

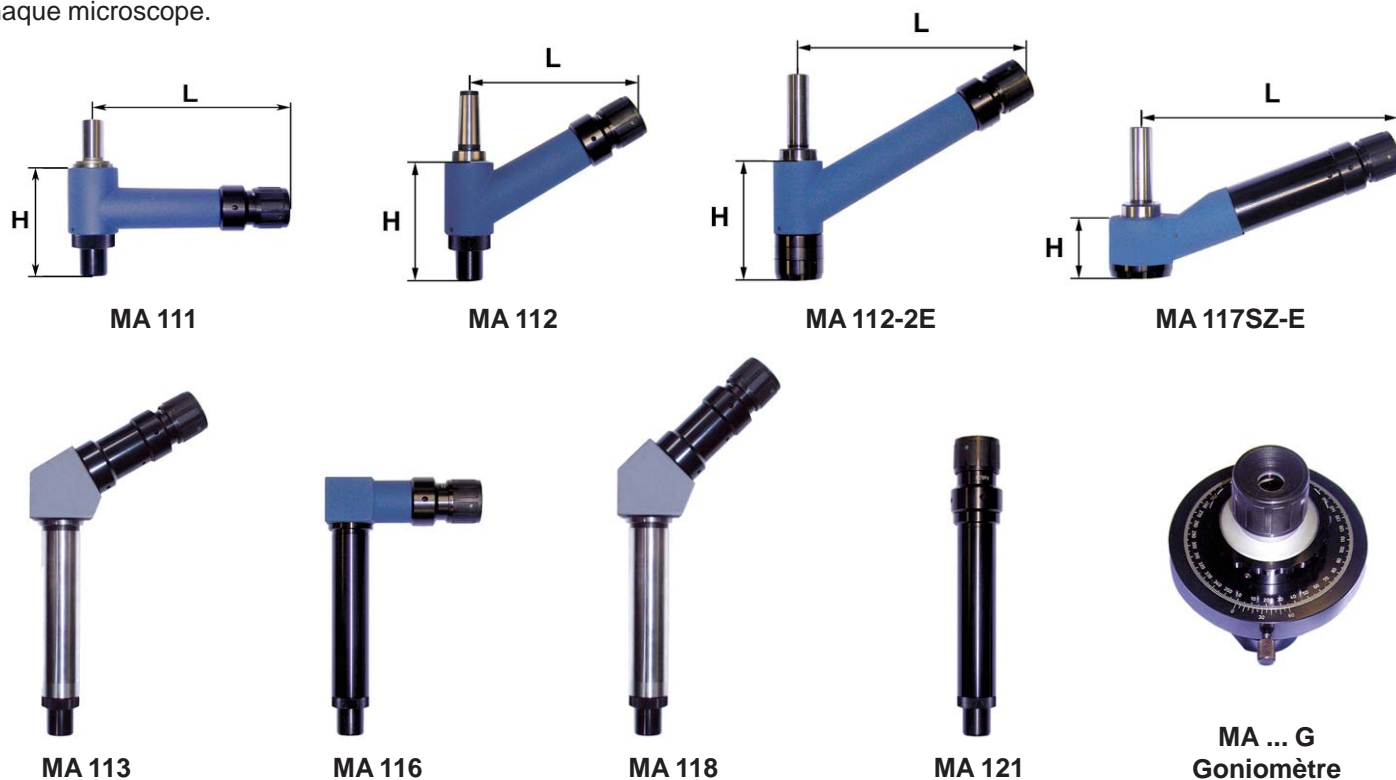
# Microscopes

Nos microscopes se distinguent par:

- une haute précision
- une qualité optique et mécanique parfaite
- une image réelle (modèle MA 121 sur demande)

Tous les microscopes sont livrés centrés

La précision de centrage ne peut pourtant pas être plus grande que celle de la pièce dans laquelle ils sont fixés. Si un recentrage sur la machine est nécessaire, il peut se faire facilement. Nous joignons à cet effet une instruction précise avec chaque microscope.



Grossissement	10x	15x	20x	25x	30x	40x	50x	60x	75x	100x	Distance de travail
Ø du champ visuel en mm	13.8	9.2	6.9	5.5	4.6	3.4	2.7	2.3	1.8	1.3	
MA 111	147	102	72	55	47	34	32	18		13	
MA 112	145	100	78	65	54	40	31	16		14	
MA 112-2	185	145	100	77	65	53	40	33	25	15	
MA 113	260	160	115	90	80	60	50	45	35	28	
MA 116	230	162	120	97	80	55	47	40	30	22	
MA 117SZ-1	53	45	33	32							
MA 117SZ-2	76	43	33	42	27						
MA 117SZ-3	94	55	40	51	26						
MA 118	109		107		106		62			33	
MA 121	168	125	92	73	60	48	35	30	23	16	

Les distances (en mm) sont approximatives et sans engagement. Autres distances et grossissements sur demande.

## Pièces de fixation cylindrique ou conique (avec filetage M20x0.75)



Cylindre  
Ø 4x20 mm jusqu'à  
Ø 25x120 mm



Cône ISO  
DIN 2080  
20/25/30/40/50



Cône ISO  
DIN 69871A  
(Japon BT)  
30/40/50



Cône Morse  
Schaublin:  
SV / SW / B-..  
Cône HSK

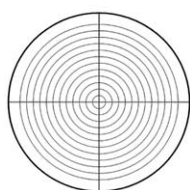
# Microscopes

Type-MA	111	112	112-2	112-2E	113	116	118	121
Angle d'observation	90°	120°	120°	120°	120°	90°	135°	0°
Tube Ø 25h7x110 mm					x	x	x	x
Tube Ø 30h5x110 mm								
Eclairage incorporé				x				
Distance "L" en mm	125	110	150	150				
Hauteur "H" en mm	77	77	77	75.5				
Image réelle	x	x	x	x	x	x	x	x

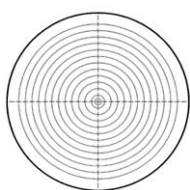
Type-MA	117 SZ/1	117 SZ/2	117 SZ/3	117 SZ-E1	117 SZ-E2	117 SZ-E3
Angle d'observation	110°	110°	110°	110°	110°	110°
Tube oculaire en mm	50	70	90	50	70	90
Eclairage incorporé				x	x	x
Distance "L" en mm	150	170	190	150	170	190
Hauteur "H" en mm	34.5	34.5	34.5	44	44	44
Image réelle	x	x	x	x	x	x

## Réticules

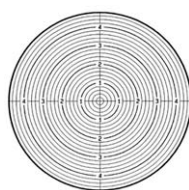
Les microscopes sont livrés normalement avec le réticule R 1. Les réticules illustrés ci-dessous sont également à votre disposition. **Ces réticules ne sont pas interchangeables.** D'autres exécutions de réticule sont livrables selon vos indications. Elles entraînent toutefois un supplément de prix représentant votre participation aux frais d'élaboration des originaux.



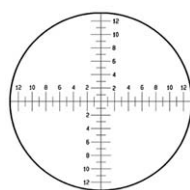
R 1 (12 cercles)



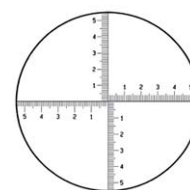
R 1-1



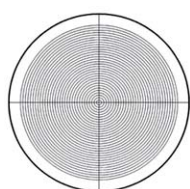
R 1-2 (23 cercles)



R 3



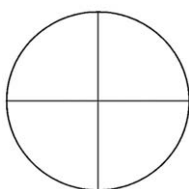
R 3-4



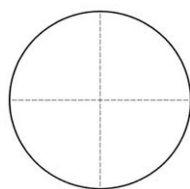
R 4 (32 cercles)



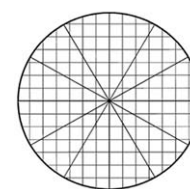
R 5-7



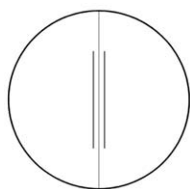
R 6



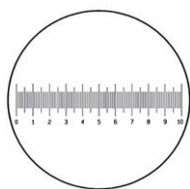
R 6-1



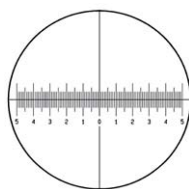
R 13



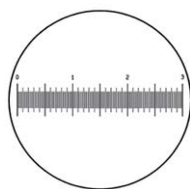
R 14



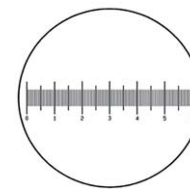
R-M (100 divisions)



R-M-6 (100 divisions)



R-M-11 (150 divisions)



R-M-12 (120 divisions)

Le tableau ci-dessous vous indique l'espace entre 2 traits de la division ou 2 cercles pour chaque grossissement donné. Des divisions pratiques peuvent être obtenues pour les autres réticules, ceci par l'adaptation du grossissement.

Grossissement	10x	12.5x	15x	20x	25x	42x	50x	62.5x	75x	100x	125x
R 1 / R 1-1	0.5			0.25	0.2		0.1			0.05	
R 4			0.125		0.075				0.025		
R 3-4 / R-M / R-M 6	0.125	0.1			0.05		0.025	0.02		0.0125	0.01
R-M-11						0.02					
R-M-12	0.1			0.05			0.02			0.01	

# Microscopes

## MA 130W / MA 130GW

Angle d'observation 120° / Ø de fixation 30 mm

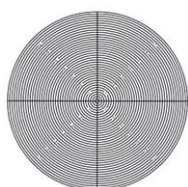


Grossissement	Ø du champ visuel en mm	Distance de travail en mm
10x	22.5	95
20x	11.25	90
30x	7.5	80
50x	4.5	75
100x	2.25	40

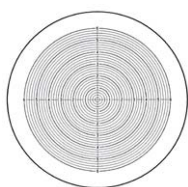
Les valeurs (en mm) sont approximatives et sans engagement. Autres valeurs et grossissements sur demande.

## Réticules

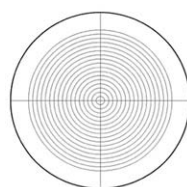
Les microscopes MA 130W et MA 130GW sont livrés normalement avec le réticule **R 2-1-4-2**. Les réticules illustrés ci-dessous sont également à votre disposition. **Ces réticules ne sont pas interchangeables**. D'autres exécutions de réticules sont livrables selon vos indications. Elles entraînent toutefois un supplément de prix représentant votre participation aux frais d'élaboration des originaux.



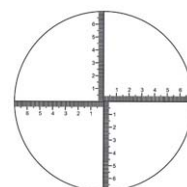
R 2-1-4-2 (38 cercles)



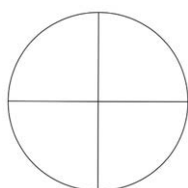
R 2-1 (30 cercles)



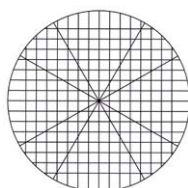
R 7 (17 cercles)



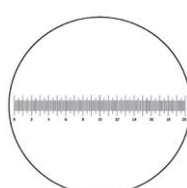
R 3-4W



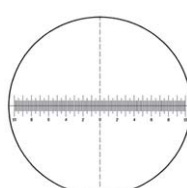
R 9



R 13-3W



R-M 4 (200 divisions)



R-M 5 (200 divisions)

Le tableau ci-dessous vous indique l'espace entre 2 traits de la division ou 2 cercles pour chaque grossissement donné. Des divisions pratiques peuvent être obtenues pour les autres réticules, ceci par l'adaptation du grossissement.

Grossissement	12.5x	15x	25x	30x	50x	60x	75x	100x	120x	125x
R 2-1-4-2		0.2		0.1		0.05			0.025	
R-M 4 / R-M 5	0.1		0.05		0.025			0.0125		0.01
R 7	0.5		0.25		0.125					0.05
R 3-4W		0.1		0.05	0.03		0.02			

# Microscopes

## Microscopes Zoom MA 130W-Z1 / MA 130GW-Z1

Angle d'observation 120° / Ø de fixation 39.65 mm / avec ou sans 4 indexages / Zoom 1:6.5



- Changement du grossissement par rotation
- Avec ou sans goniomètre (vernier 5')
- Réticules possibles: R9 et R7  
(pas de calibrage possible du réticule)

Lentille	Grossissement	Ø du champ visuel en mm	Distance de travail en mm
0.25x	2.5 - 16x	85.2 - 13.2	356
0.5x	5 - 33x	42.6 - 6.6	175
0.75x	8 - 49x	28.4 - 4.4	113
-----	10 - 65x	21.3 - 3.3	92
1.5x	15 - 98x	14.2 - 2.2	51
2x	20 - 130x	10.7 - 1.7	36

Les valeurs (en mm) sont approximatives et sans engagement. Autres cotes et grossissements sur demande.

## Microscopes Zoom MA 130W-Z2 / MA 130GW-Z2

Angle d'observation 120° / Ø de fixation 45.3 mm / avec 8 indexages / Zoom 1:12

Lentille	Grossissement	Ø champ visuel en mm	Distance de travail en mm
0.25x	2 - 28x	97.0 - 8.1	352
0.5x	5 - 56x	48.5 - 4.0	167
0.75x	7 - 84x	32.3 - 2.7	109
-----	9 - 111x	24.2 - 2.0	87
1.5x	14 - 167x	16.2 - 1.3	50
2x	19 - 223x	12.1 - 1.0	37

Les valeurs (en mm) sont approximatives et sans engagement. Autres cotes et grossissements sur demande.

# Projecteurs

Nos têtes de projection sont livrables avec des éclairages épiscopiques "E" (examen de la surface) et diascopiques "D" (examen du profil, du contour). Les particularités suivantes en font des éléments très mobiles, adaptables sur quantité de machines:

- Encombrement minimum
- Poids très réduit
- Fixation simple par le tube ( $\varnothing$  25 ou  $\varnothing$  30 mm)
- Autres possibilités de fixation sur demande
- Image réelle



Notre système optique est parfaitement au point et assure une très bonne qualité de l'image, **exempte de déformations**. Tous les modèles sont équipés de visières anti-éblouissantes, la chambre sombre ainsi obtenue devant l'écran facilite l'observation dans des locaux fortement éclairés.

Nous disposons de plusieurs modèles d'éclairages, tant diascopiques (D) qu'épiscopiques (E) et pouvons en général nous adapter aux différentes conditions de travail, d'encombrement ou de matière que nous rencontrons.

Typ-MA	200 / 220	230	240	250
Ecran $\varnothing$ en mm "E"	80	110	150	250
Grossissements *	10 - 100x	10 - 100x	10 - 100x	10 - 100x
Angle d'observation en °	80 / 90 / 100 / 120	80 / 90 / 100	80 / 90 / 100	80 / 90 / 100
Goniomètre "G"	x	x	x	x
Plaque de comparaison "P"	- / x	x	x	x
Coude de renvoi 90° "C"	x	x	x	x
Poids env.	1.5 kg	3 kg	4.5 kg	10 kg

\* Autres grossissements sur demande.

		MA 200/220		MA 230		MA 240		MA 250	
Grossissement		A	$\varnothing$	A	$\varnothing$	A	$\varnothing$	A	$\varnothing$
Avec éclairage diascopique	10x	100	8	100	11	100	15	100	25
	20x	100	4	100	5.5	100	7.5	100	12.5
	30x	90	2.6	80	3.6	95	5	80	8.3
	50x	60	1.6	55	2.2	70	3	70	5
	100x	35	0.8	30	1.1	40	1.5	40	2.5
Avec éclairage épiscopique	10x	60	8	60	11	60	15	60	25
	20x	60	4	60	5.5	60	7.5	60	12.5
	30x	50	2.6	40	3.6	55	5	40	8.3
	50x	20	1.6	15	2.2	30	3	30	5

A = Distance libre entre l'objet et l'objectif (en diascopie), ou l'objet et le dessous de l'éclairage (en épiscopie).

$\varnothing$  = Champ visuel

Les valeurs (en mm) sont approximatives et sans engagement. **Autres valeurs et grossissements sur demande.**

Avec le grossissement **100x** en **épiscopie**, il faut utiliser un éclairage coaxial.