiguilles
- Échelles avec une résolution de 0,1 μm
- Motorisation des trois axes et manipulation par joystick
- Éclairage épiscopique et diascopique
- Éclairage épiscopique focalisable
- Logiciel de mesure M2 avec détecteur d'arêtes intégré dans le trajet optique



Trajet optique de la mesure en éclairage diascopique avec projection verticale

Options

- Intégration d'une caméra CCD haute résolution dans le trajet optique pour des mesures rapides et documentées
- Logiciel de mesure M3 comme pack intuitif pour débiter dans le traitement d'images
- Logiciel de mesure et d'analyse SAPHIR pour les mesures complexes (voir brochure SAPHIR)
- Commande CNC pour la mesure automatique des pièces
- Extension jusqu'à 5 axes pour la commande de la table rotative et du basculeur
- Interface SPC pour l'analyse des données de mesure
- Numérisation 2D des contours de pièces inconnus
- Comparaison des données CAO par 2D-BestFit
- Gestion des utilisateurs pour une mesure simple et rapide par plusieurs opérateurs de la machine
- Autres options disponibles sur demande.

Points forts

- Appareil de mesure optique 2D, étalonné selon DIN EN ISO 10360-7
- Idéal pour une utilisation dans des environnements de production difficiles
- Fixation de la pièce bien accessible
- Grand verre dépoli facilitant l'orientation sur la pièce
- La commande CNC permet également des programmes de mesure automatisés

Fixés dans une construction rigide, les équipements optiques, les miroirs et les écrans de projection fabriqués à partir de matériaux de haute qualité garantissent des exactitudes de mesure très élevées grâce à d'excellentes propriétés optiques.

Cette fiabilité des mesures est une marque de fabrique de Dr. Heinrich Schneider Messtechnik, en tant que partenaire fiable et innovant dans le domaine de la mesure de précision, et vous garantit des exactitudes de mesure constantes sur toute la durée de vie de l'appareil de mesure.

Solutions spéciales

Transformez votre projecteur de mesure en machine de mesure CNC de 3 à 6 axes ! Le logiciel de mesure et d'analyse SAPHIR met désormais à votre disposition toutes les fonctionnalités d'un programme entièrement automatisé avec reprise des valeurs mesurées. Les éléments mesurés sont bien sûr disponibles dans un compte rendu de mesure avec tableaux et graphiques ou dans un rapport d'essai de premier échantillon.

La toute nouvelle génération de projecteurs de mesure associe **une technologie numérique de pointe** à des éléments depuis longtemps éprouvés afin d'obtenir un ensemble de précision hautes performances. La caméra CCD intégrée dans le trajet optique du projecteur de mesure offre de nets avantages en termes de manipulation et d'utilisation.

- Projection claire de la pièce en grandes dimensions sur le verre dépoli et acquisition très précise des données de mesure dans le champ de vision de la caméra
- Résultats de mesure stables grâce à une grande densité des points de mesure
- La caméra tout comme l'écran de projection offrent une image en direct
- Comparaison rapide et simple de l'image de la caméra avec le contour théorique pour détecter les écarts éventuels
- Mesure sûre des petits rayons et jonctions
- Possibilité d'intégrer des mesures en éclairage épiscopique dans le déroulement du programme



Aucune influence du rayonnement direct du soleil ou d'une luminosité défavorable.

Un détecteur intégré dans le trajet optique du projecteur ou une caméra CCD permettent de déterminer avec précision le bord de la pièce, quelle que soit la luminosité ambiante.

L'inclinaison du basculeur ou de la table rotative permet de mesurer les profils des dentures obliques ou des filetages.

Des rainures en T et une arête de butée fixe facilitent le montage rapide et précis des attachements.

L'unité de rotation et d'inclinaison transforme le projecteur de mesure en véritable machine CNC à 5 axes.

ST 1000 VS CNC :
*Forme spéciale du ST 1000, véritable
centre de mesure CNC à 5 axes.*





Logiciel de mesure M2 avec détecteur d'arêtes interne

Le logiciel de mesure M2 offre de nouvelles possibilités de manipulation et d'exactitude de mesure pour la mesure de grandeurs géométriques à l'aide d'un projecteur de profil ou de mesure. Pour de plus amples informations, consultez notre brochure « **Logiciel de mesure M2** ».



Logiciel de mesure M3 avec traitement d'images

Mesure précise d'éléments géométriques grâce à une application multi-tactile intuitive dotée d'une interface utilisateur claire, d'un traitement d'images innovant assurant une acquisition rapide et reproductible des points de mesure. Pour de plus amples informations, consultez notre brochure « **Logiciel de mesure M3** ».



Vous trouverez les nouveautés et les dernières infos sur notre page Facebook.



Vous trouverez des vidéos et des infos intéressantes sur les produits sur YouTube.

SAPHIR

Logiciel de mesure et d'analyse SAPHIR

La maison Schneider voulant être digne de son nom (Schneider signifiant « tailleur » en allemand) vous propose **SAPHIR**, un outil vraiment taillé sur mesure : de la lettre A comme « alignement des axes » à la lettre Z comme « zéro défaut » - SAPHIR est un logiciel polyvalent qui ne laisse rien à désirer. Pour de plus amples informations, consultez notre brochure « **SAPHIR – Logiciel de mesure et d'analyse 3D** ».

Caractéristiques techniques des projecteurs de mesure

Modèle		ST 600 H	ST 750 H	ST 1000 H	ST 600 V	ST 750 V	ST 1000 V
		Trajet optique horizontal			Trajet optique vertical		
Étendue de mesure	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		
Grossissement ¹⁾		5	10	20	25	50	100
Champ de vision ²⁾ / Dist. de travail		mm					
ST 600 H et ST 600 V	mm	120 / 220	60 / 136	30 / 144	24 / 118	12 / 100	6 / 48
ST 750 H et ST 750 V	mm	150 / 315	75 / 164	37,5 / 109	30 / 92	15 / 60	7,5 / 47
ST 1000 H et ST 1000 V	mm	200 / 445	100 / 240	50 / 240	40 / 240	20 / 140	10 / 120
Diamètre du verre dépoli	mm	selon le modèle 600 / 750 / 1000 (autres dimensions sur demande)					
Précision de la projection							
en éclairage diascopique	%	0,10			0,10		
en éclairage épiscopique	%	0,10			0,10		
Distorsion max.	%	0,1			0,1		
Poids max. de la pièce	kg	200			20 (sur la plaque de verre)		
Erreur de mesure de longueur		Longueur de mesure L en mm					
optique (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					
optique (2D), DIN EN ISO 10360-7 ³⁾		E _{UXY, MPE} = (2,8 + L/50 mm) μm					
Poids	kg	1200 - 1700					
Raccordement électrique		220-240 VAC, 50-60 Hz, 1 kW					

¹⁾ Autres grossissements sur demande

²⁾ Champ de vision pour le verre dépoli

³⁾ Température ambiante admissible 20 °C ± 1 K, gradient de température Δt_{th} = 0,5 K/h, Δt_{td} = 4,0 K/d, mesuré avec l'étalon de référence β = Grossissement = 10 ^- Objectif 10x