

Le système CV

le système modulaire de contrôle et de mesure



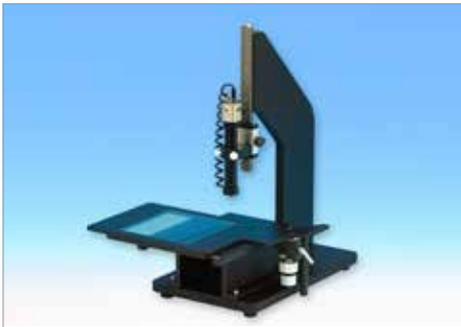
Simple, robuste et économique. Le module d'inspection CV est une solution optimale pour les travaux effectués avec un agrandissement fixe.



Des agrandissements de 5x à 2500x sont possibles à l'écran. Les objectifs utilisés possèdent un agrandissement optique de

0,5x à 30x. L'unité est optimisée pour les opérations prévues en combinant les tubes et objectifs adéquats. Les systèmes CV sont fournis avec des filetages pour faciliter leur intégration dans les installations et les machines. Les objectifs interchangeables à aimant sont plus rapides d'utilisation dans le cas de travaux stationnaires.

Les lampes annulaires à DEL, avec différents angles de rayonnement et éclairages coaxiaux, sont alimentées par les caméras analogiques ou USB 2.0 (1600



x 1200 ou 2048 x 1600 pixels). Les sources de lumière froide 150 watts ou xénon 50 watts, à associer à des lumières d'anneaux d'écart ou à des guides-lumière en col de cygne, fournissent des images parfaites.



Les caméras, objectifs et tubes compacts du système CV permettent dans de nombreux cas d'équiper de vieux systèmes ne disposant que d'une optique pure (oculaire et objectif) et d'un espace de montage limité. Le montage du système CV sur des ponceuses ou des fraiseuses se fait rapidement et simplement.



Divers pieds donnent au système une bonne stabilité. Les nombreuses tables coulissantes transversales, tables de mesure, tables à galets et rotatives facilitent considérablement le positionnement des échantillons. L'utilisation du système CV avec nos logiciels de mesure Metric, Metric Plus et Metric MT compose un système de mesure professionnel. Les systèmes CV sont entre autres utilisés comme systèmes intégrés dans la reconnaissance de position, notamment dans des systèmes de mesure des longueurs.



Les multiples solutions basées sur le système CV sont principalement utilisées dans les machines et les installations industrielles. La petite taille de l'éclairage coaxial permet d'utiliser des tubes courts. Le déflecteur permet en plus de placer le système horizontalement. Le filetage du déflecteur permet de monter tous les objectifs du système CV, offrant une large gamme de grossissements.

L'objectif 2x permet de créer une installation de taille plus basse encore. On y monte le déflecteur. La distance de travail est alors de 10 mm seulement. Le grossissement change en fonction des longueurs de tube utilisées.



Le système CV, associé avec des objectifs M Plan Apo, offre des grossissements extrêmes tout en conservant des distances de travail encore importantes. Ils sont aussi compatibles avec le déflecteur, ce qui permet encore d'économiser de la place.



Nous pouvons concevoir et fabriquer sur demande les boîtiers des systèmes CV. Vous voyez ici un exemple de système CV avec objectif M-Plan 50x placé dans un boîtier en aluminium de qualité. Le système, branché sur le circuit pneumatique d'une machine, se déclenche automatiquement sur signal.



Deux caméras miniatures sont disponibles pour effectuer les opérations de positionnement dans un système CV. Les deux objectifs 2x à 30x, liés aux éclairages coaxiaux, donnent d'excellentes images. La distance minimale jusqu'au centre entre les deux objectifs est de 17 mm. Les images des deux caméras, serties de réticules, peuvent être affichées à l'écran l'une à côté de l'autre (voir Metric BE).



Les pages suivantes décrivent les différents composants du système. Le tableau CV liste tous les tubes et objectifs et rassemble les combinaisons optimales de champs de vision, distances de travail, grossissements et longueurs. Les composants du système ne sont pas détaillés. Contactez-nous en cas de besoin.

Pieds : CV-ST-Mini-DF



Pied mobile avec deux guides (disponible avec des hauteurs de guides 350, 500 ou 650 mm). Le support de l'optique est posé avec deux roulements à billes sur les guides chromés. Sa graduation 0,5 mm permet au pied de régler précisément la focale. Le réglage est placé sur le bloc de soutien, lequel peut être mis à hauteur grossièrement et facilement en dévissant la vis moletée. Le bras est doté de deux trous, l'un pour les tubes, l'autre destiné à guider vers la caméra USB le câble d'alimentation des lampes annulaires DEL ou de l'éclairage coaxial. La plaque

de pose en aluminium 20 mm à deux trous permettant d'ajouter une petite table transversale et une rotative (voir tables transversales et composants). Les pieds sont réglables. Un autre modèle de socle est disponible avec un évidement pour les contre-éclairages parallèles. Vous pouvez aussi ajouter un comparateur de mesure de profondeur. Il suffit pour cela de visser un bras sur une plus grande version du socle.

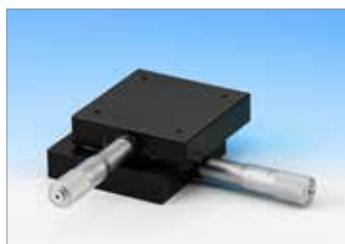
Disponible en association avec les tables transversales et de positionnement suivantes



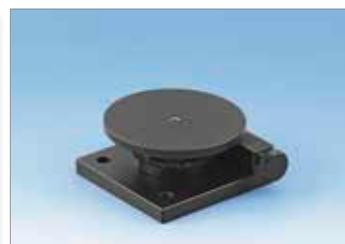
CV-MT-25-SYL



CV-KT-85



CV-MT-25



CV-RT-85



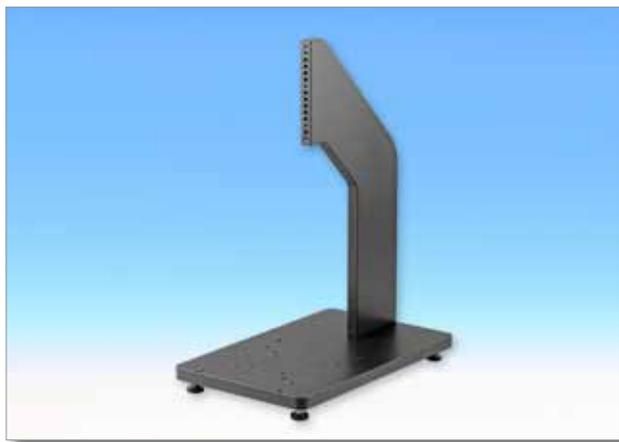
CV-MTU-50



CV-MTU-50-MIT

Numéro de commande	Description	
CV-Mini-DF-350	Pied CV-Mini-DF longueur 350 mm	
CV-Mini-DF-500	Pied CV-Mini-DF longueur 500 mm	
CV-Mini-DF-650	Pied CV-Mini-DF longueur 650 mm	
CV-Mini-DF-350-PPL	Pied CV-Mini-DF longueur 350 mm, évidement pour CV-PPL	
CV-Mini-DF-500-PPL	Pied CV-Mini-DF longueur 500 mm, évidement pour CV-PPL	
CV-Mini-DF-650-PPL	Pied CV-Mini-DF longueur 650 mm, évidement pour CV-PPL	
CV-Mini-DF-ZZ	Composants de fixation de comparateur de mesure de profondeur disponibles moyennant un supplément	
Livraison:		
Païement:		

Pieds : CV-ST et CV-B-ST



Pied avec bras lourd. Ce socle est doté de nombreux trous pour y adapter des tables transversales et de positionnement. Les tables transversales (manuelles) jusqu'à 200 x 100 mm et les tables de positionnement jusqu'à 150 x 150 mm. Les pieds sont réglables indépendamment. Les tubes CV sont fixés à deux guides, disponibles en différentes longueurs (voir Systèmes de guidage CV). Une autre version est disponible avec des évidements pour les rétro-éclairages parallèles et diffus. Sur demande, nous vous proposons des pieds en aluminium ou en granit, pour tables transversales et de positionnement, jusqu'à 600 x 600 mm et fabriquons des modèles spéciaux suivant vos schémas.

pour tables transversales et de positionnement, jusqu'à 600 x 600 mm et fabriquons des modèles spéciaux suivant vos schémas.

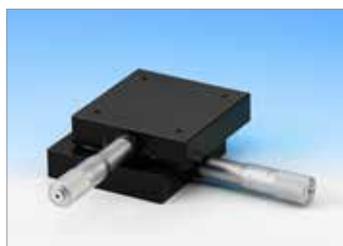
Disponible en association avec les tables transversales et de positionnement suivantes:



CV-MT-25-SYL



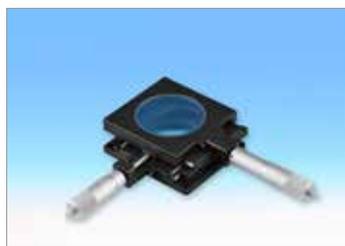
CV-KT-85



CV-MT-25



CV-RT-85



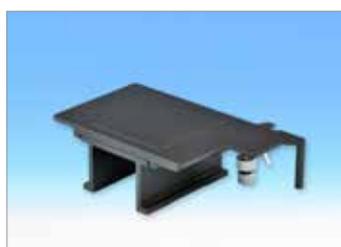
CV-MTU-50-MS



CV-MTU-50-MIT



CV-MT-200



CV-EK-150



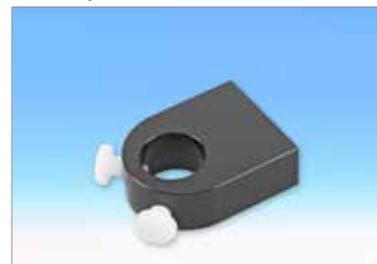
CV-KT-100

Numéro de commande	Description	
CV-ST	Pied	
CV-B-ST	Pied avec évidements pour rétro-éclairage CV-PPL et CV-LP-W	
Livraison:		
Paieement:		



Guides: CV-P300-POM-FF

Système de guidage en aluminium avec support de tube PC-POM et réglage de focale CV-FF, à monter complètement sur les pieds CV-ST ou tout autre pied de votre installation. Le guide est disponible en 300, 400, 500 et 1 000 mm. Le support de tube CV-POM est disponible séparément, pour le montage sur vos pieds ou guides propres.

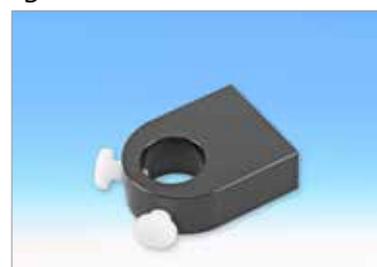


Numéro de commande	Description	
CV-P300-POM-FF	Guide en aluminium avec support de tubes et réglage de focale de précision 300 mm	
CV-P400-POM-FF	Guide en aluminium avec support de tubes et réglage de focale de précision 400 mm	
CV-P500-POM-FF	Guide en aluminium avec support de tubes et réglage de focale de précision 500 mm	
CV-P1000-POM-FF	Guide en aluminium avec support de tubes et réglage de focale de précision 1000 mm	
CV-POM	Support en POM pour système CV de tubes	
CV-FF	Réglage de précision pour guide en aluminium	
CV-P300	Guide en aluminium avec onglets et vis de réglage	
Livraison:		
Paiement:		



Guides: CV-P300-P-POM-FF

Système de guidage de précision en acier brun avec support de tube PC-POM et réglage de focale CV-FF, à monter complètement sur les pieds CV-ST ou tout autre pied de votre installation. Le guide est disponible en 300, 400 et 500 mm. Le support de tube CV-POM est disponible séparément,



pour le montage sur vos pieds ou guides propres.

Numéro de commande	Description	
CV-P300-P-POM-FF	Guide de précision avec support de tubes et réglage de focale de précision 300 mm	
CV-P400-P-POM-FF	Guide de précision avec support de tubes et réglage de focale de précision 400 mm	
CV-P500-P-POM-FF	Guide de précision avec support de tubes et réglage de focale de précision 500 mm	
CV-P1000-P-POM-FF	Guide de précision avec support de tubes et réglage de focale de précision 1000 mm	
CV-POM	Support en POM pour système CV de tubes, séparément	
CV-FF	Réglage de précision pour guide de précision, séparément	
Livraison:		
Paiement:		

Table de mesure transversale CV-MT-25

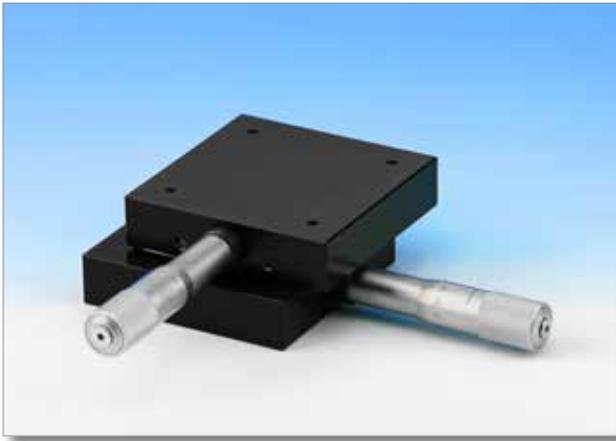


Table de mesure transversale et table de positionnement de précision 25x25 mm avec touches mobiles mécaniques 0,01 mm. Les deux faces sont dotées de quatre filets intérieurs de fixation M4. La CV-MT-25 peut être associée avec la table rotative CV-RT-85 et la table à galets CV-KT-85. La table est également disponible en version anodisé argent.

Numéro de commande	Description	
CV-MT-25	Cross table without mechanical measu Table de mesure transversale avec touches mobiles mécaniques 0,01 mm	
Livraison:		
Paiement:		

Table de mesure transversale CV-MT-25-SYL

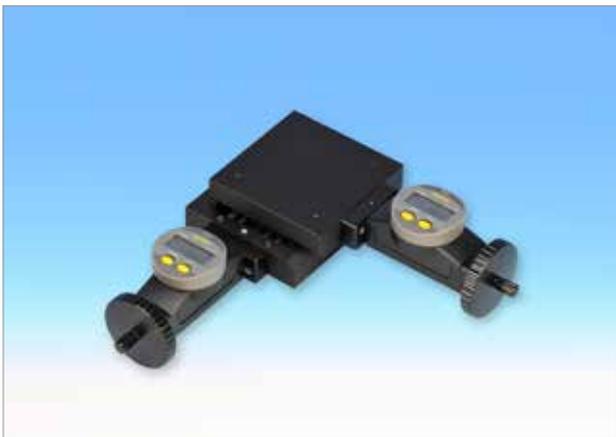


Table de mesure transversale 25x25 mm avec touches mobiles mécaniques 0,001 mm. Les deux faces sont dotées de quatre filets intérieurs de fixation M4. La CV-MT-25 peut être associée avec la table rotative CV-RT-85 et la table à galets CV-KT-85. L'utilisation de touches mobiles numériques permet, via un câble de données en option, de lire les coordonnées XY avec le logiciel de mesure Metric MT. Vous disposez alors de la fonction DXF Overlay. La table est également disponible en version anodisé argent.

Numéro de commande	Description	
CV-MT-25-SYLVAC	Table de mesure transversale avec touches mobiles numériques 0,001 mm	
CV-SYLVAC-USB	Set de câbles pour la lecture des coordonnées XY, avec connexion USB	
Livraison:		
Paiement:		

Table rotative CV-RT-85



Une douille de fixation de diamètre 3 mm dans le centre de la plaque de pose permet d'insérer d'autres dispositifs de fixation. La plaque de pose a un diamètre de 85 mm. La CV-RT-85 peut être associée à la table de mesure transversale CV-MT-25 et CV-MTU-50 (fixée avec une plaque adaptatrice supplémentaire). Un

prisme en polyoxy-

méthylène (POM)

doté d'une goupille

d'ajustage, livrable en option, permet de traiter les pièces

rondes. La CV-RT-85 peut être montée sur les plaques de

pose en métal de la table de mesure transversale CV-KTU-50

et des tables transversales coulissantes CV-EK-100 et CV-

EK-150. Veuillez le signaler lors de la commande, les plaques de pose devant être livrées

percées en conséquence. La table est également disponible en version anodisé argent.



perçées en conséquence. La table est également disponible en version anodisé argent.

Numéro de commande	Description	
CV-RT-85	Table rotative diamètre 85 mm	
CV-ADP-MTU-50	Plaque adaptatrice pour CV-RT-85 sur CV-MTU-50	
Livraison:		
Paiement:		

Table à galets CV-KT-85



La table à galets peut être montée sur la table de mesure transversale CV-MT-25. Elle est entièrement en aluminium. La table à galets peut être montée sur les plaques de pose en métal de la table de mesure transversale CV-KTU-50 et des tables transversales coulissantes CV-EK-100 et CV-EK-150. Veuillez le signaler lors de la commande, les plaques de pose devant être livrées percées en conséquence. La table est également disponible en version anodisé argent. La table est également disponible aux diamètres 50 mm et 200 mm.

Numéro de commande	Description	
CV-KT-85	Table à galets diamètre 85 mm	
Livraison:		
Paiement:		

Table de mesure transversale CV-MTU-50-MIT



Table de mesure transversale CV-MTU-50 MIT avec plage de mesure 50x50 mm. La livraison comprend une plaque de pose en verre et une plaque de pose métallique. La table transversale peut être livrée avec une fixation 18 mm pour les touches mobiles numériques (Mitutoyo) graduation 0,001 mm jointes. Un cadre de montage est livrable séparément, au cas où la table ne peut être fixée avec les filets intérieurs de la face inférieure. L'utilisation de touches mobiles numériques permet, via un câble de données en option, de lire les coordonnées XY avec le logiciel de mesure Metric MT. Vous disposez alors de la fonction DXF Overlay.

riques permet, via un câble de données en option, de lire les coordonnées XY avec le logiciel de mesure Metric MT. Vous disposez alors de la fonction DXF Overlay.

Numéro de commande	Description	
CV-MTU-50-MIT	Table de mesure transversale avec touches mobiles numériques 0,001 mm	
CV-ADP-MTU-50	Cadre de montage (nécessaire pour le pied CV-ST)	
CV-DMX-2	Set de câbles pour la lecture des coordonnées XY, avec connexion USB	
Livraison:		
Paiement:		

Table de mesure transversale CV-MTM-100



Table de mesure transversale CV-MTM-100 avec plage de mesure 100x100 mm. Cette table, composée de 3 plaques, a été spécialement conçue pour les microscopes verticaux. Le système de mesure MR assure une mesure particulièrement précise. La position de la pièce est déterminée selon quatre axes, par le SCD Plus. Ce dernier est branché par câble USB et peut être alors lu par le logiciel de mesure Metric MT, qui calculera alors les coordonnées XY. La table de mesure est livrée,

selon l'utilisation prévue (lumière incidente ou par transparence), avec une plaque de pose en verre ou métallique (à préciser à la commande).

Numéro de commande	Description	
CV-MTM-100	Table de mesure transversale, manuelle 100x100 mm avec système SCD	
Livraison:		
Paiement:		

Table de mesure transversale CV-MT-200-100

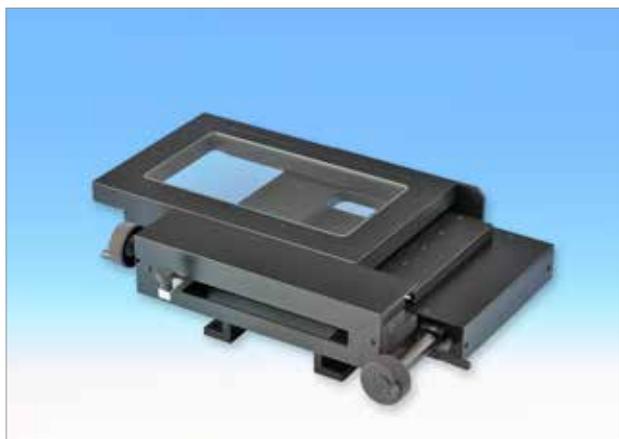


Table de mesure transversale CV-MT-200-100 avec plage de mesure 200x100 mm. Dotée d'un réglage rapide de X ou Y et d'un couple de rotation réglable, vous avez la possibilité de la manipuler avec une seule main. Le système de mesure MR assure une mesure particulièrement précise. La position de la pièce est déterminée selon quatre axes, par le SCD Plus. Ce dernier est branché par câble USB et peut être alors lu par le logiciel de mesure Metric MT, qui calculera alors

les coordonnées XY. La table de mesure est livrée, selon l'utilisation prévue (lumière incidente ou par transparence) avec une plaque de pose en verre ou métallique. Les modèles de la gamme MT sont dotés en série d'une plage de mesure 200 x 200 mm ou 300 x 300 mm, des modèles spécifiques sont aussi disponibles, leur plage de mesure pouvant aller jusqu'à 600 x 600 mm. À partir d'une plage de mesure de 100x100 mm, ces tables sont aussi disponibles dotées d'un système moteur et de sa commande.

Numéro de commande	Description	
CV-MT-200-100	Table de mesure transversale, manuelle 200x100 mm avec système SCD	
Livraison:		
Paiement:		

Table coulissante transversale CV-KT-100



Table coulissante transversale 100x100 mm avec plaque de pose en verre. Le déplacement est manuel (sans réglage de précision). Les composants CV-MT-25, CV-KT-85 et CV-RT-85 seront, au besoin, montés sur la table et fixés avec les vis moletées.



Numéro de commande	Description	
CV-KT-100	Table coulissante transversale 100 x 100 mm pour lumière incidente.	
Livraison:		
Paiement:		

Table coulissante transversale CV-EK-100

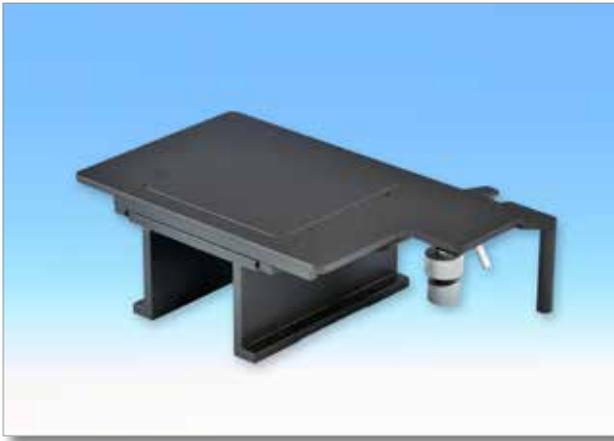
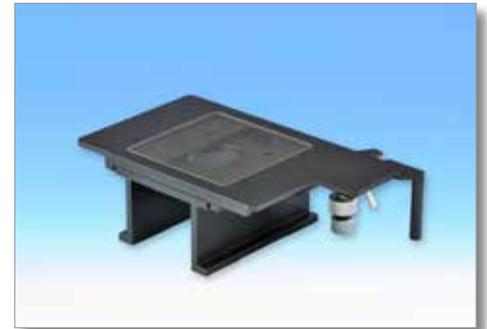


Table coulissante transversale 100 x 100 mm avec guidage transversal par galets de précision. Le déplacement se fait selon X et Y avec une vis moletée latérale. Le montage est effectué avec les barres en L. La table de mesure est livrée, selon l'utilisation prévue, avec une plaque de pose en verre ou métallique (à préciser à la commande).



Numéro de commande	Description	
CV-EK-100	Table coulissante transversale 100x100 mm pour lumière incidente et rétro-éclairage	
Livraison:		
Paiement:		

Table coulissante transversale CV-EK-150

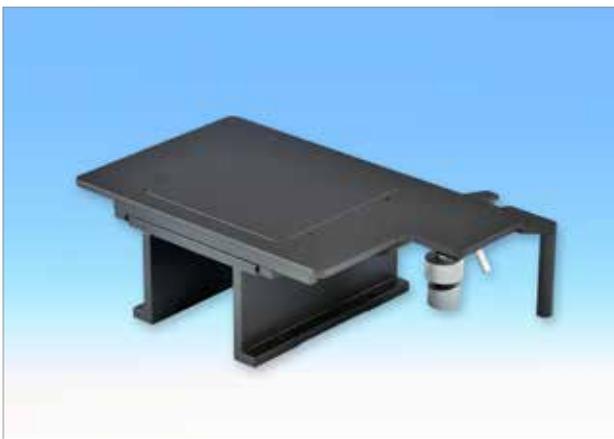
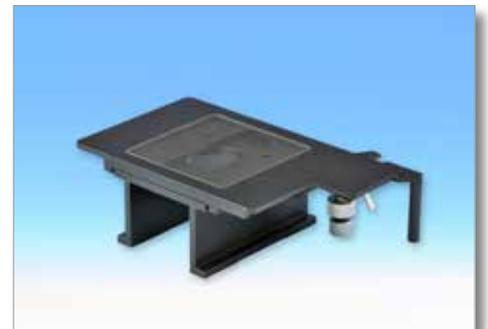


Table coulissante transversale 150 x 150 mm avec guidage transversal par galets de précision. Le déplacement se fait selon X et Y avec une vis moletée latérale ou par le levier de la poignée (réglage rapide). Le montage est effectué avec les barres en L. La table de mesure est livrée, selon l'utilisation prévue, avec une plaque de pose en verre ou métallique (à préciser à la commande). Les modèles de la gamme CV-EK sont disponibles dotés d'une capacité de positionnement 200x200 mm ou 300x300 mm.



Numéro de commande	Description	
CV-EK-150	Table coulissante transversale 150x150 mm pour lumière incidente et rétro-éclairage	
Livraison:		
Paiement:		

Table rotative et de centrage CV-RT-150

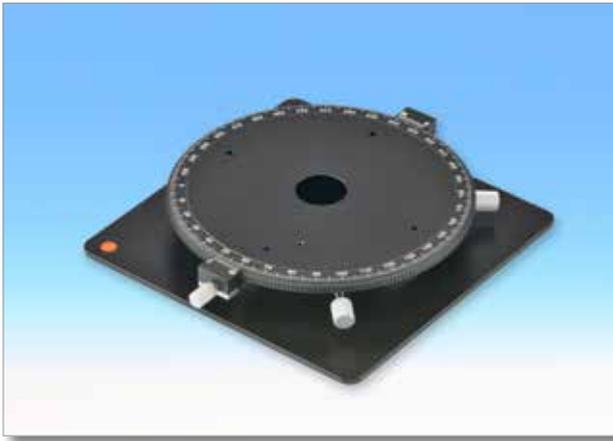
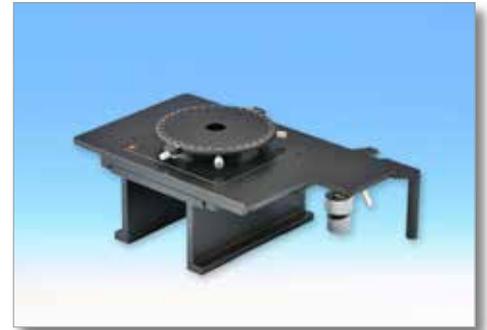


Table rotative avec plaque de pose pour table coulissante transversale CV-EK-150. En dehors de la rotation de 360°, la table peut être ajustée sur le côté droit avec deux vis moletées. Une vis moletée est placée devant pour assurer la fixation. Elle est graduée sur tout son périmètre. La table est ouverte au centre

pour positionner d'autres fixations le cas échéant.



Numéro de commande	Description	
CV-RT-150	Table rotative avec plaque de pose pour CV-EK-150	
Livraison:		
Paielement:		

Tubes : Adaptation du champ de vision et du grossissement



Les tubes sont de longueur 40 à 120 mm. Il existe deux modèles de tubes. Les tubes standard (par exemple longueur 40 mm, référence CV-040) ou ceux dotés d'un trou latéral pour l'éclairage coaxial (par exemple CV-K-040). Les chiffres à la fin du numéro de commande donnent la longueur des tubes. Les deux types sont dotés d'un filetage interne pour les objectifs à visser, ou d'un anneau aimanté pour les objectifs à changement rapide. Les tubes standard (par exemple, longueur 40 mm, référence CV-M-040) ou ceux dotés d'un trou latéral pour l'éclairage coaxial (par exemple CV-KM-040).

Numéro de commande	Description	
CV-040 – CV-120	Tube avec filetage interne pour objectifs à visser	
CV-K-040 – CV-K-120	Tube avec trou de fixation pour éclairage coaxial	
CV-M-040 – CV-M-120	Tube avec anneau aimanté pour changement rapide d'objectifs	
CV-KM-040 – CV-KM-120	Tube avec trou de fixation pour éclairage coaxial	
Livraison:		
Paielement:		

Objectifs: Système CV avec filetage RMS



Les objectifs standard pour le CV-VZM sont dotés d'un filetage de vis. Associés aux différents tubes, les objectifs allant de 0,5x à 30x offrent une large gamme de champs de vision et de grossissements (voir Tableau des caractéristiques techniques). Veuillez noter que la distance de travail dépend de l'objectif utilisé.

Numéro de commande	Description	
CV-O-005	Objectif 0,5x	
CV-O-010	Objectif 1,0x	
CV-O-016	Objectif 1,6x	
CV-O-020	Objectif 2x	
CV-O-030	Objectif 3x	
CV-O-040	Objectif 4x	
CV-O-060	Objectif 6x	
CV-O-100	Objectif 10x	
CV-O-150	Objectif 15x	
CV-O-200	Objectif 20x	
CV-O-300	Objectif 30x	
Livraison:		
Paiement:		

Système CV avec aimants



Une seconde série d'objectifs dotés d'un anneau en acier nickelé a été conçue pour les tubes à anneau aimanté. Ils permettent de changer rapidement et simplement de grossissement (veuillez noter que la distance de travail dépend de l'objectif utilisé).

Numéro de commande	Description	
CV-OM-005	Objectif 0,5x	
CV-OM-010	Objectif 1,0x	
CV-OM-016	Objectif 1,6x	
CV-OM-020	Objectif 2x	
CV-OM-030	Objectif 3x	
CV-OM-040	Objectif 4x	
CV-OM-060	Objectif 6x	
CV-OM-100	Objectif 10x	
CV-OM-150	Objectif 15x	
CV-OM-200	Objectif 20x	
CV-OM-300	Objectif 30x	
Livraison:		
Paiement:		

Tableau Système CV

Tubes	Objectifs	0,5x	0,8x	1x	1,6x	2x	3x	4x	6x	10x	15x	20x	30x
CV-20	Distance de travail (mm)	X	X	X	X	X	74	41	18	8	10	7	4
	Champ de vision (mm)	X	X	X	X	X	17	7,8	3,4	1,9	1,1	0,78	0,46
	Grossissement	X	X	X	X	X	25	55	126	226	391	551	935
	Longueur du système (mm)	X	X	X	X	X	91	88	97	96	99	102	104
CV-30	Distance de travail (mm)	X	X	X	X	160	41	31	16	8	10	8	5
	Champ de vision (mm)	X	X	X	X	26	8,4	5	2,6	1,	0,88	0,62	0,38
	Grossissement	X	X	X	X	17	51	86	165	307	489	694	1132
	Longueur du système (mm)	X	X	X	X	98	101	98	107	107	109	113	105
CV-40	Distance de travail (mm)	X	X	435	900	85	30	26	15	7	10	8	5
	Champ de vision (mm)	X	X	44	81	12,3	5,5	3,7	2,1	1,2	0,75	0,55	0,35
	Grossissement	X	X	10	5	35	78	116	205	358	573	782	1229
	Longueur du système (mm)	X	X	125	130	120	125	120	130	130	132	135	137
CV-50	Distance de travail (mm)	X	X	208	370	63	26	25	14	7	10	7	5
	Champ de vision (mm)	X	X	20	28	8	4,2	2,9	1,7	1	0,65	0,47	0,3
	Grossissement	X	X	20	15	54	102	148	253	430	662	915	1433
	Longueur du système (mm)	X	X	135	140	130	135	130	140	140	142	145	147
CV-60	Distance de travail (mm)	X	X	146	255	53	22	23	13	7	10	7	5
	Champ de vision (mm)	X	X	12,5	17,5	6	3,3	2,5	1,5	0,9	0,57	0,4	0,28
	Grossissement	X	X	34,4	25	72	130	172	287	478	754	1075	1536
	Longueur du système (mm)	X	X	145	150	140	145	140	150	150	152	155	157
CV-70	Distance de travail (mm)	X	X	120	204	47	20	22	13	7	10	7	5
	Champ de vision (mm)	X	X	9,4	12,5	4,8	2,7	2,1	1,3	0,78	0,5	0,38	0,23
	Grossissement	X	X	46	34,4	90	159	205	331	551	860	1132	1870
	Longueur du système (mm)	X	X	155	160	150	155	150	160	160	162	165	167
CV-80	Distance de travail (mm)	437	X	103	176	42	9	21	13	7	10	7	5
	Champ de vision (mm)	33	X	7,4	9,8	4	2,4	1,86	1,2	0,7	0,46	0,33	0,2
	Grossissement	13	X	58	44	108	179	231	358	614	935	1303	2150
	Longueur du système (mm)	170	X	165	170	160	165	160	170	170	172	175	177
CV-90	Distance de travail (mm)	271	585	93	159	39	17	20	12	7	10	7	5
	Champ de vision (mm)	19	50	6,2	8	3,4	2,1	1,6	1,06	0,6	0,4	0,3	0,2
	Grossissement	23	8,6	69	54	126	205	269	406	717	1075	1433	2150
	Longueur du système (mm)	180	175	175	180	170	175	170	180	180	182	185	187
CV-100	Distance de travail (mm)	203	307	85	146	37	16	20	12	6	10	7	4
	Champ de vision (mm)	14	24	5,2	6,4	2,9	1,7	1,46	0,97	0,57	0,38	0,28	0,18
	Grossissement	31	18	83	67	148	253	295	443	754	1132	1536	2389
	Longueur du système (mm)	190	185	185	190	180	185	180	190	190	192	195	197
CV-110	Distance de travail (mm)	180	215	80	137	35	15	19	11	6	9	6	4
	Champ de vision (mm)	10,9	16,2	4,5	5,9	2,6	1,6	1,3	0,9	0,5	0,35	0,26	0,18
	Grossissement	39	27	96	73	165	269	331	478	860	1229	1654	2389
	Longueur du système (mm)	200	195	195	200	190	195	190	200	200	202	205	207
CV-120	Distance de travail (mm)	159	172	76	130	33	14	18	11	6	9	6	4
	Champ de vision (mm)	9	12	4	5,2	2,4	1,5	1,2	0,82	0,5	0,33	0,23	0,17
	Grossissement	48	36	108	83	179	287	358	524	860	1303	1870	2529
	Longueur du système (mm)	210	205	205	210	200	205	200	210	210	212	215	217

Lampes : Lampe annulaire DEL



Très petites, ces lampes sont spécialement conçues pour le système CV. Elles sont disponibles avec deux angles : Angle de départ de 90° pour grandes distances de travail et de 30° pour les courtes. Elles sont alimentées en 5 ou 12 volts. Les modèles 5 volts peuvent être alimentés par l'adaptateur USB (CV-ADP-USB) des caméras USB de la série SE. Ceci évite d'utiliser les blocs d'alimentation parfois encombrants. Si le système doit être intégré ou utilisé avec des caméras USN de la série LE, les lampes 12 volts disposent d'un bloc d'alimentation.



Avec les caméras analogiques de Watec, nous pouvons vous fournir un branchement en Y, pour que la caméra alimente en même temps l'éclairage. Des lampes annulaires DEL UV, IR ou colorées sont disponibles sur demande.

Numéro de commande	Description	
CV-LED-9-USB-30°	5 volts avec 9 DEL à 30°	
CV-LED-9-USB-90°	5 volts avec 9 DEL à 90°	
CV-LED-9-30°	12 volts avec 9 DEL à 30°	
CV-LED-16-90°	12 volts avec 16 DEL à 90°	
CV-ADP-USB	Adaptateur pour caméra USB	
CV-LED-16-Netzteil	Bloc d'alimentation 12 volts	
CV-Y	Branchement en Y pour DEL 12 volts	
Livraison:		
Paiement:		

Lampe coaxiale

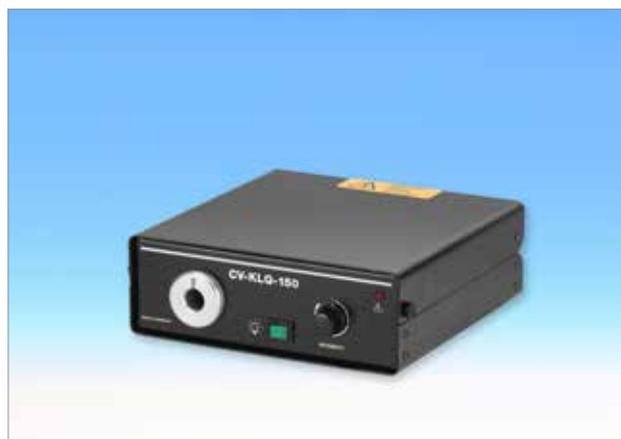


Une lampe annulaire DEL n'est pas toujours optimale. L'éclairage fourni par une lampe coaxiale est plus efficace pour les surfaces réfléchissantes, ou lors de prises impliquant des surfaces dont la structure doit être mise en évidence ou, enfin, en cas de grossissement important. Le petit modèle du CV-Koax, à associer aux tubes CV-K, est disponible en 5 et 12 volts. Des DEL d'autres couleurs sont disponibles sur demande.



Numéro de commande	Description	
CV-KOAX	DEL 12 volts	
CV-KOAX-USB	DEL 5 volts	
CV-ADP-USB	Adaptateur pour caméra USB	
CV-LED-16-Netzteil	Bloc d'alimentation 12 volts	
CV-Y	Branchement en Y pour DEL 12 volts	
Livraison:		
Paiement:		

Source de lumière froide halogènes



La CV-KLQ-150 est une source de lumière de qualité supérieure, modulable, dotée d'une ampoule halogène 150 W. Ses dimensions (205 x 215 x 80 mm) lui permettent de passer partout. Son boîtier en acier est peint par poudrage. La température de couleur est de 3 400 Kelvin. Elle pèse 4 200 grammes. La CV-KLQ-150 est dotée d'un ventilateur et d'un protecteur thermique. L'intensité lumineuse est réglée électroniquement. Bien évidemment, elle a reçu le label CEM et le marquage CE de conformité. Pour prolonger la durée de vie de l'ampoule, remettez

l'intensité lumineuse à zéro et laissez le ventilateur refroidir l'ampoule avant d'éteindre l'appareil. La durée de vie moyenne de l'ampoule est d'env. 50 à 150 heures.

Numéro de commande	Description	
CV-KLQ-150	Source de lumière froide avec ampoule halogène 150 W	
CV-KLQ-150-EB	Ampoule de rechange halogène 150 W	
Livraison:		
Païement:		



La CV-KLQ-150-X permet d'améliorer le rendement lumineux et le contraste des images. Elle est dotée d'une ampoule à arc électrique avec réflecteur 150 W de type éclairage naturel (5 000 Kelvin). L'intensité lumineuse se règle mécaniquement en continu. Ce modèle est très utile lorsque l'éclairage requis est diffus et à lumière d'anneaux d'écart, ou en cas de grandes distances de travail, par exemple dans les systèmes de zoom à crans. Les dimensions de son boîtier sont aussi 205x215x80 mm. La durée

de vie moyenne de l'ampoule est d'env. 4 000 heures. Évitez de constamment éteindre et allumer la lampe pour ne pas raccourcir la durée de vie de l'ampoule.

Numéro de commande	Description	
CV-KLQ-150-X	Source de lumière froide avec ampoule au xénon 150 W	
CV-KLQ-150-X-EB	Ampoule de rechange xénon 150 W	
Livraison:		
Païement:		

Source de lumière froide DEL



La CV-KLO-LED, notre source de lumière froide DEL hautes performances, émet, à la sortie de son guide-lumière flexible de diamètre 9 mm, une luminosité d'une intensité de 900 lumens de type lumière naturelle. La luminosité est modulée électroniquement ou par un codeur incrémentiel par l'une des interfaces USB, CAN ou RS232. Les trois positions du porteur de filtres permettent de modifier rapidement la lumière blanche de la source avec deux filtres colorés ou de conversion. La liste des

accessoires disponibles regroupe de nombreux filtres, guides-lumière, lentilles de focalisation, supports et un interrupteur de pied. Deux versions du guide-lumière sont actuellement disponibles : CV-KLO-LED-9 (avec fixation câble Ø Streppel /Volpi/Photonic) et CV-KLO-LED-9-S (avec fixation câble Ø Schott Série KL1500-LCD). Si vous avez déjà un guide-lumière de diamètre inférieur à 10 mm, nous essaierons de vous fournir une gaine d'adaptation.

À partir de la version 8.09 (février 2012) du logiciel Metric, celui-ci peut contrôler une source de lumière froide DEL. Le pilote USB nécessaire est inclus dans le CD d'installation de Metric (Metric 8.09) et peut également être téléchargé sur notre site Internet sous la rubrique Logiciels • Pilotes. Cette fonction est importante lorsque la source de lumière froide est éloignée de l'ordinateur. L'utilisateur peut ainsi contrôler facilement l'éclairage sans avoir à se servir de la durée d'exposition. Vous pouvez aussi, en plus des objectifs et niveaux de zoom individuels, enregistrer les réglages appliqués à la source de lumière froide. Ceci réduit le temps de travail et garantit la reproductibilité d'images parfaites.

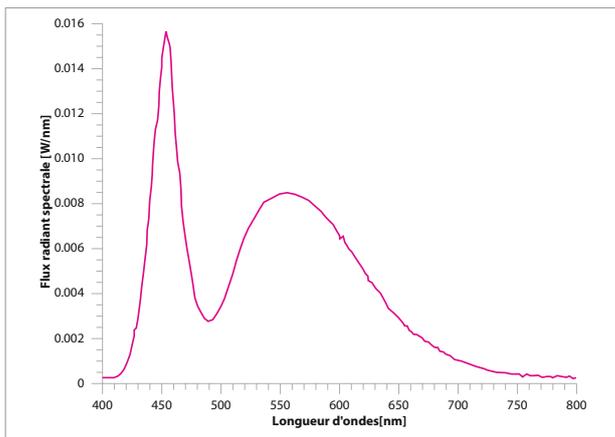
Aperçu des avantages:

Silencieux. Peu de chaleur résiduelle. Longue durée de vie, inutile de remplacer continuellement les ampoules. Préserve les yeux en s'éteignant automatiquement lors du changement de guide-lumière. Économies d'énergie par rapport aux sources de lumière froide habituelles. Contrôlé par le logiciel de mesure Metric.

Caractéristiques techniques:

- Intensité lumineuse env. 900 lumens, sortie de guide-lumière 9 mm
- Spot lumineux homogène aux bords précis, pic au centre
- Température de couleur standard env. 6 200 K et IRC env. 75
- Réglage de la luminosité en étapes de 1 à 5 % (programmable) avec codeur incrémentiel
- Réglage rapide de l'intensité en étape de 20 % par bouton, enregistrement possible d'intensités personnalisées
- Enregistrement de 6 intensités lumineuses personnalisées
- Affichage LCD de l'intensité et des menus
- Ventilateur silencieux
- Interfaces pour l'interrupteur de pied, USB, RS232 et CAN
- Robuste et stable, résistant aux produits chimiques, aux températures et aux éraflures
- Deux douilles filetées (M4) au pied du boîtier pour le fixer à une table, un pied, etc.
- Empilable et facile à manier lorsqu'il est empilé

- Porteur de filtres à 3 positions (1 vide + 2 au choix)
- Diamètre actif du spot : max 9 mm
- Dispositif d'arrêt de sécurité lors du retrait du guide-lumière
- Alimentation à découpage interne 100-240 V sans fonction de veille
- Prise pour câble réseau
- Courant continu
- Durée de vie env. 50 000 heures. La perte d'intensité lumineuse, au début d'env. 30%, commence à partir de 40 000 heures d'utilisation.
- Contrôlé et agréé selon la norme cULus, marquage CE
- CEM Classe B
- Tension de service, fréquence 100-240V ± 10%, 50 – 60 Hz
- Catégorie de surtension: II
- Consommation: 80 watts
- Classe de protection: IP 20
- Degré de salissure: 2
- Diamètre actif utile maximum du guide-lumière: 9 mm
- Intensité lumineuse totale à la sortie du guide (9 mm, longueur 1 000 mm): 870 lumens
- Homologation: CE, cULus
- Classe d'émission CEM B



Numéro de commande	Description	Prix HT
CV-KLQ-LED-9	Source de lumière froide DEL 900 lumens, (Ø 15 mm)	995,00 €
CV-KLQ-LED-9-S	Source de lumière froide DEL 900 lumens, (Ø 10 mm)	995,00 €
CV-KLQ-LED-FFR	Filtre rouge complet avec support	50,00 €
CV-KLQ-LED-FFG	Filtre vert complet avec support	30,00 €
CV-KLQ-LED-FFB	Filtre bleu complet avec support	30,00 €
CV-KLQ-LED-FFGE	Filtre jaune complet avec support	30,00 €
CV-KLQ-LED-TL	Filtre de conversion lumière naturelle 5 600 Kelvin	35,00 €
CV-KLQ-LED-HL	Filtre de conversion lumière halogène 3 200 Kelvin	30,00 €
CV-KLQ-LED-FS	Interrupteur de pied pour source de lumière froide	30,00 €
CV-KLQ-FOK-5	Unité de focalisation pour guide-lumière, jusqu'à 5 mm	30,00 €
CV-KLQ-FOK-9	Unité de focalisation pour guide-lumière, jusqu'à 9 mm	80,00 €
CV-KLQ-LED-POL-5	Polarisateur pour unité de focalisation jusqu'à 5 mm	65,00 €
CV-KLQ-LED-POL-9	Polarisateur pour unité de focalisation jusqu'à 9 mm	50,00 €

Livraison:	Emballage compris, frais de transport voir www.m-service.de
Paiement:	30 jours net.

Guide-lumière en col de cygne double



Un classique connu de tous et parfois indispensable. De nombreuses recherches nécessitent une source lumineuse diffuse à angle plat arrivant de deux côtés. La flexibilité réglable des deux guides-lumière permet cette sorte d'éclairage précis. Les guides mesurent 600 ou 800 mm. Une version intéressante dispose d'un guide de 600 mm et d'un autre de 800 mm.

Avantage: la source de lumière est en général placée près du microscope, un côté

étant généralement trop court pour un positionnement optimal. Ce modèle résout le problème. Autres longueurs sur demande.



Numéro de commande	Description	
CV-DSW-600	Guide-lumière fibre optique en col de cygne double - Longueur 600 mm	
CV-DSW-800	Guide-lumière fibre optique en col de cygne double - Longueur 800 mm	
CV-DSW-600-800	Comme ci-dessus - Longueurs de 600 et 800 mm	
Livraison:		
Paielement:		

Lumières d'anneaux d'écart



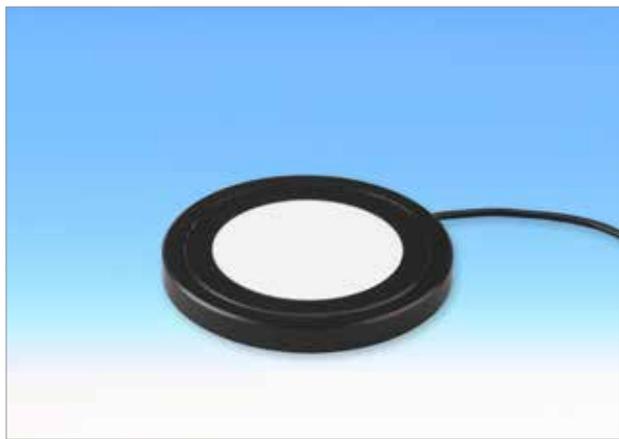
Les lumières d'anneaux d'écart sont parfaites lorsque vous avez besoin d'un éclairage régulier diffus. Le modèle avec un angle de départ de 10° (guides-lumières de 1 000 et 2 000 mm) est utilisé en cas de grandes distances de travail. Le modèle 35° est adapté aux petites distances de travail. Son diamètre intérieur est de 30,5 mm. Des guides de longueurs différentes sont disponibles sur demande. Adaptées à vos besoins particuliers, des lumières d'anneaux d'écart de

60 mm de diamètre sont également disponibles. Des diffuseurs pour les deux diamètres vous seront aussi livrés sur demande.



Numéro de commande	Description	
CV-SRL-10-1	10°, 30,5 mm Ø - 1 000 mm	
CV-SRL-10-2	10°, 30,5 mm Ø - 2 000 mm	
CV-SRL-35	35°, 30,5 mm Ø - 600 mm	
CV-SRL-15	15°, 60,0 mm Ø - 600 mm	
CV-DIFF	Diffuseur pour Ø 30,5 mm	
CV-DIFF-60	Diffuseur pour Ø 60,0 mm	
Livraison:		
Paielement:		

Rétro-éclairage diffus



Pour les utilisations ne nécessitant pas, en raison de la grande précision de mesure, un rétro-éclairage parallèle, ce rétro-éclairage DEL diffus offre une solution économique idéale. Sa surface d'éclairage a un diamètre de 70 mm, le diamètre extérieur est de 95 mm, la plaque mesure 5 mm (env. 12 mm au niveau du câble). La CV-LED-U est adaptée aux pieds CV-ST, CV-B-ST et à ceux de la série KTIO.

La plaque lumineuse peut être livrée avec une plaque circulaire pour une utilisation séparée. Son diamètre mesure 110 mm, sa hauteur complète est de 12 mm (voir dessin). La plaque lumineuse est incrustée dans le socle. La livraison inclut un bloc d'alimentation universel Profitec aux nouvelles normes UE permettant aussi de régler la luminosité (max 20 V).

Numéro de commande	Description	
CV-LED-U	Plaque lumineuse blanche, avec bloc d'alimentation	
CV-LED-U-R	Plaque lumineuse avec cadre et bloc d'alimentation	
Livraison:		
Paiement:		

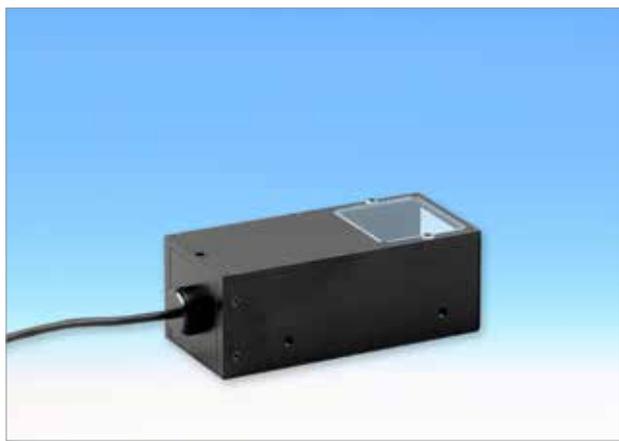
Lampe annulaire à DEL



Une lampe annulaire à DEL suffit souvent pour fournir un éclairage incident. Le CV-LED-R et ses 98 DEL blanches, rangées en trois rangs selon un angle de 15°, offrent une qualité de lumière parfaite. Le diamètre extérieur mesure 67 mm, l'ouverture intérieure 35 mm (voir dessin). La livraison inclut un bloc d'alimentation à variateur continu.

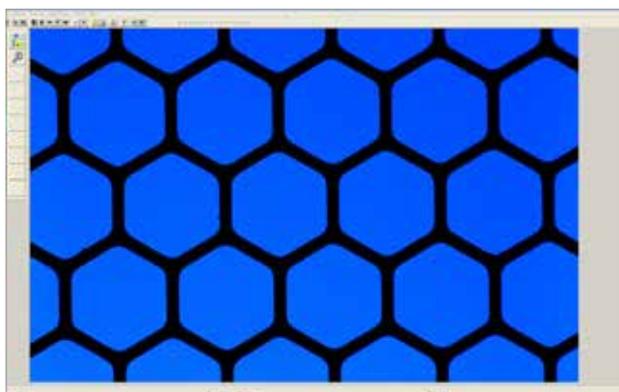
Numéro de commande	Description	
CV-LED-R	Lampe annulaire à DEL blanches, avec bloc d'alimentation	
Livraison:		
Paiement:		

Rétro-éclairage parallèle



Un rétro-éclairage diffus normal ne suffit pas pour la mesure du diamètre de pièces à rotation symétrique ou la mesure de pas de vis ou d'outils à fileter. En effet, la lumière «se glisse» le long des bords et le diamètre affiché est inférieur au diamètre réel. On utilise ici le rétro-éclairage parallèle, la lumière diffusée directement d'en bas permettant une mesure plus précise. La lumière de la DEL bleu (bleu = diffraction la plus faible) est dirigée par un objectif sur un miroir semi-transparent et atteint une

lentille de Fresnel émettant la lumière parallèle vers le haut. La qualité de l'image correspond à celle d'un micro-projecteur de profils. La lampe CV-PPL-B peut être vissée aux pieds CV-Mini-DF et CV-B-ST. Le bloc d'alimentation livré permet



une modulation fine de la lumière en sus du variateur standard. Le système est disponible en blanc ou en vert. Une lampe parallèle est dotée d'une ouverture fixe.

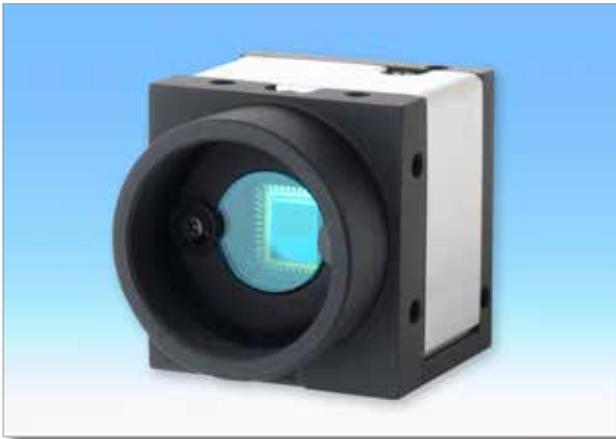


Le système est disponible en blanc ou en vert. Une lampe parallèle est dotée d'une ouverture fixe.

Numéro de commande	Description	
CV-PPL-B	Rétro-éclairage parallèle avec bloc d'alimentation, bleu	
CV-PPL-W	Rétro-éclairage parallèle avec bloc d'alimentation, blanc	
CV-PPL-G	Rétro-éclairage parallèle avec bloc d'alimentation, vert	
CV-PPL-K	Câble d'extension 1 mètre	
Livraison:		
Paiement:		

Caméras USB 2.0

Une forme compacte et des images parfaites



Quels sont les avantages du numérique par rapport à l'analogique ? Les plus importants : Les caméras numériques n'ont pas besoin de capteur d'images (carte vidéo). Ces dernières sont directement transmises. Le nombre de pixels transmis, très élevé, permet d'utiliser complètement les ressources de résolution des cartes graphiques et des écrans actuels. Le code de déblocage de Metric est intégré à la caméra, vous n'avez donc pas besoin de dongle USB. L'alimentation électrique de la caméra se fait par câble USB. Cela évite un bloc d'alimentation externe.

Ces points justifient la différence de prix entre une caméra USB industrielle et une caméra analogique CCD habituelle.

Quelle résolution choisir ? Ceci dépend en premier de l'utilisation souhaitée. Car : plus la résolution est élevée, plus le taux de transfert d'image est faible. De même, la luminosité doit augmenter avec la résolution. L'utilisation de processeurs CCD à la place de CMOS augmente la photosensibilité des caméras USB, mais aussi leur prix. Pour l'utilisation d'un logiciel de mesure, comme Metric, n'effectuant pas de mesure automatique (traitement d'image), choisissez une résolution de 1 600 x 1 200 pixels maximum. Si vous désirez éditer et traiter les images à l'aide d'un programme, choisissez une résolution plus élevée. Plus de pixels vous donneront des résultats plus clairs.

Remarque importante : Vérifiez avant toute commande de caméra USB la résolution optimale de votre ordinateur. Exemple : un ordinateur de résolution maximale 1 400 x 1 050 pixels ne peut présenter entièrement l'image brute (non mise à l'échelle) d'une caméra 1 600 x 1 200 pixels. C'est pourquoi Metric est doté d'une fonction de mise à l'échelle. Il réduit cependant de moitié le nombre de pixels, dans les deux directions. Ceci ne vaut que pour la présentation de l'image en direct. Les images enregistrées disposent elles de toute la résolution offerte par le processeur graphique. Un autre critère important est bien sûr le système optique devant être associé à la caméra. Vérifiez la résolution de votre système optique pour éviter de réduire la qualité de l'image.



Nous vous aidons volontiers à choisir la caméra adaptée à votre système et aux observations que vous désirez effectuer. Vous trouverez plus loin une liste détaillée des caméras disponibles à tout moment. D'autres modèles de caméras monochromes USB ou avec d'autres résolutions sont disponibles sur demande.

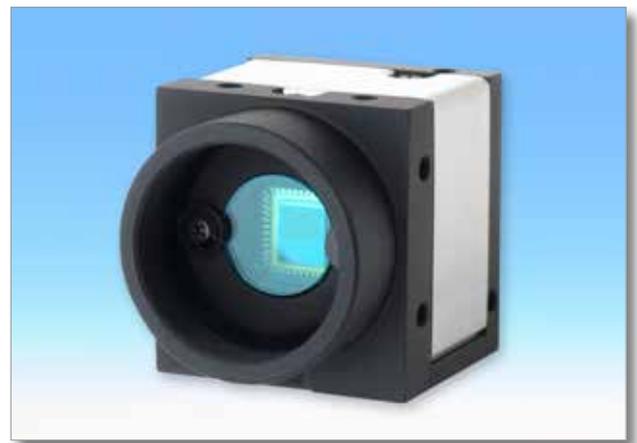
Configuration minimale requise PC et portable:

- Windows XP, Vista ou 7
- Service Pack 2 ou 3 (XP)
- Port USB 2.0
- Carte ou processeur graphique 128 Mo min (attribution complète dans le BIOS) au min. 256 Mo pour toute résolution supérieure à 3 Mp
- Excel 2003 ou Open Office 3.2 ou leurs versions ultérieures (avec Metric)
- Résolution de l'écran 1 280 x 1 024 pixels min.
(mode mise à l'échelle du logiciel Metric)
1 600 x 1 200 pixels pour toute résolution supérieure à 3 Mp

[Vous trouverez de plus amples informations sur les configurations minimales au bas de cette page.](#)

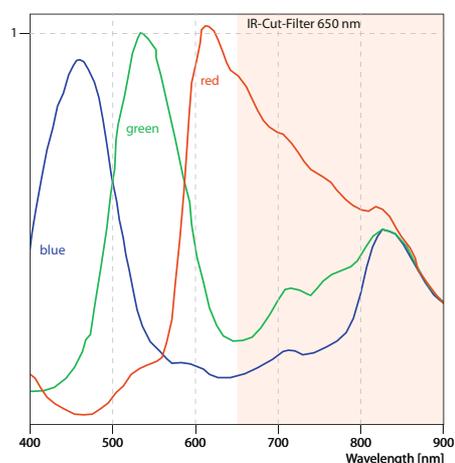
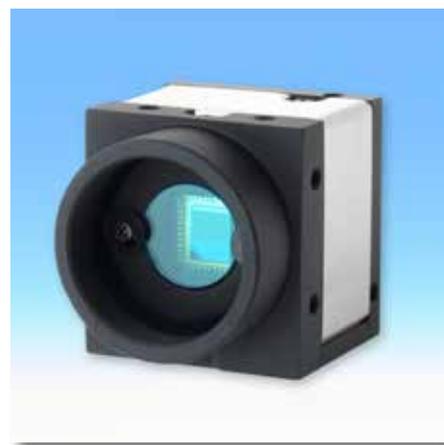
Caméras USB de la série SE

La caméra USB SE est une caméra toute utilisation avec une prise USB 2.0. Elle est dotée de capteurs CCD et CMOS de marques renommées, par ex. Sony. Les entrées et sorties numériques vers le déclencheur et le contrôle du flash sont détachées optiquement et traitent des signaux jusqu'à 30 volts. La caméra est disponible avec différents modèles de câbles et de fiches robustes à visser. Avec le boîtier métallique compact et les fixations M3, la série USB SE est bien adaptée à l'utilisation dans le domaine de l'automatisation et de l'assurance qualité. Il est livré avec un câble USB standard. Nous vous proposons en option des câbles d'angle à visser ou pour chaîne porte-câbles.



Caractéristiques techniques CV-1460-SE-C:

Interface	USB
Prise objectif	C-Mount
Technologie du capteur	CMOS (Aptina)
Description du modèle	Couleur CV-1460-SE-C
Résolution (h x v)	2 048 x 1 536
Profondeur des couleurs	8bit (10bit ADC)
Catégorie de résolution/Classe de pixels	3,1 mégapixels
Format du capteur optique	1/2"
Obturateur	Rolling
max. ips en mode Freerun	11 ips
Temps d'exposition en mode Freerun	57µs-1,75s
Temps d'exposition en mode Déclencheur logiciel	57µs-750ms
Modes AOI	horizontal + vertical
Modes Binning	horizontal + vertical
Modes Subsampling	horizontal + vertical
E/S - Stroboscope	1
E/S - Déclencheur	1
E/S - RS-232	-
E/S - GPIO	0
E/S - I2C	-
HDR (High Dynamic Range)	-
Description du capteur (m/c)	- / MT9T001STC
Pixellisation en µm	3,2
Surface optique	6,554 x 4,915 mm
Classes de protection	IP30
Dimensions h x l x p	34,00 mm, 32,00 mm, 27,40 mm
Poids	62,00 g
Alimentation	USB



Numéro de commande	Description	
CV-1460-SE-C	Caméra USB 2 048 x 1 536 pixels	
Livraison:		
Paieement:		

[Retour à contenu](#)