

OptiVID

Systèmes vidéos










Les optiques vidéos sont des instruments de mesure sans contact. Ils permettent de visualiser les arrêtes d'une pièce ou de positionner cette dernière sans contrainte. Une très large gamme de logiciels vous permettra d'adapter les symboles ou fonctions de mesure correspondant à votre application.


Ce document ne représente qu'une petite partie de notre gamme, notre spécialité étant d'offrir des solutions spécifiques aux besoins de nos clients.

- Grande souplesse dans l'analyse de l'image.
- Optiques fixes ou réglables dans leurs grossissements.
- Caméras couleurs de 1.3 à 18 Mpx. Capteurs de 1/9" à 1" (page 11).
- Plusieurs éclairages en options.
- Moniteur 24" All-In-One (PC inclus dans l'écran).
- Vaste choix de logiciels de mesures et comparaisons (page10).



Comparatif des OptiVID

Fonctions des différentes familles	Miniature 	Objectif interchangeable 	Zoom 	Fort grossissement 	Grand champ 	Télécentrique 	Haute résolution 
Interchangeabilité des objectifs en bout d'optique	non	oui	oui	oui	certains	non	non
Changement de grossissement sans démontage d'objectif	non	non	oui	certains	oui	certains	non
Changement de grossissement en conservant la même distance de travail	non	certains	oui	oui	non	certains	non
Télécentricité	non	non	non	non	non	oui	non
Forte profondeur de champ	non	non	non	non	non	oui	non
Motorisation du zoom	non	non	non	non	non	certains	non
Caméra à 90°	non	certains	certains	non	non	non	non
Faible encombrement	oui	certains	non	non	non	non	certains
Résolution de caméra [Mpx]	1,9	1,3	1,3	1,3	1,3	4,9	4.9 ou 10.6
Plage de champ visuel [mm]	2.0 x 1.5 à 50.0 x 37.5	1.8 x 1.4 à 54.0 x 43.2	0.36 x 0.29 à 57.7 x 46.1	0.15 x 0.12 à 1.18 x 0.94	6.0 x 4.8 à 466 x 373	2.8 x 2.1 à 49.3 x 37.0	3.6 x 2.7 à 59.2 x 42.4
Distance de travail [mm]	17 à 238	36 à 168	36 à 356	6.3 à 30.3	125 à 1400	45.3 à 159.3	73.0 à 380.6
Plage de grossissement	210X à 8X	220X à 5X	1095X à 5X	2655X à 335X	91X à 0.8X	125X à 5X	99X à 7X
	Page 3	Page 4	Page 5	Page 6	Page 7	Page 8	Page 9

OptiVID "miniature"
Caméra couleur - 1/9" - USB2 - 1.9 Mpx

UNIQUEMENT AVEC LOGICIEL DISPLAY CAMERA	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
	MA 730-015-051 Ø15 h7 x 77 aluminium	2,0 x 1,5	17	210X
		3,0 x 2,3	22	140X
		4,0 x 3,0	27	105X
		5,6 x 4,2	34	75X
		6,0 x 4,5	36	70X
		7,3 x 5,5	42	60X
		8,0 x 6,0	45	55X
		10,0 x 7,5	54	40X
		12,0 x 9,0	63	35X
	MA 730-015-053 Ø18 g7 x 77 acier	15,0 x 11,3	77	30X
		19,0 x 14,3	95	22X
		24,5 x 18,4	122	17X
		27,0 x 20,3	132	16X
		32,0 x 24,0	156	13X
		36,0 x 27,0	175	12X
		42,0 x 31,5	202	10X
		50,0 x 37,5	238	8X
		Option Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-044 (seulement pour MA 730-015-051)		
Variante Toutes les optiques peuvent être livrées avec un câble en PUR				

OptiVID "objectif interchangeable"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 1.3Mpx


DROIT	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
 MA 730-040	Ø25 x 40	54,0 x 43,2	168	5X
		41,0 x 32,8	168	10X
		29,6 x 23,7	166	15X
		20,1 x 16,1	166	20X
		14,1 x 11,3	160	30X
		10,2 x 8,1	142	40X
		7,0 x 5,6	121	55X
		4,5 x 3,6	84	90X
		3,6 x 2,9	72	110X
 MA 730-110	Ø25 x 110	20,1 x 16,1	100	20X
		14,1 x 11,3	100	30X
		10,2 x 8,1	100	40X
		7,0 x 5,6	100	55X
		4,5 x 3,6	92	90X
		3,6 x 2,9	82	110X
		2,5 x 2,0	62	155X
		1,8 x 1,4	36	220X

Option

Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-009 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)


Variantes

Une large gamme d'autres champs visuels est disponible avec ces tubes mais aussi avec un tube de Ø25 x 77
Toutes les optiques peuvent être livrées avec un tube acier (aluminium par défaut)

COUDE A 90°	Fixation par tasseau	Champs visuels (h) x (v) [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
 MA 730C-3	M20x0.75	10,1 x 8,1	100	40X
		6,7 x 5,3	103	60X
		4,0 x 3,2	76	100X
		2,0 x 1,6	47	195X

Variantes

Toutes les optiques peuvent être livrées avec un tasseau cylindrique ou conique (par défaut avec un couvercle)

DROIT ECLAIRAGE COAXIAL LED	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
 MA 730E-077-005	Ø25 x 77	4,5 x 3,6	93	90X
		3,6 x 2,9	79	110X
		2,5 x 2,0	56	155X
		1,8 x 1,4	37	220X

Option

Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-009 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)


Variantes

Une gamme d'autres champs visuels est disponible avec ce tube mais aussi avec un tube de Ø25 x 110
Toutes les optiques peuvent être livrées avec un tube acier (aluminium par défaut)

Options pour toutes ces optiques

Objectif interchangeable : Vaste choix d'objectifs à visser en bout de chaque OptiVID
Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-029
Eclairage diascopique à LED : MA 212-092

OptiVID "zoom"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 1.3Mpx

ZOOM 6.5X		Fixation [mm]	Lentilles add.	Champs visuels (h) x (v) Max. [mm]		Champs visuels (h) x (v) Min. [mm]		Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"				
				Min.	-	Max.							
	MA 730-Z1 Adapter 0.67X	Ø39.7	0,25X	57,7	x	46,1	8,88	x	7,11	356	5X	-	45X
			0,50X	28,8	x	23,1	4,43	x	3,54	175	15X	-	90X
			0,75X	19,2	x	15,3	2,97	x	2,37	113	20X	-	135X
			---	14,4	x	11,5	2,23	x	1,78	92	25X	-	175X
			1,50X	9,6	x	7,7	1,48	x	1,19	51	40X	-	265X
			2,00X	7,2	x	5,8	1,11	x	0,89	36	55X	-	355X
	MA 730-Z1 Adapter 1.00X		0,25X	38,6	x	30,9	5,94	x	4,75	356	10X	-	65X
			0,50X	19,3	x	15,4	2,97	x	2,37	175	20X	-	135X
			0,75X	12,8	x	10,3	1,97	x	1,58	113	30X	-	200X
			---	9,6	x	7,7	1,48	x	1,19	92	40X	-	265X
			1,50X	6,5	x	5,2	1,00	x	0,80	51	60X	-	395X
			2,00X	4,9	x	3,9	0,75	x	0,60	36	80X	-	525X


Options

Lentilles additionnelles : POC-101. Interchangeables; peuvent être achetées séparément
Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-027 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)
Colonne de précision course 150mm : MA 173-S4
Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-033 + douille de montage 85-177
Eclairage diascopique à LED : MA 212-092

Variantes



Les optiques sans lentilles additionnelles, lentilles 1.5X et 2.00X
peuvent être livrées avec un éclairage LED coaxial
Toutes ces optiques zooms peuvent être livrées coudées à 90°
et avec un tasseau cylindrique ou conique

ZOOM 12X		Fixation [mm]	Lentilles add.	Champs visuels (h) x (v) Max. [mm]		Champs visuels (h) x (v) Min. [mm]		Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"				
				Min.	-	Max.							
	MA 730-Z2 Adapter 0.67X	Ø45.3	0,25X	69,9	x	55,9	5,79	x	4,63	336	5X	-	70X
			0,50X	34,9	x	27,9	2,89	x	2,32	160	10X	-	135X
			0,75X	23,3	x	18,7	1,93	x	1,54	107	15X	-	205X
			---	17,5	x	14,0	1,44	x	1,15	86	25X	-	275X
			1,50X	11,7	x	9,3	0,96	x	0,77	50	35X	-	410X
			2,00X	8,7	x	7,0	0,72	x	0,58	37	45X	-	545X
	MA 730-Z2 Adapter 1.00X		0,25X	46,7	x	37,4	3,88	x	3,10	336	10X	-	100X
			0,50X	23,4	x	18,7	1,94	x	1,55	160	15X	-	205X
			0,75X	15,6	x	12,5	1,29	x	1,03	107	25X	-	305X
			---	11,7	x	9,3	0,96	x	0,77	86	35X	-	410X
			1,50X	7,8	x	6,3	0,65	x	0,52	50	50X	-	610X
			2,00X	5,8	x	4,7	0,49	x	0,39	37	70X	-	810X
	MA 730-Z2 Adapter 1.33X		0,25X	35,2	x	28,2	2,92	x	2,33	336	10X	-	135X
			0,50X	17,6	x	14,1	1,45	x	1,16	160	20X	-	270X
			0,75X	11,8	x	9,4	0,98	x	0,78	107	35X	-	405X
			---	8,8	x	7,0	0,73	x	0,59	86	45X	-	540X
			1,50X	5,8	x	4,7	0,49	x	0,39	50	70X	-	810X
			2,00X	4,3	x	3,5	0,36	x	0,29	37	90X	-	1095X

Options


Lentilles additionnelles : POC-102. Interchangeables; peuvent être achetées séparément
Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-028 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)
Colonne de précision course 150mm : MA 173-S5
Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-033 + douille de montage 85-060
Eclairage diascopique à LED : MA 212-092


Variantes




Les optiques sans lentilles additionnelles, lentilles 1.5X et 2.00X
peuvent être livrées avec un éclairage LED coaxial
Les optiques zooms avec un adapter 0.67X et 1.00X peuvent être livrées
coudées à 90° et avec un tasseau cylindrique ou conique

OptiVID "fort grossissement"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 1.3Mpx

1 OBJECTIF ECLAIRAGE COAXIAL LED	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]			Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
 MA 730E-008-10	Ø39.65	1,18	x	0,94	30,3	335X
		0,60	x	0,48	10,6	650X
		0,30	x	0,24	12	1325X
		0,15	x	0,12	6,3	2655X
Options Déplacement fin à crémaillère, course 40mm : MA 154-5-018 Colonne à déplacement fin, course 25mm : MA 430-023-14 Eclairage diascopique à LED : MA 212-092						


4 OBJECTIFS SUR REVOLVER ECLAIRAGE COAXIAL LED	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]			Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
 MA 730E-REV-019-02	Ø39.65	1,18	x	0,94	30,3	335X
		0,60	x	0,48	10,6	650X
		0,30	x	0,24	12	1325X
		0,15	x	0,12	6,3	2655X
Options Déplacement fin à crémaillère, course 40mm : MA 154-5-018 Colonne à déplacement fin, course 25mm : MA 430-023-14 Eclairage diascopique à LED : MA 212-092						
Variantes Ce produit peut aussi être commandé avec 2 ou 3 objectifs						

OptiVID "grand champ"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 1.3Mpx

ZOOM 6 : 1	Lentille CLOSE UP	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) Max. [mm]	Champs visuels (h) x (v) Min. [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"		
						Min.	-	Max.
	Non	Ø47	466 x 373	80,6 x 64,4	1400	0,8X	-	4,9X
			403 x 322	68,9 x 55,1	1200	1,0X	-	5,7X
			334 x 267	57,2 x 45,8	1000	1,2X	-	6,9X
			265 x 212	44,5 x 35,6	800	1,5X	-	8,8X
			196 x 157	34,5 x 27,6	600	2,0X	-	11,4X
	Oui	Ø47	102 x 81	17,5 x 14,0	300	3,9X	-	23X
			93 x 75	15,9 x 12,7	275	4,2X	-	25X
			85 x 68	14,3 x 11,4	250	4,6X	-	28X
			75 x 60	12,7 x 10,2	225	5,2X	-	31X
			65 x 52	11,1 x 8,9	200	6,1X	-	35X
			56 x 45	9,8 x 7,8	175	7,0X	-	40X
			46 x 36	8,0 x 6,4	150	8,6X	-	50X
			35 x 28	6,0 x 4,8	125	11,3X	-	65X


Options

Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-040 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)
 Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-024 + douille de montage 85-143

ZOOM 10 : 1	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) Max. [mm]	Champs visuels (h) x (v) Min. [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"		
					Min.	-	Max.
	Ø46	283 x 226	29,7 x 23,7	435	1,4X	-	13X
		179 x 144	18,7 x 14,9	287	2,2X	-	21X
		69 x 55	7,2 x 5,8	137	5,7X	-	55X

Options





Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-056 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)
 Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-024 + douille de montage 63-101

ZOOM 3 : 1	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) Max. [mm]	Champs visuels (h) x (v) Min. [mm]	Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"		
					Min.	-	Max.
	Ø45.3	24 x 19	7,2 x 5,8	98	17X	-	55X
		19 x 15	5,6 x 4,5	83	21X	-	70X
		15 x 12	4,3 x 3,5	73	27X	-	91X

Options


Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-028 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)
 Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-033

OptiVID "télécentrique"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 6.4Mpx

1 OBJECTIF		Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]		Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"	Profondeur de champ [mm]	
	MA 735-002-006	Ø45.3	7,4	x	5,0	63,3	65X	0,9
	MA 735-002-012		14,0	x	9,4	45,3	35X	2
	MA 735-002-026		30,5	x	20,5	103,5	15X	11
	MA 735-002-056		64,8	x	43,6	159,3	5X	51

Options


Eclairage annulaire épisc. à LED pour versions: -006 et -012 = MA 114-033 / -026 = MA 114-049 + 85-467-01 / -056 = MA 114-050
 Eclairage diascopique à LED pour versions -006 à -026 = MA 212-092 / -056 = MA 212-106

4 OBJECTIFS SUR GRAND ZOOM MOTORISE		Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]		Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"	Profondeur de champ [mm]	
	MA 735-Z4-001	2x Ø69.5	7,4	x	5,0	157,8	65X	0,7
			14,8	x	10,0		30X	2,8
			29,6	x	19,9		15X	11
			59,3	x	39,9		10X	45

Options

Capot de protection et de fixation : MA 700-038

Eclairage annulaire épiscopique à LED MA 114-051 + douille de montage 85-467-03. Eclairage diascopique à LED MA 212-106

4 OBJECTIFS SUR PETIT ZOOM MOTORISE		Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]		Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"	Profondeur de champ [mm]	
	MA 735-Z4-002	2x Ø69.5	3,7	x	2,5	74	125X	0,2
			7,4	x	5,0		65X	0,7
			14,8	x	10,0		30X	2,8
			29,6	x	19,9		15X	11

Solution alternative incluant cette optique

La gamme de systèmes de mesures MA 185-043 inclus cette optique avec axe Z et différentes tables XY de mesures

Options

Colonne de précision course 150mm : MA 175-S7-011

Capot de protection et de fixation : MA 700-038

Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-050 + douille de montage 85-467-02. Eclairage diascopique à LED : MA 212-092

Solutions alternatives incluant toutes ces optiques

La gamme de dispositifs de contrôle Titan View inclus ces optiques avec axe Z et leurs éclairages

OptiVID "haute résolution"
Caméra couleur - 1/1.8" - USB3 - 6.4Mpx

DROIT	Fixation [mm]	Champs visuels (h) x (v) [mm]			Distance de travail [mm]	Grossissements sur 24"
MA 730-001-101	Ø45.3	68,4	x	46,0	380,6	6,8X
MA 730-001-105		52,6	x	35,4	245,6	8,9X
MA 730-002-105		52,6	x	35,4	383,5	8,9X
MA 730-002-101		51,3	x	34,5	380,8	9,1X
MA 730-001-101		36,8	x	24,8	172,8	12,7X
MA 730-006-101		35,5	x	23,9	165,0	13,2X
MA 730-002-105		30,3	x	20,3	230,8	15,5X
MA 730-006-101		29,6	x	19,9	143,0	15,8X
MA 730-003-201		25,7	x	17,3	98,0	18,3X
MA 730-003-201		24,3	x	16,4	93,0	19,2X
MA 730-001-105		21,1	x	14,2	102,8	22X
MA 730-003-201		20,8	x	14,0	83,0	23X
MA 730-003-201		16,1	x	10,8	73,0	29X
MA 730-007-101		14,8	x	10,0	150,0	32X
MA 730-007-105		12,6	x	8,5	136,0	37X
MA 730-007-101		9,2	x	6,2	110,0	51X
MA 730-007-105		8,2	x	5,5	105,0	57X
MA 730-003-201		7,9	x	5,3	98,0	59X
MA 730-003-201		7,2	x	4,9	93,0	65X
MA 730-003-201		6,2	x	4,2	83,0	76X
MA 730-003-201	4,7	x	3,2	73,0	99X	



Options

Déplacement à crémaillère, course 40mm : MA 153-5-028 (pied lourd pour crémaillère : CLC-048)







Eclairage annulaire épiscopique à LED : MA 114-033

Eclairage diascopique à LED : MA 212-092

Variantes

Ces optiques peuvent aussi être commandées avec des caméras supérieures en résolutions

Comparatif des logiciels

Fonctions	VideoRET PLUS 	VideoMES 	METRIC 	VideoSYMBOL 	VideoGEN 	VideoPIC 
Affichage d'un réticule / croix	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sauvegarde d'une image	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sauvegarde des mesures	-	-	✓	-	-	-
Mesure / Affichage des angles	✓	✓	✓	✓	-	-
Mesure de distance	✓	✓	✓	-	-	-
Importation et comparaison de dessin DXF	✓	-	-	✓	-	-
Mesure de diamètre et de rayon	✓	-	✓	-	-	-
Protocole de mesure	-	-	✓	-	-	-
Affichage de l'axe Z	-	-	✓	-	-	-
Affichage et déplacement jusqu'à 2 paires de lignes	-	-	✓	-	-	-
Affichage et déplacement jusqu'à 3 paires de lignes	-	-	-	-	✓	-

Caméras pour OptiVID

Nous avons défini pour chaque famille de système vidéo un choix de caméra pertinent par rapport à la capacité physique de chaque optique. Cependant, pour des cas particuliers, il peut être intéressant de choisir une autre caméra. Ceci est possible pour toutes nos familles à l'exception des OptiVID "miniatures" car la micro-caméra couleur est intégrée à la mécanique.

Il est par exemple intéressant financièrement de choisir une caméra "**HDMI**" car cette dernière permet de se brancher directement sur un moniteur et ainsi de faire l'économie d'un ordinateur.

A noter que nos **câble USB3** ont des longueurs de 3m et 5m. Au-delà de 5m, il est vivement recommandé de privilégier une connectique **GigE** (Ethernet) efficace jusqu'à 100m.

Comme les caméras ont presque toutes une surface différente de CCD, il est nécessaire, en cas de changement de caméra, de calculer à nouveau le champ visuel. Bien entendu nous sommes à votre disposition pour vous soutenir dans cette démarche si nécessaire.

D'autres caméras sont disponibles dans notre gamme : PAL, DVI, USB2, USB3, GigE, HDMI, avec d'autres capteurs CCD.

Type	Résolution	Connectique	Image	Câbles	Logiciels possibles	Remarques
CAM-120-272 1/1.8" 	1.3 Mpx 1280x1024 px	USB3	Couleur 60 fps	Lg 3 ou 5m. Connecteurs vissés droits ou coudés	Tous	Ce produit est le plus utilisé dans notre gamme car il est fiable et d'un excellent rapport performance - prix.
CAM-120-284 1/1.8" 	6.4 Mpx 3088x2076 px	USB3	Couleur 58 fps	Lg 3 ou 5m. Connecteurs vissés droits ou coudés	Tous	Ce produit est notre standard pour les optiques nécessitant une haute résolution tout en conservant une fréquence d'images élevée.
CAM-120-230 1/2.3" 	18.1 Mpx 4912x3624 px	USB3	Couleur 21 fps	Lg 3 ou 5m. Connecteurs vissés droits ou coudés	Tous	Ce produit permet de zoomer numériquement vos saisies d'images
CAM-120-170 1/1.8" 	6.4 Mpx 3088x2076 px	GigE (Ethernet)	Monochrome 18 fps	Lg 6m à 100m Connecteur droit	Tous	Ce produit est adapté aux longueurs de câbles allant au delà de 5m
CAM-220-220 1/2.86" 	2.1 Mpx 1920x1080 px	HDMI	Couleur 60 fps	Lg 0.5m à 2m Connecteur droit	Aucun (Seule une croix est générée par la caméra)	Ce produit se branche directement sur un écran (sans PC). Par rapport à CAM-120-272 le champ visuel est 22% plus petit en longueur et 45% plus petit en hauteur. Comprend souris et port de carte SD

Options

	Eclairage annulaire épiscopique à 3 LED Intérieur Ø25 MA 114-047		Douille de montage pour zoom Z1 sans éclairage coaxial Eclairage épi. Ø40 85-177
	Eclairage annulaire épiscopique à 54 LED Intérieur Ø25 MA 114-029		Douille de montage pour zoom Z1 avec éclairage coaxial Eclairage épi. Ø25 ou Ø40 85-176-02
	Eclairage annulaire épiscopique à 84 LED Intérieur Ø40 MA 114-033		Douille de montage pour zoom Z2 sans éclairage coaxial Eclairage épi. Ø40 85-062
	Eclairage annulaire épiscopique à LED Intérieur Ø61 MA 114-049		Douille de montage pour zoom Z2 avec éclairage coaxial Eclairage épi. Ø40 85-060
	Eclairage annulaire épiscopique à LED Intérieur Ø66 MA 114-024		Douille de montage MA 730-Z6 + éclairage épi. Ø66 85-143
	Eclairage annulaire épiscopique à LED Intérieur Ø80 MA 114-050		Douille de montage MA 735-002-026 + éclairage épi. Ø80 - Ø61 85-467-01
	Eclairage annulaire épiscopique à LED Intérieur Ø116 MA 114-051		Douille de montage MA 735-Z4-002 + éclairage épi. Ø80 - Ø56 85-467-02
	Eclairage annulaire fluorescent Fixation et intérieur Ø40 MA 114-FL		Douille de montage MA 735-Z4-001 + éclairage épi. Ø116 - Ø99 85-467-03
	Eclairage diascope LED Fixation et extérieur Ø30 MA 212-095		Colonnes à déplacement rapide pour Ø25 / 39.7 / 45.3 MA 333-S1 / S4 / S5
	Eclairage dia. télécentrique LED Fixation et extérieur Ø56 MA 212-092		Colonne de précision course 150mm pour Ø25 / 39.7 / 45.3 MA 173-S1 / S4 / S5
	Eclairage dia. télécentrique LED Fixation Ø45.3. Extérieur Ø80 MA 212-106		Pied lourd pour crémaillère MA 153-5 hauteur 350 / 450 / 550 CLC-048
	Déplacement à crémaillère Course 40mm Intérieur Ø25 MA 153-5-009		Colonne de précision course 150mm pour MA 730-Z4-002 MA 175-S7-011
	Déplacement à crémaillère Course 40mm Intérieur Ø39.7 MA 153-5-027		Capot de protection et de fixation pour MA 730-Z4 MA 700-038
	Déplacement à crémaillère Course 40mm Intérieur Ø45.3 MA 153-5-028		Mécanisme de rotation ±90° pour crémaillère MA 153-5 67-071