

# Echelles de mesure de manomètres

## Espacement des graduations et numérotation de l'échelle selon EN 837

Fiche technique WIKA IN 00.02

### Généralités

L'échelle de mesure, le diamètre (diam., diamètre de boîtier) et la classe de précision d'un manomètre déterminent l'exécution de l'échelle.

Dans les normes européennes EN 837-1 et EN 837-3 sont contenues les spécifications concernant l'arrangement des cadrans à échelles concentriques.

En plus des échelles selon EN 837, toutes les échelles de mesure courantes au niveau international, les échelles doubles et multiples, de couleur etc. sont bien sûr également disponibles.

### Echelles de mesure selon EN 837

L'unité de pression préférée est le bar.

#### Echelles de mesure pour pression en bar

0 ... 0,6	0 ... 1	0 ... 1,6	0 ... 2,5	0 ... 4
0 ... 6	0 ... 10	0 ... 16	0 ... 25	0 ... 40
0 ... 60	0 ... 100	0 ... 160	0 ... 250	0 ... 400
0 ... 600	0 ... 1.000	0 ... 1.600		

#### Echelles de mesure pour pression en mbar

0 ... 1	0 ... 6	0 ... 40	0 ... 250
0 ... 1,6	0 ... 10	0 ... 60	0 ... 400
0 ... 2,5	0 ... 16	0 ... 100	0 ... 600
0 ... 4	0 ... 25	0 ... 160	

Pour les manomètres, l'aiguille tourne dans le sens anti-horaire au fur et à mesure que le vide augmente.

#### Echelles de mesure pour vide en bar

-0,6 ... 0	-1 ... 0		
------------	----------	--	--

#### Echelles de mesure pour vide en mbar

-1 ... 0	-6 ... 0	-40 ... 0	-100 ... 0
-1,6 ... 0	-10 ... 0	-60 ... 0	-160 ... 0
-2,5 ... 0	-16 ... 0	-100 ... 0	-600 ... 0
-4 ... 0	-25 ... 0	-160 ... 0	

### Echelles de mesure pour pression et vide en bar

-1 ... +0,6	-1 ... +1,5	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +9
-1 ... +15	-1 ... +24			

### Diamètres

Pour les instruments de mesure de pression, les diamètres suivants (diam.) sont définis :

Diam. 40, 50, 63, 80, 100, 160 et 250

### Classes de précision

Le tableau suivant spécifie les limites d'erreur à la température de référence de 20 °C.

Classe de précision	Limites d'erreur (pourcentage de l'échelle de mesure)
0,1	± 0,1 %
0,25	± 0,25 %
0,6	± 0,6 %
1	± 1 %
1,6	± 1,6 %
2,5	± 2,5 %
4	± 4 %

Pour les manomètres munis d'une butée d'aiguille, la classe de précision s'applique de 10 à 100 % de l'échelle de mesure. Pour les manomètres munis d'un point zéro libre, la classe de précision s'applique de 0 à 100 % de l'échelle de mesure.

### Attribution du diamètre et de la classe de précision

Diam.	Classe de précision						
	0,1	0,25	0,6	1,0	1,6	2,5	4
40, 50					x	x	x
63				x	x	x	x
80				x	x	x	x
100				x	x	x	
160		x	x	x	x		
250	x	x	x	x	x		

## Intervalle d'échelle

Le nombre minimal de divisions d'échelle pour chaque classe de précision et chaque diamètre est donné dans le tableau suivant.

Echelle (échelle de mesure)	Dia- mètre (Diam.)	Nombre minimum de divisions d'échelle						
		Classe de précision						
		0,1	0,25	0,6	1	1,6	2,5	4
<b>0 à 100</b>	40					20	20	20
	50					20	20	20
	63				20	20	20	20
	80				50	50	50	50
	100			100	50	50		
	160		200	100 <sup>1)</sup>	50	50		
	250	500	200	100 <sup>1)</sup>	50	50		
<b>0 à 160</b>	40					32	32	32
	50					32	32	32
	63				32	32	32	32
	80				32	32	32	32
	100			80	32	32		
	160		160	80 <sup>2)</sup>	32	32		
	250	320	320	80 <sup>2)</sup>	32	32		
<b>0 à 250</b>	40					25	25	25
	50					25	25	25
	63				25	25	25	25
	80				50	50	50	50
	100			125	50	50		
	160		125	125	50	50		
	250	500	250	125	50	50		
<b>0 à 400</b>	40					20	20	20
	50					20	20	20
	63				20	20	20	20
	80				40	40	40	40
	100			80	40	40		
	160		200	200	40	40		
	250	400	200	200	40	40		
<b>0 à 600</b>	40					30	30	30
	50					30	30	30
	63				30	30	30	30
	80				60	60	60	60
	100			120	60	60		
	160		120	120	60	60		
	250	300	300	120	60	60		

Voir page 3 pour des exemples illustrés de l'intervalle d'échelle, diverses exécutions des graduations et la numérotation des échelles chez WIKA.

Des informations complémentaires à ce sujet sont données dans les normes EN 837-1 et EN 837-3.

1) A moins qu'il y ait des informations de commande supplémentaires, WIKA fabrique ces échelles avec 200 divisions d'échelle

2) A moins qu'il y ait des informations de commande supplémentaires, WIKA fabrique ces échelles avec 160 divisions d'échelle

L'espacement de graduation est  $\geq 1$  mm.

La largeur des graduations est  $\leq 1/5$  de l'espacement de graduation.

## Exemples d'espacement des graduations et de numérotation d'échelles

### Exemples pour classe de précision 1 à 4

Dia- mètre (Diam.)	Echelle (échelle de mesure)	Espacement des graduations et numérotation de l'échelle										Intervalle d'échelle	Nombre de divisions d'échelle
40 50 63													20
	0 ... 1	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1	0,05					
	0 ... 10	0	2	4	6	8	10	0,5					
	0 ... 100	0	20	40	60	80	100	5					
	0 ... 1000	0	200	400	600	800	1000	50					
	-1 ... 0	-1	-0,8	-0,6	-0,4	-0,2	0	0,05					
80 100 160 250													50
	0 ... 2,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	0,05					
	0 ... 25	0	5	10	15	20	25	0,5					
	0 ... 250	0	50	100	150	200	250	5					
	0 ... 2500	0	500	1000	1500	2000	2500	50					
	-1 ... 0 ... +1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	0,05					
	-1 ... 0 ... +24	-1	0	5	10	15	20	24	0,5				
80 100 160 250													60
	0 ... 0,6	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,01				
	0 ... 6	0	1	2	3	4	5	6	0,1				
	0 ... 60	0	10	20	30	40	50	60	1				
	0 ... 600	0	100	200	300	400	500	600	10				
	-0,6 ... 0	-0,6	-0,5	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0	0,01				
-1 ... 0 ... +5	-1	0	1	2	3	4	5	0,1					

### Exemples pour classe de précision 0,6

160 250													200
	0 ... 4	0	0,5	1	3	3,5	4	0,02					
	0 ... 40	0	5	10	30	35	40	0,2					
	0 ... 400	0	50	100	300	350	400	2					
	0 ... 4000	0	500	1000	3000	3500	4000	20					
	-1 ... 0 ... +3	-1	-0,5	0	2	2,5	3	0,02					

### Exemples pour classe de précision 0,25

250													320
	0 ... 1,6	0	0,1	0,2	1,3	1,4	1,5	1,6	0,005				
	0 ... 16	0	1	2	13	14	15	16	0,05				
	0 ... 160	0	10	20	130	140	150	160	0,5				
	0 ... 1600	0	100	200	1300	1400	1500	1600	5				
	-1 ... 0 ... +0,6	-1	-0,9	-0,8	0,3	0,4	0,5	0,6	0,005				
-1 ... 0 ... +15	-1	0	1	12	13	14	15	0,05					

© 08/2000 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



**WIKA Instruments S.A.R.L.**  
38 avenue du Gros Chêne  
95220 Herblay/France  
Tel. 0 820 95 10 10 (0,15 €/min)  
info@wika.fr  
www.wika.fr