

Fiche technique, note d'instruction Système de banc optique

Martin Henschke, 2010-06-16

groupe d'articles : 550200

Cette fiche technique est protégée par le droit d'auteur. Elle peut être reproduite à des fins non commerciales avec indication de sources, mais ne peut être publiée sur Internet. Sous réserve de modifications techniques.

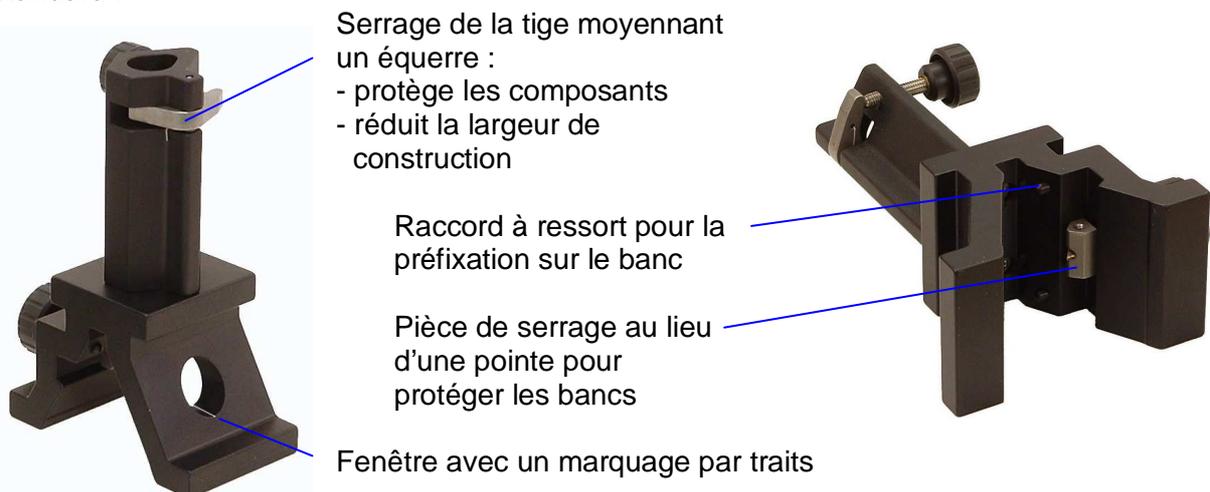


Les articles suivants, mentionnés dans cette fiche technique font partie du groupe d'articles 550200 :

650227	banc optique, L= 500
650228	banc optique, L=1000
650256	banc optique, L=1500
650229	banc optique, L=2000
650301	plaque de liaison pour bancs optiques
650226	articulation pivotante
650024	bras prolongateur 100
650249	pièds pour le système de banc optique
650292	ped à 3 points pour système de banc optique
650306	butée 90° pour support basculant

Support optique voir tableau à la page suivante

En tant que fabricant, nous offrons la plus grande gamme de fabrication au monde de composants pour le banc optique classique avec un profil triangulaire et définissons le standard :



Aperçu des supports optiques :

numéro de l'article	désignation	pièce de serrage (protège les bancs optiques)	Serrage de la tige moyennant un équerre	fenêtre (centrée) avec graduation
650309	Support optique 45/36	●	●	
650311	Support optique 45/36 avec fenêtre	●	●	●
650310	Support optique 45/50	●	●	
650312	Support optique 45/50 avec fenêtre	●	●	●
650250	Support optique 60/36	●	●	
650283	Support optique 60/36 avec fenêtre	●	●	●
650253	Support optique 60/50	●	●	
650286	Support optique 60/50 avec fenêtre	●	●	●
650251	Support optique 90/36	●	●	
650284	Support optique 90/36 avec fenêtre	●	●	●
650254	Support optique 90/50	●	●	
650287	Support optique 90/50 avec fenêtre	●	●	●
650252	Support optique 120/36	●	●	
650285	Support optique 120/36 avec fenêtre	●	●	●
650255	Support optique 120/50	●	●	
650288	Support optique 120/50 avec fenêtre	●	●	●
650230	Double support optique 60/70	●	●	
650231	Double support optique 90/70	●	●	
650232	Double support optique 120/70	●	●	
650258	Support basculant	●	●	
650307	Support basculant avec fenêtre	●	●	●
650259	Support amovible ±60 mm	●	●	
650300	Support amovible ±12 mm avec fenêtre	●	●	●
650304	Support amovible de précision, système vis-écrou	●	●	
650305	Support amovible de précision, - " -, fenêtre	●	●	●
650281	Pied optique L = 148 mm	●		
720208	Pied optique L = 70 mm	●		
720207	Pied optique L = 50 mm	●		
720218	Pied optique L = 50 mm avec fenêtre	●		●
720206	Pied optique L = 36 mm	●		
720217	Pied optique L = 36 mm avec fenêtre	●		●
Supports particulièrement bon marché (spécifications comparables à celles des concurrents) :				
650294	Support LB optique 90/50 avec fenêtre			●
650293	Support amovible LB			●
650207	Support optique 60/36 o.D.		●	
650208	Support optique 90/36 o.D.		●	
650209	Support optique 120/36 o.D.		●	
650210	Support optique 60/50 o.D.		●	
650211	Support optique 90/50 o.D.		●	
650212	Support optique 120/50 o.D.		●	

Programme de livraison du système de banc optique :



Fig. 1 bancs optiques avec graduation en millimètre et couvercle latéral. Un profil en aluminium anodisé en noir avec une échelle anodisée argentée/en noir Trois trous taraudés (M8) de chaque côté permettent une fixation stable de l'articulation pivotante 650 226 par exemple. Une rainure en T se trouve sur la partie inférieure avec des écrous pour la fixation des pieds et de la plaque de liaison **650 301** (rigidité en flexion réduite, utiliser les pieds 650 249).

Longueurs standard :

650 227 0,5 m **650 228** 1,0 m
650 256 1,5 m **650 229** 2,0 m

Autres longueurs livrables avec supplément..



Fig. 2 (à gauche): 650 226 Articulation pivotante. Aluminium anodisé en noir avec une échelle argentée/en noir, graduée en 1°, angle de rotation $\pm 100^\circ$.

Fig. 2 (à droite): 650 249 un kit de pieds pour système de banc optique. Aluminium anodisé en noir. Pied antidérapant. Clé Allen et vis de fixation inclus. **650 292 Pied à trois points** pour système de banc optique : Comme 650 249 mais avec une seule contre-fiche droite.



Fig. 3 : Les **supports optiques** sont composés de profils en aluminium anodisé en noir. Dans les colonnes on peut serrer des éléments de montage avec un diamètre de la tige de 8 à 14 cm. Pour protéger les tiges, le serrage ne se fait pas directement par vis mais par une équerre en acier inoxydable. Un autre avantage de cette équerre est la largeur relativement petite du support (la distance minimale de l'axe correspond à la largeur du pied). Pour protéger le banc optique, la fixation des supports se fait au moyen d'une pièce de serrage au lieu d'une vis à téton (voir figure à droite). De plus, des raccords à ressort en PVC assurent une préfixation du support tant que la vis de fixation n'est pas encore serrée.



Les indications en mm dans le tableau suivant sont les hauteurs au-dessus du bord supérieur du banc optique (H_s).

Support optique, largeur du pied 36 mm

650 309	45 mm
650 250	60 mm
650 251	90 mm
650 252	120 mm

Support optique, largeur du pied 50 mm

650 310	45 mm
650 253	60 mm
650 254	90 mm
650 255	120 mm



Fig. 4 (à gauche) **650 258 Support basculant** pour pivoter des éléments hors de l'axe optique ($\pm 90^\circ$, $H_s = 90$ mm, B (pied) = 50 mm).

Fig. 4 (milieu) **650 259 Support amovible** pour déplacer des éléments de montage perpendiculaires à l'axe optique, rail de guidage à billes et chariot en acier trempé et meulé, étendue de déplacement ± 60 mm, $H_s = 90$ mm, B (pied) = 50 mm.

Fig. 4 (à droite): **650 304 Support amovible de précision** avec système de guidage vis-écrou à billes en acier inoxydable, absence totale de jeu, étendue de déplacement ± 68 mm (précision de lecture moyennant un vernier apposé à l'écrou moleté : 0,05 mm), $H_s = 90$ mm, B (pied) = 50 mm



Fig. 5 (à gauche): Double support optique avec $B = 70$ mm constitue l'alternative bon marché par rapport à deux supports installés côte à côte avec la largeur du pied de 36 mm.
650 230 $H_s = 60$ mm
650 231 $H_s = 90$ mm
650 232 $H_s = 120$ mm

Fig. 5 (milieu, à gauche): Supports optiques avec fenêtre et marquage par traits définissent un point de lecture sur l'échelle du banc optique. Cette variante est recommandée pour des expériences lors des travaux pratiques. Les indications en mm dans le tableau suivant sont les hauteurs au-dessus du bord supérieur du banc optique.

Support optique avec fenêtre
 largeur du pied de 36 mm

650 311	45 mm
650 283	60 mm
650 284	90 mm
650 285	120 mm

Support optique avec fenêtre
 largeur du pied de 50 mm

650 312	45 mm
650 286	60 mm
650 287	90 mm
650 288	120 mm

650 304 Support amovible de précision avec fenêtre
650 307 Support basculant avec fenêtre

Fig. 5 (milieu, à droite): 650 024 Bras prolongateur pour le positionnement des éléments de montage optiques à côté de l'axe optique ou pour faire pivoter les composants hors de l'axe, déport des axes environ 85 mm. Diamètre de la tige de 12 mm, hauteur de la colonne = 29 mm

Fig. 5 (à droite): 650 281 Pied optique avec trou taraudé central M8 et 4 trous taraudés M5, longueur de 148 mm. Pour réaliser un montage individuel, tous les autres pieds de support sont disponibles séparément (numéros d'articles 72 ... à la page deux).



Fig. 6: 650 293 Support amovible LB avec une étendue de déplacement de ± 12 mm, $H_s = 90$ mm, $B = 50$ mm. Réglage au moyen d'un micromètre. Jeu entre la plaque de glissement et les arbres de guidage: environ 50 μ m.

Egalement livrable avec pièce de serrage et serrage à équerre: Numéro d'article : **650 300**

Dimensions principales :

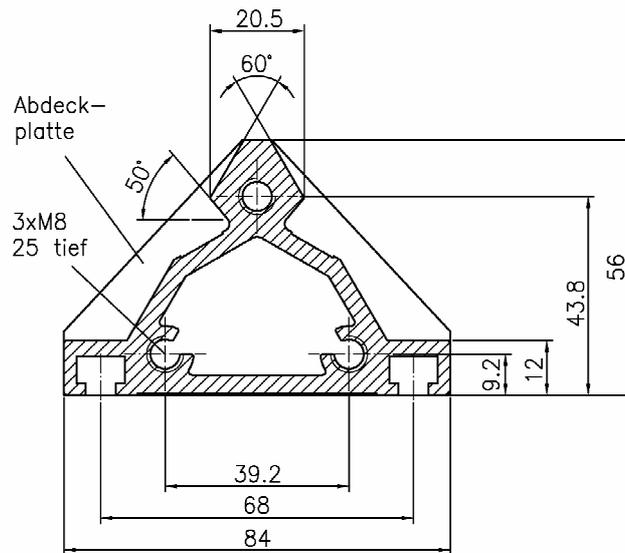


Fig. 1: Profil du banc optique. Ces profils sont compatibles avec tous les profils triangulaires connus (profil selon la norme DIN 58110, autrefois banc fabriqué par Spindler & Hoyer, ...). Grâce à la hauteur de 56 mm et la répartition avantageuse du matériel du point de vue statique le profil est de 50 % plus rigide en flexion qu'un profil à section pleine de 45 mm de haut avec une rainure en T à la partie inférieure.

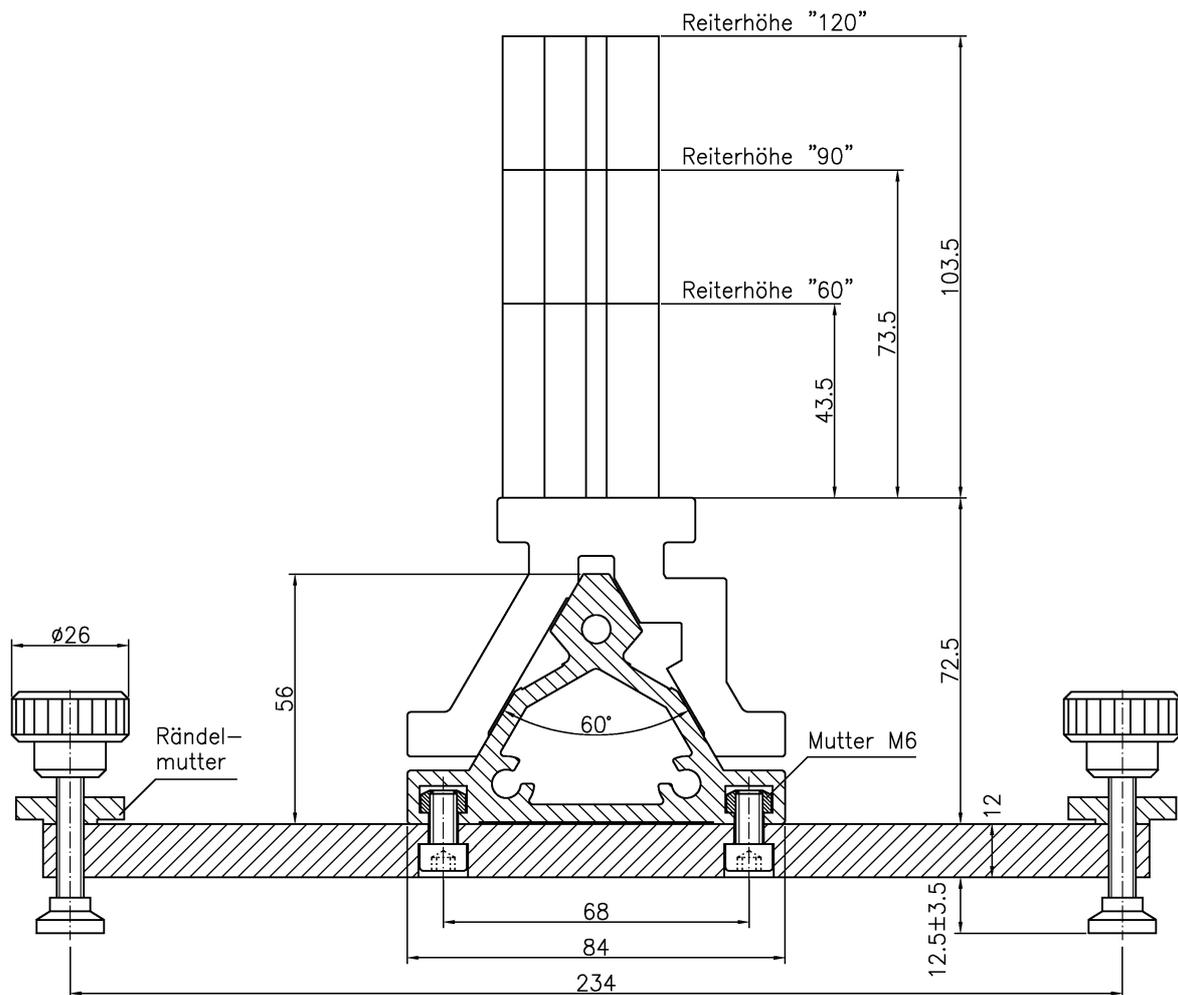


Fig. 2: Coupe d'un banc optique et une barre à pieds (article 650249). Le contenu de livraison d'un banc comprend les 6 écrous (M6) pour la fixation des pieds.

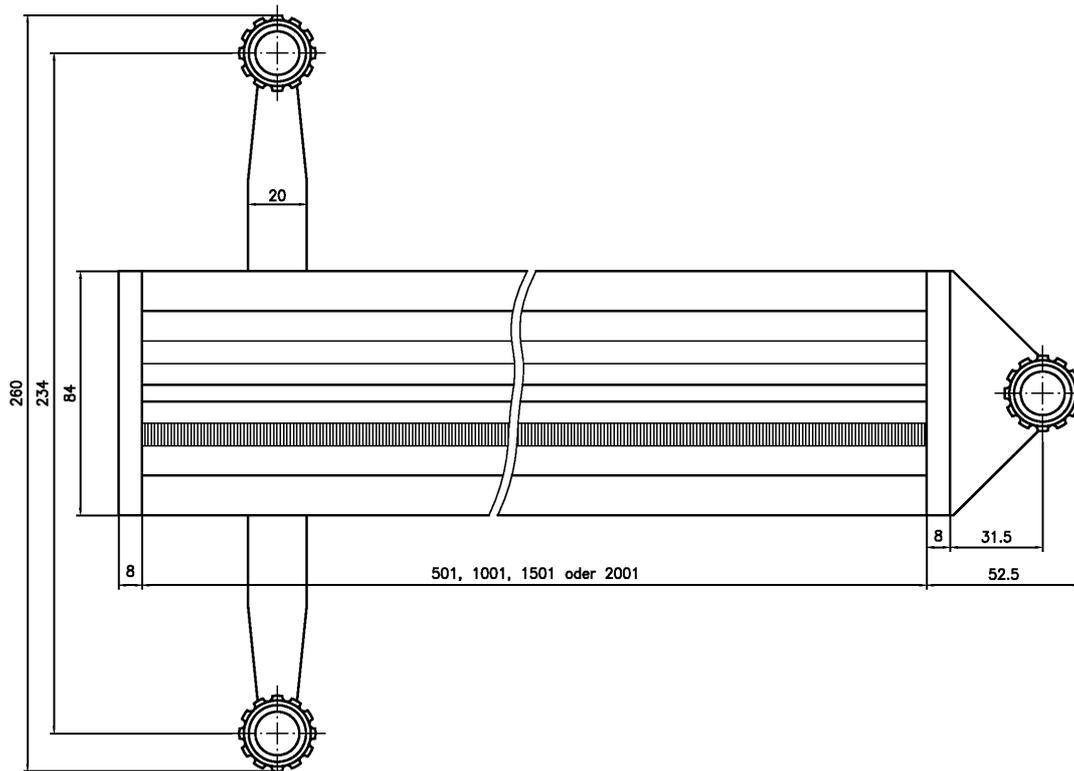


Fig. 3: Emplacement des bancs optiques

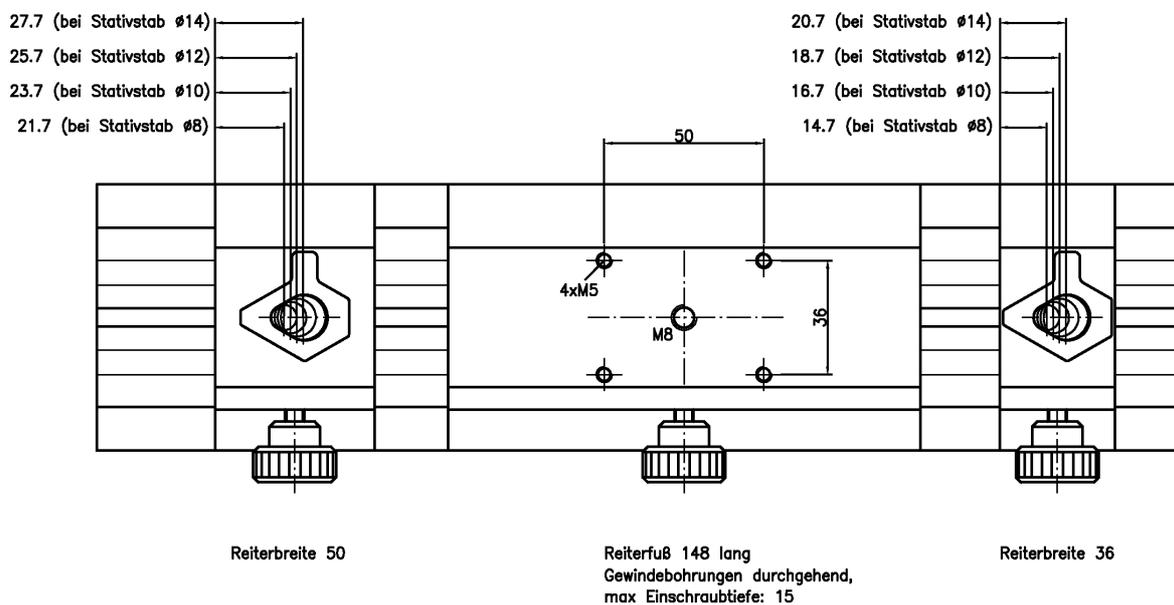


Fig. 4: Supports optiques sur un banc optique. Etant donné qu'il est possible de serrer les tiges de 8 mm à 14 mm de diamètre, une correction est éventuellement nécessaire. Exemple : il faut déterminer la distance effective entre 2 lentilles. La première lentille a une tige de 14 mm de diamètre et est serrée dans un support de 50 mm de large. La deuxième lentille a une tige de 8 mm de diamètre et est montée sur un support de 36 mm de large. Les positions des supports (à gauche du pied du support) sont déterminées à 110 mm et 223 mm. Il en résulte par conséquent la distance réelle (en mm) comme suit :
 $(223 + 14.7) - (110 + 27.7) = 100.$