



Débitmètre massique thermique

pour gaz



Mesure
• Contrôle
• Analyse

KEC



- Mesure directement en débit massique pour les gaz
- Précision de mesure:
 $\pm 0,3\%$ de l'échelle
 $\pm 1,5\%$ de la mesure sur demande:
 $\pm 0,3\%$ de l'échelle
 $\pm 1,0\%$ de la mesure
- p_{max} 100 bar, t_{max} 180 °C
- Temps de réponse court
- Sans pièce en mouvement
- Sorties analogiques, contact, Modbus RTU, pulses
- Certification ATEX

S5

Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHINE, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONÉSIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHEQUE, ROYAUME-UNI, SUISSE, THAILANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

KOBOLD Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim/Ts.
Siege social:
+49(0)6192 299-0
+49(0)6192 23398
info.de@kobold.com
www.kobold.com



Description

Les nouveaux débitmètres KEC fonctionnent selon le principe calorimétrique (fil chaud). En conséquence, la compensation en pression ou température n'est pas nécessaire.

Avec son design robuste, son boîtier en fonte d'aluminium, son capteur en inox 1.4571, les débitmètres KEC sont adaptés aux applications industrielles, même sévères.

Contrairement à ce qui se faisait auparavant, les nouvelles électroniques traitent toutes les mesures de façon digitale. Cela permet des mesures très précises et fiables sur une gamme de température jusqu'à 180 °C. La rangeabilité est de 1:1000, ce qui permet la mesure de vitesses très faibles ainsi que très élevées (jusqu'à 224 m/s).

Les débitmètres KEC disposent d'une liaison Modbus en standard, ce qui permet de transférer tous les paramètres tels que Nm³/h, Nm³, Nm/s, NL/min, NL/s, kg/h, kg/min, ft/min, °C etc. Tous les paramètres peuvent être ajustés directement sur l'appareil (via l'afficheur) ou via le logiciel de programmation. Bien sûr, 2 sorties 4-20 mA sont disponibles pour le débit et la température, ainsi qu'une sortie pulse isolée pour la consommation totale.

Un diagnostic à distance peut être réalisé via Modbus, et tous les paramètres peuvent être vérifiés et changés si besoin. Ainsi, il est possible de changer le type de gaz, le diamètre interne, l'échelle, etc., en cas de changement des conditions process.

Grâce au diagnostic à distance et à l'analyse des paramètres de status, des pannes et capteur ou la date de calibration peuvent être déterminées.

Domaines d'application

- Chimie, pétrochimie
- Gaz naturel, méthane
- Pharmacie
- Agroalimentaire
- Brasseries
- Laiteries
- Production d'énergie
- Semi-conducteurs
- Industrie automobile

Types d'application

- Idéal en extérieur
- Air comprimé
- Mesure de fuites d'air comprimé ou gaz
- Mesure de gaz comme l'azote, l'argon, CO2, oxygène, ...
- Mesure de débit sur application vide
- Mesure de débit de gaz corrosifs ou acides
- Mesure de débit d'oxygène ou gaz naturel sur des brûleurs
- Mesure de débit de mélanges de gaz

Caractéristiques principales

- Pas de pièces en mouvement
- Capteur très robuste et facile à nettoyer
- Montage/démontage facile sous pression via vanne à boule en 1/2"
- Système de sécurité en cas de montage / démontage sous pression
- Echelle d'insertion pour installation précise
- Toutes les mesures et paramètres comme le type de gaz, le diamètre interne, le n° de série disponibles via Modbus RTU
- Notification en cas de dépassement de l'échelle de calibration
- Rangeabilité de 1:1000 (0,1 ... 224 m/s)
- Configuration et diagnostic par l'afficheur ou par logiciel PC
- Type de gaz (air, azote, oxygène, argon, ...) librement sélectionnable par le logiciel sur PC
- Conditions de référence (°C et mbar/hPa) librement paramétrables
- Réglage du zéro, fonction cut-off
- Perte de charge négligeable
- Mesure de débit bi-directionnel avec contact de sens d'écoulement

Afficheur du KEC

- Écran TFT 2" couleur (320 x 420)
- Afficheur et boîtier orientables à 180°
- Les valeurs suivantes sont affichées:
Débit, consommation, vitesse et température
- Unités physiques paramétrables sur l'afficheur

*** Mittelwert Min Max ***			
Durchfl. m³/h	AV	Min	Max
395,38	0	391,23	410,34
Verbrauch: m³			
Geschw.: m/s			
Temperatur: °C	83,25	0	82,46
HW: 1,02 SW:1,00 MBID:127	24,1	23,7	21,3
2/4	391	391	91,32
MW-Zeit: 1 Minute	3/4	MW-Zeit: 1 Minute	4/4



Configuration du KEC par le logiciel PC

Presque tous les paramètres peuvent être ajustés via l'afficheur intégré. Pour les débitmètres sans afficheur, un logiciel sur PC est disponible.

Les paramètres suivants peuvent être modifiés depuis l'afficheur (et aussi par le logiciel):

- Réglage du diamètre intérieur
- Sélection de l'unité physique: par ex m³/h, m³/min, l/min, kg/s
- Remise à zéro du compteur
- Réglage du zéro/réglage du cut-off
- Mise à l'échelle de la sortie 4-20 mA, de la valeur des pulses de sortie
- Réglage des paramètres modbus

Les paramètres suivants peuvent seulement être modifiés via le logiciel sur PC:

- Choix du type de gaz
- Valeurs des conditions standard de pression et température

The screenshot shows the software interface for the KEC model. At the top, there are buttons for 'Connect' and 'Port' selection, and a checked checkbox for 'CA5xx'. Below this, four main numerical displays show 'Flow: 0.00', 'Velocity: 0.00', 'Consumption: 0.00', and 'Temperature: 0.00'. A status bar at the bottom shows 'Gas:', 'Ref. Press: 0.00', 'Ref. Temp: 0.00', 'Max Flow: 0.00', and 'Device State: OK'. The main window is divided into several tabs: 'Device Info' (selected), 'Sensor Settings', 'Average Values', '4 - 20mA', 'Relais', 'Interface Settings', and 'Expert Settings'. Under 'Device Info', detailed information is provided about the device's serial number, software version, hardware version, production date, and part number. The 'Actual Values' section shows supply voltage (0.0 V) and internal temperature (0.00 °C). The 'Firmware Update' section includes buttons for 'Update Firmware' and 'Update Language'. The 'XML-Settings' section allows loading, saving, getting, and setting XML files.

Modèles disponibles

KEC-1 ... Modèle en insertion avec raccord process 1/2"

KEC-2 ... Modèle en ligne de DN15 ... DN80

KEC-1 modèle en insertion

Avec capteur renforcé pour applications sévères.

Le modèle KEC-1 est le débitmètre idéal pour les installations d'air comprimé ou autre gaz pour des tuyauteries de DN20 à DN1000.

**Spécifications techniques KEC-1/KEC-3**

Plage de mesure:	0,1 ... 50 Nm/s, version faible vitesse 0,1...92,7 Nm/s, version standard* 0,1...185 Nm/s, version haute vitesse* 0,1...224 Nm/s, version très haute vitesse	Calcul de valeurs moyennes:	pour tous les paramètres ajustables entre 1 minute et 1 jour, calcul de valeur moyenne par heure, par jour
	* Toutes les valeurs de débit se réfèrent à la norme DIN 1343 avec comme conditions standard 0° et 1013 mbar abs.	Protection:	IP67
Précision:	± 1,5% de la mesure ± 0,3 % de l'échelle sur demande: ± 1,0% de la mesure ± 0,3% de l'échelle	Matériaux:	boîtier en fonte d'aluminium, tube capteur en inox 1.4571, verre
Conditions de référence de la précision:	température 22 °C ± 2 °C, pression 6 bar	Raccor coulissant:	G ½ ISO 228, ½" NPT
Répétabilité:	0,25% de la mesure avec un montage parfait (support de montage, position, longueurs droites)	Pression de service:	50 bar; 100 bar en version spéciale
Capteur massique thermique:	La mesure est basée sur le refroidissement d'un capteur PT45 chauffé par le gaz à mesurer. La température du gaz est mesurée avec une sonde PT100. La compensation en pression et température n'est pas nécessaire.	Alimentation:	18 ... 36 V _{CC} , 5 W
Temps de réponse:	t ₉₀ < 3 s	Certification ATEX:	Ex II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
Echelles de température:	-40...180 °C version standard, tube capteur -20...120 °C pour les fluides O ₂ , gaz naturel, propane, méthane, biogaz ou en combinaison avec l'option sans silicone ou avec la version ATEX. -40...70 °C afficheur		
Possibilité de réglages par l'afficheur ou le logiciel de configuration et diagnostic sur PC:	Nm ³ /h, Nm ³ /min, NL/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, diamètre intérieur, conditions de référence °C/°F, mbar/hPa, réglage du zéro, suppression du débit de fuite (cut-off), mise à l'échelle de la sortie analogique 4-20mA, des pulses des alarmes, visualisation des codes d'erreur		
Sorties:	Modbus RTU, 2x sorties 4-20 mA isolées galvaniquement pour °C et Nm ³ /h, pulse (ajustable librement), alarme maxi 48 V _{CC} 0,5 A		
Charge:	500 Ω		
3x compteurs:	1x compteur général avec RAZ, 1x compteur partiel paramétrable entre 1 minute et 1 jour (par exemple compteur journalier)		

Codes de commande KEC-1 en insertion (Exemple: KEC-1 S 016 1 L S 00)

Modèle	Plage de mesure	Raccord/longueur d'insertion	Afficheur	Type de gaz	Pression maxi ⁵⁾	Calibration	Options
KEC-1 = version standard KEC-3 = version ATEX	L = faible vitesse 50 m/s S = standard 92,7 m/s M = haute vitesse 185 m/s H = très haute vitesse 224 m/s	016 = G½, 160 mm 022 = G½, 220 mm 030 = G½, 300 mm 040 = G½, 400 mm 050 = G½, 500 mm 060 = G½, 600 mm 116 = ½" NPT, 160 mm 122 = ½" NPT, 220 mm 130 = ½" NPT, 300 mm 140 = ½" NPT, 400 mm 150 = ½" NPT, 500 mm 160 = ½" NPT, 600 mm	1 = avec afficheur intégré 0 = sans afficheur	L = air N = azote A²⁾⁴⁾ = Argon, dioxyde de carbone, oxygène, oxyde nitreux, méthane E²⁾³⁾⁴⁾ = biogaz, hydrogène, hélium, propane S⁴⁾ = mélange de gaz	S = 50 bar (standard) H = 100 bar (haute pression)	0 = standard E = calibration sur gaz réel C¹⁾ = certificat de calibration 5 points J = précision ±1 % de la mesure	0 = sans R = dégraissage S⁴⁾ = sans silicone (inclus dégraissage)

¹⁾ Un certificat de calibration 3 points est inclus dans la version standard. La calibration se fait à 5 bar et 20 °C

²⁾ SVP spécifier le gaz en toutes lettres

³⁾ Avec calibration sur gaz réel seulement

⁴⁾ Plage de température de service réduite: -20 ... 120 °C pour les fluides O₂, gaz naturel, propane, méthane, biogaz ou avec l'option sans silicone. La pression de service doit être spécifiée à la commande.

⁵⁾ La pression et la température de service doivent être spécifiées lors de la commande.

Une liste complète des types de gaz et des plages de mesure de débit correspondantes par diamètre de tuyau se trouve aux pages 10 à 13.

Accessoires

Modèle	Description
KEC-Soft	Logiciel de configuration sur PC avec connecteur



**KEC-2: Modèle en ligne avec longueurs droites**

Le modèle KEC-2 est livré avec une tuyauterie de mesure. Cette tuyauterie est disponible avec des raccords à brides ou filetés R ou NPT.

Une fonction intéressante de ce modèle réside dans le fait que le transmetteur de mesure peut être facilement et rapidement démonté pour une calibration ou un nettoyage, sans

avoir à démonter la tuyauterie. Pendant cette opération, il est possible de mettre en place un bouchon (accessoire).

Le raccordement avec système de centrage permet de garantir le positionnement précis au centre et dans le bon sens. Cela permet d'éviter toute erreur de mesure.

Echelles de mesure pour les débitmètres version en ligne KEC-2

Diamètre interne de tuyauterie			Version faible vitesse (50 m/s)							Version standard (92,7 m/s)						
			Echelle maxi en Nm³/h*							Echelle maxi en Nm³/h*						
Pouce	[mm]	DN	Air**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gaz naturel (NG)	Air**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gaz naturel (NG)
1/2"	16,1	DN15	20	35	20	20	20	20	15	45	70	45	40	40	40	25
3/4"	21,7	DN20	45	75	45	40	45	45	25	85	135	85	80	80	85	50
1"	27,3	DN25	75	120	75	70	75	75	45	145	230	145	135	140	140	85
1 1/4"	36,0	DN32	140	220	140	130	135	140	85	265	415	260	240	250	260	155
1 1/2"	41,9	DN40	195	305	195	180	185	190	115	365	570	360	335	345	355	215
2"	53,1	DN50	320	505	320	295	305	315	190	600	935	590	550	570	585	355
2 1/2"	71,1	DN65	550	865	545	505	525	540	325	1025	1605	1015	945	980	1005	605
3"	84,9	DN80	765	1200	760	705	730	750	450	1420	2225	1405	1305	1355	1395	840

Echelles de mesure pour les débitmètres version en ligne KEC-2 (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version haute vitesse (185,0 m/s)							Version très haute vitesse (224,0 m/s)						
			Echelle maxi en Nm³/h*							Echelle maxi en Nm³/h*						
Pouce	[mm]	DN	Air**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gaz naturel (NG)	Air**	Ar	CO ₂	N ₂	O ₂	N ₂ O	Gaz naturel (NG)
1/2"	16,1	DN15	90	140	90	80	85	85	50	110	170	105	100	105	105	65
3/4"	21,7	DN20	175	275	175	160	165	170	105	215	335	210	195	205	210	125
1"	27,3	DN25	290	460	290	270	280	285	170	355	555	350	325	340	345	210
1 1/4"	36,0	DN32	530	830	525	485	505	520	310	640	1005	635	590	610	630	380
1 1/2"	41,9	DN40	730	1140	720	670	695	715	430	885	1385	875	815	845	865	520
2"	53,1	DN50	1195	1870	1185	1100	1140	1170	705	1450	2265	1430	1330	1380	1420	855
2 1/2"	71,1	DN65	2050	3205	2030	1885	1955	2010	1210	2480	3880	2455	2280	2365	2435	1465
3"	84,9	DN80	2840	4440	2810	2610	2710	2785	1680	3440	5380	3405	3165	3280	3375	2035

* Nm³/h selon DIN 1343: 0°C, 1013,25 mbar pour gaz

** DIN 1945/ISO 1217: 20 °C, 1000 mbar pour air

Une liste complète des types de gaz et des plages de mesure de débit correspondantes par diamètre de tuyau se trouve aux pages 14 à 17.

Spécifications techniques KEC-2/KEC-4

Plage de mesure:	0,1 ... 50 Nm/s, version faible vitesse 0,1...92,7 Nm/s, version standard* 0,1...185 Nm/s, version haute vitesse* 0,1...224 Nm/s, version très haute vitesse	Sorties:	Modbus RTU, 2 sorties 4-20 mA isolées galvaniquement pour °C et Nm³/h, pulse (ajustable librement), alarme maxi 48 V _{CC} 0,5 A
	* Pour les échelles en Nm³/h pour différents diamètres et gaz, se référer au tableau page 6	Charge:	500 Ω
	* Toutes les valeurs de débit se réfèrent à la norme DIN 1343 avec comme conditions standard 0° et 1013 mbar abs.	3 x compteurs:	1x compteur général avec RAZ, 1x compteur partiel paramétrable entre 1 minute et 1 jour (par exemple compteur journalier)
Précision:	± 1,5 % de la mesure ± 0,3 % de l'échelle sur demande: ± 1,0 % de la mesure ± 0,3 % de l'échelle	Calcul de valeurs moyennes:	Pour tous les paramètres ajustables entre 1 minute et 1 jour, calcul de valeur moyenne par heure, par jour
Conditions de référence de la précision:	température 22 °C ± 2 °C, pression 6 bar	Protection:	IP 67
Répétabilité:	0,25 % de la mesure avec un montage parfait (support de montage, position, longueurs droites)	Matériaux:	Boîtier en fonte d'aluminium, tube capteur en inox 1.4571, verre
Messprinzip:	Capteur massique thermique: La mesure est basée sur le refroidissement d'un capteur PT45 chauffé par le gaz à mesurer. La température du gaz est mesurée avec une sonde PT100. La compensation en pression et température n'est pas nécessaire.	Pression de service:	16 bar, en version spéciale 40 bar
Temps de réponse:	t ₉₀ < 3 s	Alimentation:	18...36 V _{CC} , 5 W
Echelles de Température:	-40...180 °C version standard, tube capteur -20...120 °C pour les fluides O ₂ , gaz naturel, propane, méthane, biogaz ou en combinaison avec l'option sans silicone ou avec la version ATEX. -40...70 °C afficheur	Certification ATEX:	Ex II 2G Ex db IIC T4 Gb II 2D Ex tb IIIC T90°C Db
Possibilité de réglages par l'afficheur ou le logiciel de configuration et diagnostic sur PC:	Nm³/h, Nm³/min, NL/min, l/s, ft/min, cfm, kg/h, kg/min, diamètre intérieur, conditions de référence °C/°F, mbar/hPa. Réglage du zéro, suppression du débit de fuite (cut-off), mise à l'échelle de la sortie analogique 4-20 mA, des pulses des alarmes, visualisation des codes d'erreur		



Débitmètre massique thermique Modèle KEC

Code de commande version en ligne KEC-2 (Exemple: KEC-2 S R15 1 L S 0 0)

Modèle	Plage de mesure	Raccord	Afficheur	Type de gaz	Pression maxi ⁵⁾	Calibration	Options
KEC-2 = version standard KEC-4 = version ATEX	L = faible vitesse 50 m/s S = standard 92,7 m/s M = haute vitesse 185 m/s H = très haute vitesse 224 m/s Brides DIN EN 1092-1 PN 40 Brides ASME Class 150	R15 = R 1/2 male R20 = R 3/4 male R25 = R 1 male R32 = R 1 1/4 male R40 = R 1 1/2 male R50 = R 2 male Nxx = filetage NPT A15 = brides 1/2" ASME A20 = brides 3/4" ASME A25 = brides 1" ASME A32 = brides 1 1/4" ASME A40 = brides 1 1/2" ASME A50 = brides 2" ASME A65 = brides 2 1/2" ASME A80 = brides 3" ASME Bxx = brides ASME, Class 300 XXX = version spéciale	1 = avec afficheur 0 = sans	L = air N = azote A ²⁾ = argon, CO ₂ , oxygène, oxyde nitreux, méthane E ³⁾ = biogaz, hydrogène, hélium, propane S ⁴⁾ = mélange de gaz	S = 16 bar (standard) H = 40 bar (haute pression)	0 = standard E = calibration sur gaz réel C ¹⁾ = certificat de calibration 5 points J = précision ±1 % de la mesure	0 = sans R = dégraissé S ⁴⁾ = sans silicone incluant dégraissage

¹⁾ Un certificat de calibration 3 points est inclus dans la version standard. La calibration se fait à 5 bar et 20 °C.

²⁾ SVP spécifier le gaz en toutes lettres

³⁾ Avec calibration sur gaz réel seulement

⁴⁾ Plage de température de service réduite: -20 ... 120 °C pour les fluides O₂, gaz naturel, propane, méthane, biogaz ou avec l'option sans silicone. La pression de service doit être spécifiée à la commande.

⁵⁾ La pression et la température de service doivent être spécifiées lors de la commande.

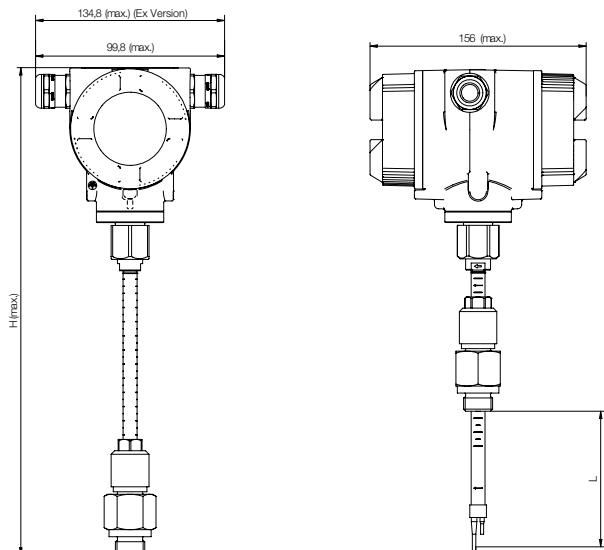
Accessoires

Modèle	Description
KEC-Soft	Logiciel de configuration sur PC avec connecteur



Dimensions [mm]

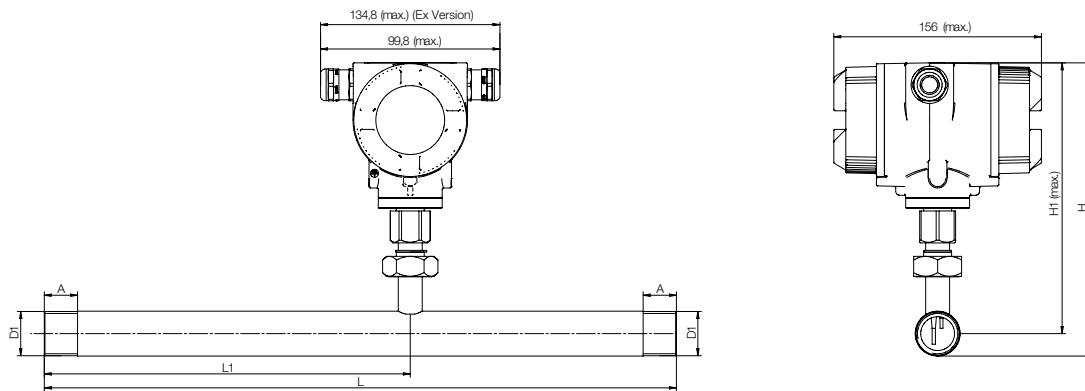
KEC-1/KEC-3



L [mm]	H [mm]
220	441
300	521
400	621
500	721
600	821
160	381

Dimensions [mm] (suite)

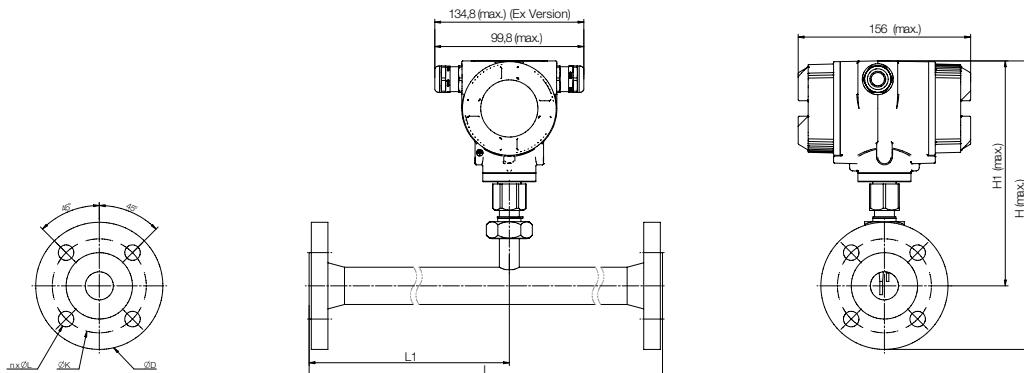
KEC-2/KEC-4



Modèle KEC-2/KEC-4 raccords filetés

Filetage D1	Diamètre externe [mm]	Diamètre interne [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	A [mm]
R 1/2"	21,3	16,1	300	210	176,4	165,7	20
R 3/4"	26,9	21,7	475	275	179,2	165,7	20
R 1"	33,7	27,3	475	275	182,6	165,7	25
R 1 1/4"	42,4	36,0	475	275	186,9	165,7	25
R 1 1/2"	48,3	41,9	475*	275	186,9	165,7	25
R2"	60,3	53,1	475*	275	195,9	165,7	30

*Attention: Longueurs droites réduites! SVP respecter les longueurs droites minimales requises (minimum = 10 x diamètre interne).



Modèle KEC-2/KEC-4 à brides

Bride	Diamètre externe [mm]	Diamètre interne [mm]	L [mm]	L1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	ØD	ØK	nxØL
DN 15	21,3	16,1	300	210	213,2	165,7	95	65	4x14
DN 20	26,9	21,7	475	275	218,2	165,7	105	75	4x14
DN 25	33,7	27,3	475	275	223,2	165,7	115	85	4x14
DN 32	42,4	36,0	475	275	235,7	165,7	140	100	4x18
DN 40	48,3	41,9	475*	275	240,7	165,7	150	110	4x18
DN 50	60,3	53,1	475*	275	248,2	165,7	165	125	4x18
DN 65	76,1	68,9	475	275	268,2	175,7	185	145	8x18
DN 80	88,9	80,9	475	275	275,7	175,7	200	160	8x18

*Attention: Longueurs droites réduites! SVP respecter les longueurs droites minimales requises (minimum = 10 x diamètre interne).



Echelles de mesure du débit KEC-1

Echelles de mesure version faible vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version faible vitesse (50 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	24 [14]	22 [13]	38 [22]	23 [13]	24 [14]	14 [8]	10 [6]	7 [4]	11 [6]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	48 [28]	44 [26]	75 [44]	45 [26]	47 [27]	28 [16]	20 [11]	14 [8]	22 [13]	
1"	27,3	DN 25	79 [46]	73 [43]	124 [73]	75 [44]	78 [46]	47 [27]	33 [19]	23 [13]	36 [21]	
1¼"	36,0	DN 32	143 [84]	132 [77]	224 [132]	136 [80]	142 [83]	85 [50]	60 [35]	42 [24]	66 [38]	
1½"	41,9	DN 40	197 [116]	181 [107]	309 [182]	188 [111]	195 [115]	117 [68]	82 [48]	58 [34]	90 [53]	
2"	53,1	DN 50	323 [190]	297 [175]	506 [297]	308 [181]	320 [188]	191 [112]	135 [79]	95 [55]	148 [87]	
2½"	68,9	DN 65	554 [326]	509 [300]	866 [510]	528 [311]	548 [322]	328 [193]	231 [136]	162 [95]	254 [150]	
3"	80,9	DN 80	768 [452]	706 [415]	1201 [706]	732 [431]	760 [447]	454 [267]	321 [188]	225 [132]	353 [207]	
4"	110,0	DN 100	1426 [839]	1311 [772]	2230 [1312]	1360 [800]	1411 [830]	844 [496]	596 [350]	418 [246]	655 [386]	
5"	133,7	DN 125	2110 [1241]	1940 [1141]	3299 [1941]	2011 [1183]	2088 [1228]	1248 [734]	881 [519]	619 [364]	970 [570]	
6"	159,3	DN 150	2999 [1765]	2758 [1623]	4689 [2759]	2859 [1682]	2967 [1746]	1774 [1044]	1253 [737]	880 [518]	1379 [811]	
8"	200,0	DN 200	4738 [2788]	4357 [2564]	7409 [4360]	4517 [2658]	4689 [2759]	2804 [1650]	1980 [1165]	1391 [819]	2178 [1282]	
10"	250,0	DN 250	7413 [4362]	6817 [4011]	11590 [6820]	7067 [4159]	7336 [4317]	4386 [2581]	3098 [1823]	2177 [1281]	3408 [2005]	
12"	300,0	DN 300	10687 [6289]	9828 [5783]	16710 [9833]	10189 [5996]	10576 [6224]	6324 [3721]	4466 [2628]	3138 [1847]	4914 [2891]	

Echelles de mesure version faible vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version faible vitesse (50 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/Acétylène (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	35 [21]	20 [12]	15 [9]	17 [10]	17 [10]	13 [7]	12 [7]	24 [14]	13 [8]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	70 [41]	40 [23]	30 [17]	34 [20]	34 [20]	25 [15]	25 [14]	47 [27]	26 [15]	
1"	27,3	DN 25	116 [68]	67 [39]	50 [29]	57 [34]	56 [33]	42 [24]	41 [24]	78 [45]	44 [26]	
1¼"	36,0	DN 32	209 [123]	121 [71]	91 [53]	104 [61]	101 [59]	76 [45]	74 [44]	140 [89]	80 [47]	
1½"	41,9	DN 40	288 [170]	167 [98]	125 [73]	143 [84]	140 [82]	105 [62]	103 [60]	194 [114]	110 [65]	
2"	53,1	DN 50	472 [278]	273 [161]	205 [120]	235 [138]	229 [135]	172 [101]	168 [99]	317 [186]	181 [106]	
2½"	68,9	DN 65	809 [476]	469 [276]	351 [207]	403 [237]	393 [231]	295 [173]	288 [169]	543 [320]	311 [183]	
3"	80,9	DN 80	1121 [660]	649 [382]	487 [286]	558 [328]	544 [320]	409 [240]	400 [235]	753 [443]	430 [253]	
4"	110,0	DN 100	2082 [1225]	1206 [710]	905 [532]	1037 [610]	1011 [595]	759 [447]	742 [437]	1399 [823]	800 [470]	
5"	133,7	DN 125	3080 [1813]	1785 [1050]	1338 [787]	1534 [903]	1496 [880]	1123 [661]	1098 [646]	2069 [1217]	1183 [696]	
6"	159,3	DN 150	4378 [2576]	2537 [1493]	1903 [1119]	2181 [1283]	2126 [1251]	1597 [939]	1561 [919]	2941 [1731]	1682 [990]	
8"	200,0	DN 200	6918 [4071]	4009 [2359]	3006 [1769]	3446 [2028]	3359 [1977]	2523 [1485]	2467 [1452]	4647 [2735]	2658 [1564]	
10"	250,0	DN 250	10823 [6369]	6271 [3690]	4703 [2768]	5392 [3173]	5255 [3093]	3947 [2323]	3860 [2271]	7270 [4278]	4158 [2447]	
12"	300,0	DN 300	15604 [9183]	9042 [5321]	6781 [3990]	7774 [4575]	7577 [4459]	5691 [3349]	5565 [3275]	10482 [6168]	5995 [3528]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air

Echelles de mesure du débit KEC-1

Echelles de mesure version standard

Diamètre interne de tuyauterie			Version standard (92,7 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Echelle maxi en Nm³/h* / [cfm]									
			Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	45 [26]	41 [24]	71 [41]	43 [25]	45 [26]	26 [15]	19 [11]	13 [7]	20 [12]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	89 [52]	81 [48]	139 [81]	84 [49]	88 [51]	52 [31]	37 [21]	26 [15]	40 [24]	
1"	27,3	DN 25	147 [86]	135 [79]	230 [135]	140 [82]	146 [86]	87 [51]	61 [36]	43 [25]	67 [39]	
1¼"	36,0	DN 32	266 [156]	244 [144]	416 [245]	253 [149]	263 [155]	157 [92]	111 [65]	78 [46]	122 [72]	
1½"	41,9	DN 40	366 [215]	337 [198]	573 [337]	349 [205]	363 [213]	217 [127]	153 [90]	107 [63]	168 [99]	
2"	53,1	DN 50	600 [353]	551 [324]	938 [552]	572 [336]	593 [349]	355 [208]	250 [147]	176 [103]	275 [162]	
2½"	68,9	DN 65	1028 [604]	945 [556]	1607 [945]	980 [576]	1017 [598]	608 [358]	429 [252]	301 [177]	472 [278]	
3"	80,9	DN 80	1424 [838]	1309 [770]	2227 [1310]	1358 [799]	1409 [829]	842 [496]	595 [350]	418 [246]	654 [385]	
4"	110,0	DN 100	2644 [1556]	2432 [1431]	4135 [2433]	2521 [1484]	2617 [1540]	1565 [921]	1105 [650]	776 [457]	1216 [715]	
5"	133,7	DN 125	3912 [2302]	3597 [2117]	6116 [3599]	3729 [2195]	3871 [2278]	2315 [1362]	1635 [962]	1149 [676]	1798 [1058]	
6"	159,3	DN 150	5560 [3272]	5113 [3009]	8693 [5116]	5301 [3119]	5502 [3238]	3290 [1936]	2324 [1367]	1633 [961]	2556 [1504]	220 mm - 8,661 inch
8"	200,0	DN 200	8785 [5170]	8079 [4754]	13736 [8083]	8376 [4929]	8694 [5116]	5198 [3059]	3672 [2160]	2580 [1518]	4039 [2377]	
10"	250,0	DN 250	13744 [8088]	12638 [7437]	21488 [12646]	13103 [7711]	13601 [8004]	8133 [4786]	5744 [3380]	4036 [2375]	6319 [3718]	
12"	300,0	DN 300	19814 [11661]	18221 [10723]	30980 [18232]	18891 [11117]	19609 [11539]	11725 [6900]	8281 [4873]	5819 [3424]	9110 [5361]	

Echelles de mesure version standard (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version standard (92,7 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/Acétylène (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	66 [39]	38 [22]	28 [17]	33 [19]	32 [19]	24 [14]	23 [13]	44 [26]	25 [15]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	130 [76]	75 [44]	56 [33]	64 [38]	63 [37]	47 [27]	46 [27]	87 [51]	49 [29]	
1"	27,3	DN 25	215 [126]	124 [73]	93 [55]	107 [63]	104 [61]	78 [46]	76 [45]	144 [85]	82 [48]	
1¼"	36,0	DN 32	388 [228]	225 [132]	168 [99]	193 [114]	188 [111]	141 [83]	138 [81]	261 [153]	149 [87]	
1½"	41,9	DN 40	535 [315]	310 [182]	232 [136]	266 [157]	260 [153]	195 [114]	191 [112]	359 [211]	205 [121]	
2"	53,1	DN 50	876 [515]	507 [298]	380 [224]	436 [256]	425 [250]	319 [188]	312 [183]	588 [346]	336 [198]	
2½"	68,9	DN 65	1500 [883]	869 [511]	652 [383]	747 [440]	728 [428]	547 [322]	535 [315]	1008 [593]	576 [339]	
3"	80,9	DN 80	2079 [1223]	1205 [709]	903 [531]	1036 [609]	1009 [594]	758 [446]	741 [436]	1397 [822]	799 [470]	
4"	110,0	DN 100	3861 [2272]	2237 [1316]	1678 [987]	1923 [1132]	1875 [1103]	1408 [828]	1377 [810]	2594 [1526]	1483 [873]	
5"	133,7	DN 125	5711 [3361]	3309 [1947]	2482 [1460]	2845 [1674]	2773 [1632]	2083 [1226]	2037 [1198]	3837 [2258]	2194 [1291]	
6"	159,3	DN 150	8118 [4777]	4704 [2768]	3528 [2076]	4044 [2380]	3942 [2320]	2961 [1742]	2895 [1704]	5453 [3209]	3119 [1835]	220 mm - 8,661 inch
8"	200,0	DN 200	12827 [7548]	7432 [4374]	5574 [3280]	6390 [3760]	6229 [3665]	4678 [2753]	4575 [2692]	8616 [5071]	4928 [2900]	
10"	250,0	DN 250	20066 [11809]	11627 [6842]	8720 [5132]	9997 [5883]	9744 [5734]	7319 [4307]	7157 [4212]	13480 [7932]	7709 [4537]	
12"	300,0	DN 300	28930 [17025]	16763 [9865]	12572 [7399]	14413 [8482]	14048 [8267]	10552 [6209]	10318 [6072]	19434 [11437]	11115 [6541]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air



Echelles de mesure du débit KEC-1

Echelles de mesure version haute vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version haute vitesse (185.0 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	90 [53]	83 [49]	142 [83]	86 [51]	90 [52]	53 [31]	38 [22]	26 [15]	41 [24]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	177 [104]	163 [96]	278 [163]	169 [99]	175 [103]	105 [61]	74 [43]	52 [30]	81 [48]	
1"	27,3	DN 25	294 [173]	271 [159]	460 [271]	280 [165]	291 [171]	174 [102]	123 [72]	86 [50]	135 [79]	
1¼"	36,0	DN 32	531 [312]	488 [287]	830 [489]	506 [298]	525 [309]	314 [185]	222 [130]	156 [91]	244 [143]	
1½"	41,9	DN 40	732 [430]	673 [396]	1144 [673]	697 [410]	724 [426]	433 [254]	305 [180]	215 [126]	336 [198]	
2"	53,1	DN 50	1197 [704]	1101 [648]	1872 [1101]	1141 [671]	1185 [697]	708 [417]	500 [294]	351 [206]	550 [324]	
2½"	68,9	DN 65	2051 [1207]	1886 [1110]	3207 [1887]	1955 [1151]	2030 [1194]	1214 [714]	857 [504]	602 [354]	943 [555]	
3"	80,9	DN 80	2842 [1672]	2614 [1538]	4444 [2615]	2710 [1594]	2813 [1655]	1682 [989]	1188 [699]	834 [491]	1307 [769]	
4"	110,0	DN 100	5278 [3106]	4854 [2856]	8252 [4856]	5032 [2961]	5223 [3074]	3123 [1838]	2206 [1298]	1550 [912]	2427 [1428]	
5"	133,7	DN 125	7807 [4594]	7179 [4225]	12206 [7183]	7443 [4380]	7726 [4546]	4620 [2718]	3263 [1920]	2293 [1349]	3589 [2112]	
6"	159,3	DN 150	11096 [6530]	10204 [6005]	17349 [10210]	10579 [6226]	10981 [6462]	6566 [3864]	4637 [2729]	3259 [1917]	5102 [3002]	
8"	200,0	DN 200	17533 [10318]	16123 [9488]	27413 [16132]	16716 [9837]	17351 [10211]	10375 [6105]	7328 [4312]	5149 [3030]	8061 [4744]	
10"	250,0	DN 250	27428 [16141]	25223 [14843]	42884 [25237]	26150 [15389]	27143 [15974]	16231 [9552]	11463 [6746]	8055 [4740]	12611 [7421]	
12"	300,0	DN 300	39544 [23271]	36364 [21400]	61827 [36385]	37701 [22187]	39133 [23030]	23400 [13771]	16527 [9726]	11614 [6834]	18182 [10700]	

Echelles de mesure version haute vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version haute vitesse (185.0 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/Acétylène (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	132 [78]	76 [45]	57 [33]	66 [38]	64 [37]	48 [28]	47 [27]	89 [52]	51 [30]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	259 [152]	150 [88]	112 [66]	129 [76]	126 [74]	94 [55]	92 [54]	174 [102]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	430 [253]	249 [146]	187 [110]	214 [126]	208 [122]	156 [92]	153 [90]	289 [170]	165 [97]	
1¼"	36,0	DN 32	775 [456]	449 [264]	337 [198]	386 [227]	376 [221]	283 [166]	276 [162]	521 [306]	298 [175]	
1½"	41,9	DN 40	1068 [629]	619 [364]	464 [273]	532 [313]	519 [305]	389 [229]	381 [224]	718 [422]	410 [241]	
2"	53,1	DN 50	1748 [1029]	1013 [596]	759 [447]	871 [512]	849 [499]	637 [375]	623 [367]	1174 [691]	671 [395]	
2½"	68,9	DN 65	2995 [1762]	1735 [1021]	1301 [766]	1492 [878]	1454 [856]	1092 [642]	1068 [628]	2012 [1184]	1150 [677]	
3"	80,9	DN 80	4150 [2442]	2404 [1415]	1803 [1061]	2067 [1216]	2015 [1186]	1513 [890]	1480 [871]	2788 [1640]	1594 [938]	
4"	110,0	DN 100	7706 [4535]	4465 [2628]	3349 [1971]	3839 [2259]	3742 [2202]	2811 [1654]	2748 [1617]	5177 [3046]	2961 [1742]	
5"	133,7	DN 125	11399 [6708]	6605 [3887]	4954 [2915]	5679 [3342]	5535 [3257]	4157 [2446]	4065 [2392]	7657 [4506]	4379 [2577]	
6"	159,3	DN 150	16201 [9534]	9388 [5524]	7041 [4143]	8071 [4750]	7867 [4630]	5909 [3477]	5778 [3400]	10883 [6405]	6224 [3663]	
8"	200,0	DN 200	25599 [15065]	14833 [8729]	11125 [6547]	12753 [7505]	12431 [7315]	9337 [5494]	9130 [5373]	17196 [10120]	9835 [5788]	
10"	250,0	DN 250	40046 [23567]	23205 [13656]	17404 [10242]	19951 [11741]	19447 [11444]	14606 [8596]	14283 [8406]	26901 [15831]	15386 [9054]	
12"	300,0	DN 300	57736 [33977]	33455 [19688]	25091 [14766]	28764 [16927]	28037 [16499]	21058 [12393]	20593 [12119]	38784 [22824]	22182 [13054]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air

Echelles de mesure du débit KEC-1

Echelles de mesure version très haute vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version très haute vitesse (224.0 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)	
½"	16,1	DN 15	110 [64]	101 [59]	172 [101]	105 [61]	109 [64]	65 [38]	46 [27]	32 [19]	50 [29]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	215 [126]	198 [116]	336 [198]	205 [120]	213 [125]	127 [74]	89 [52]	63 [37]	99 [58]	
1"	27,3	DN 25	356 [210]	328 [193]	557 [328]	340 [200]	353 [207]	211 [124]	149 [87]	104 [61]	164 [96]	
1¼"	36,0	DN 32	643 [378]	591 [348]	1006 [592]	613 [361]	636 [374]	380 [224]	268 [158]	188 [111]	295 [174]	
1½"	41,9	DN 40	886 [521]	815 [479]	1385 [815]	845 [497]	877 [516]	524 [308]	370 [218]	260 [153]	407 [239]	
2"	53,1	DN 50	1450 [853]	1333 [784]	2267 [1334]	1382 [813]	1434 [844]	858 [504]	606 [356]	425 [250]	666 [392]	
2½"	68,9	DN 65	2484 [1461]	2284 [1344]	3883 [2285]	2368 [1393]	2458 [1446]	1469 [865]	1038 [611]	729 [429]	1142 [672]	
3"	80,9	DN 80	3441 [2025]	3165 [1862]	5381 [3166]	3281 [1931]	3406 [2004]	2036 [1198]	1438 [846]	1010 [594]	1582 [931]	
4"	110,0	DN 100	6391 [3761]	5877 [3458]	9992 [5880]	6093 [3586]	6324 [3722]	3782 [2225]	2671 [1572]	1877 [1104]	2938 [1729]	
5"	133,7	DN 125	9453 [5563]	8693 [5116]	14780 [8698]	9012 [5304]	9355 [5505]	5594 [3292]	3951 [2325]	2776 [1633]	4346 [2558]	
6"	159,3	DN 150	13436 [7907]	12355 [7271]	21007 [12362]	12810 [7538]	13296 [7825]	7950 [4679]	5615 [3304]	3946 [2322]	6177 [3635]	220 mm - 8,661 inch
8"	200,0	DN 200	21229 [12493]	19522 [11489]	33192 [19533]	20240 [11911]	21009 [12363]	12562 [7393]	8873 [5221]	6235 [3669]	9761 [5744]	
10"	250,0	DN 250	33211 [19544]	30540 [17973]	51925 [30557]	31663 [18633]	32865 [19341]	19652 [11565]	13880 [8168]	9753 [5740]	15270 [8986]	
12"	300,0	DN 300	47880 [28177]	44030 [25912]	74861 [44055]	45649 [26864]	47383 [27885]	28333 [16674]	20012 [11777]	14062 [8275]	22015 [12956]	

Echelles de mesure version très haute vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version très haute vitesse (224.0 m/s)								Longueur recommandée de la sonde	
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/Acétylène (C ₂ H ₂)	
½"	16,1	DN 15	160 [94]	93 [54]	69 [41]	80 [47]	78 [45]	58 [34]	57 [33]	108 [63]	61 [36]	160 mm - 6,299 inch
¾"	21,7	DN 20	314 [185]	182 [107]	136 [80]	156 [92]	152 [89]	114 [67]	112 [65]	211 [124]	120 [71]	
1"	27,3	DN 25	521 [306]	301 [177]	226 [133]	259 [152]	253 [148]	190 [111]	185 [109]	349 [205]	200 [117]	
1¼"	36,0	DN 32	939 [552]	544 [320]	408 [240]	468 [275]	456 [268]	342 [201]	335 [197]	631 [371]	360 [212]	
1½"	41,9	DN 40	1294 [761]	749 [441]	562 [331]	644 [379]	628 [369]	472 [277]	461 [271]	869 [511]	497 [292]	
2"	53,1	DN 50	2117 [1245]	1226 [721]	920 [541]	1054 [620]	1028 [605]	772 [454]	755 [444]	1422 [836]	813 [478]	
2½"	68,9	DN 65	3626 [2134]	2101 [1236]	1576 [927]	1806 [1063]	1761 [1036]	1322 [778]	1293 [761]	2436 [1433]	1393 [820]	
3"	80,9	DN 80	5025 [2957]	2911 [1713]	2183 [1285]	2503 [1473]	2440 [1436]	1832 [1078]	1792 [1054]	3375 [1986]	1930 [1136]	
4"	110,0	DN 100	9331 [5491]	5407 [3182]	4055 [2386]	4649 [2735]	4531 [2666]	3403 [2003]	3328 [1958]	6268 [3689]	3585 [2109]	
5"	133,7	DN 125	13802 [8122]	7997 [4706]	5998 [3530]	6876 [4046]	6702 [3944]	5034 [2962]	4923 [2897]	9271 [5456]	5302 [3120]	
6"	159,3	DN 150	19617 [11544]	11367 [6689]	8525 [5017]	9773 [5751]	9526 [5606]	7155 [4210]	6997 [4117]	13178 [7755]	7537 [4435]	220 mm - 8,661 inch
8"	200,0	DN 200	30996 [18241]	17960 [10569]	13470 [7927]	15442 [9087]	15051 [8858]	11305 [6653]	11055 [6506]	20821 [12253]	11908 [7008]	
10"	250,0	DN 250	48489 [28535]	28097 [16535]	21072 [12401]	24157 [14216]	23546 [13857]	17686 [10408]	17295 [10178]	32573 [19169]	18629 [10963]	
12"	300,0	DN 300	69907 [41140]	40508 [23839]	30381 [17879]	34828 [20496]	33947 [19978]	25498 [15005]	24934 [14674]	46961 [27636]	26858 [15806]	

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air



Echelles de mesure du débit KEC-2

Echelles de mesure version faible vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version faible vitesse (50 m/s)								
			Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)
1/2"	16,1	DN 15	20 [14.4]	20 [13.2]	35 [20]	20 [13.5]	20 [14.1]	240 NL/min [8.4]	170 NL/min [6]	120 NL/min [4.2]	185 NL/min [6.6]
3/4"	21,7	DN 20	45 [25]	40 [25]	75 [40]	45 [25]	45 [25]	25 [15]	20 [11.7]	235 NL/min [8.1]	20 [12.9]
1"	27,3	DN 25	75 [45]	70 [40]	120 [70]	75 [40]	75 [45]	45 [25]	30 [15]	20 [13.5]	35 [20]
1 1/4"	36,0	DN 32	140 [80]	130 [75]	220 [130]	135 [80]	140 [80]	85 [50]	60 [35]	40 [20]	65 [35]
1 1/2"	41,9	DN 40	195 [115]	180 [105]	305 [180]	185 [110]	195 [115]	115 [65]	80 [45]	55 [30]	90 [50]
2"	53,1	DN 50	320 [190]	295 [175]	505 [295]	305 [180]	320 [185]	190 [110]	135 [75]	95 [55]	145 [85]
2 1/2"	68,9	DN 65	550 [325]	505 [300]	865 [510]	525 [310]	545 [320]	325 [190]	230 [135]	160 [95]	250 [150]
3"	80,9	DN 80	765 [450]	705 [415]	1200 [705]	730 [430]	760 [445]	450 [265]	320 [185]	225 [130]	350 [205]

Echelles de mesure version faible vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version faible vitesse (50 m/s)								
			Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de formage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/ Acétylène (C ₂ H ₂)
1/2"	16,1	DN 15	35 [20]	20 [12]	15 [9]	15 [10.5]	15 [10.2]	215 NL/min [7.5]	210 NL/min [7.5]	20 [14.1]	225 NL/min [8.1]
3/4"	21,7	DN 20	70 [40]	40 [20]	30 [15]	30 [20]	30 [20]	25 [15]	25 [14.7]	45 [25]	25 [15]
1"	27,3	DN 25	115 [65]	65 [35]	50 [25]	55 [30]	55 [30]	40 [20]	40 [20]	75 [45]	40 [25]
1 1/4"	36,0	DN 32	205 [120]	120 [70]	90 [50]	100 [60]	100 [55]	75 [45]	70 [40]	140 [80]	80 [45]
1 1/2"	41,9	DN 40	285 [170]	165 [95]	125 [70]	140 [80]	140 [80]	105 [60]	100 [60]	190 [110]	110 [65]
2"	53,1	DN 50	470 [275]	270 [160]	205 [120]	235 [135]	225 [135]	170 [100]	165 [95]	315 [185]	180 [105]
2 1/2"	68,9	DN 65	805 [475]	465 [275]	350 [205]	400 [235]	390 [230]	295 [170]	285 [165]	540 [320]	310 [180]
3"	80,9	DN 80	1120 [660]	645 [380]	485 [285]	555 [325]	540 [320]	405 [240]	400 [235]	750 [440]	430 [250]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air

Echelles de mesure du débit KEC-2

Echelles de mesure version standard

Diamètre interne de tuyauterie			Version standard (92.7 m/s)								
			Echelle maxi en Nm³/h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O₂)	Dioxyde de carbone (CO₂)	Méthane gaz naturel (CH₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H₂)	Propane (C₃H₆)
½"	16,1	DN 15	45 [25]	40 [20]	70 [40]	40 [25]	45 [25]	25 [15]	15 [11.1]	220 NL/min [7.8]	20 [12.3]
¾"	21,7	DN 20	85 [50]	80 [45]	135 [80]	80 [45]	85 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
1"	27,3	DN 25	145 [85]	135 [75]	230 [135]	140 [80]	145 [85]	85 [50]	60 [35]	40 [25]	65 [35]
1¼"	36,0	DN 32	265 [155]	240 [140]	415 [245]	250 [145]	260 [155]	155 [90]	110 [65]	75 [45]	120 [70]
1½"	41,9	DN 40	365 [215]	335 [195]	570 [335]	345 [205]	360 [210]	215 [125]	150 [90]	105 [60]	165 [95]
2"	53,1	DN 50	600 [350]	550 [320]	935 [550]	570 [335]	590 [345]	355 [205]	250 [145]	175 [100]	275 [160]
2½"	68,9	DN 65	1025 [600]	945 [555]	1605 [945]	980 [575]	1015 [595]	605 [355]	425 [250]	300 [175]	470 [275]
3"	80,9	DN 80	1420 [835]	1305 [770]	2225 [1310]	1355 [795]	1405 [825]	840 [495]	595 [350]	415 [245]	650 [385]

Echelles de mesure version standard (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version standard (92.7 m/s)								
			Echelle maxi en Nm³/h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Corgon® 18	Gaz de formage 90% N₂ + 10% H₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH₄ + 50% CO₂	Biogaz 60% CH₄ + 40% CO₂	GPL 60% C₆H₆ + 40% C₄H₁₀	GPL 50% C₃H₈ + 50% C₄H₁₀	Oxyde nitreux (N₂O)	Ethyne/ Acétylène (C₂H₂)
½"	16,1	DN 15	65 [35]	35 [20]	25 [15]	30 [15]	30 [15]	20 [14.1]	20 [13.8]	40 [25]	25 [15]
¾"	21,7	DN 20	130 [75]	75 [40]	55 [30]	60 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	45 [25]
1"	27,3	DN 25	215 [125]	120 [70]	90 [55]	105 [60]	100 [60]	75 [45]	75 [45]	140 [85]	80 [45]
1¼"	36,0	DN 32	385 [225]	225 [130]	165 [95]	190 [110]	185 [110]	140 [80]	135 [80]	260 [150]	145 [85]
1½"	41,9	DN 40	535 [315]	310 [180]	230 [135]	265 [155]	260 [150]	195 [110]	190 [110]	355 [210]	205 [120]
2"	53,1	DN 50	875 [515]	505 [295]	380 [220]	435 [255]	425 [250]	315 [185]	310 [180]	585 [345]	335 [195]
2½"	68,9	DN 65	1500 [880]	865 [510]	650 [380]	745 [440]	725 [425]	545 [320]	535 [315]	1005 [590]	575 [335]
3"	80,9	DN 80	2075 [1220]	1205 [705]	900 [530]	1035 [605]	1005 [590]	755 [445]	740 [435]	1395 [820]	795 [470]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air



Echelles de mesure du débit KEC-2

Echelles de mesure version haute vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version haute vitesse (185.0 m/s)								
Inch	mm	DN	Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
			Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	90 [50]	80 [45]	140 [80]	85 [50]	90 [50]	50 [30]	35 [20]	25 [15]	40 [20]
¾"	21,7	DN 20	175 [100]	160 [95]	275 [160]	165 [95]	175 [100]	105 [60]	70 [40]	50 [30]	80 [45]
1"	27,3	DN 25	290 [170]	270 [155]	460 [270]	280 [165]	290 [170]	170 [100]	120 [70]	85 [50]	135 [75]
1¼"	36,0	DN 32	530 [310]	485 [285]	830 [485]	505 [295]	525 [305]	310 [185]	220 [130]	155 [90]	240 [140]
1½"	41,9	DN 40	730 [430]	670 [395]	1140 [670]	695 [410]	720 [425]	430 [250]	305 [180]	215 [125]	335 [195]
2"	53,1	DN 50	1195 [700]	1100 [645]	1870 [1100]	1140 [670]	1185 [695]	705 [415]	500 [290]	350 [205]	550 [320]
2½"	68,9	DN 65	2050 [1205]	1885 [1110]	3205 [1885]	1955 [1150]	2030 [1190]	1210 [710]	855 [500]	600 [350]	940 [555]
3"	80,9	DN 80	2840 [1670]	2610 [1535]	4440 [2615]	2710 [1590]	2810 [1655]	1680 [985]	1185 [695]	830 [490]	1305 [765]

Echelles de mesure version haute vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version haute vitesse (185.0 m/s)								
Inch	mm	DN	Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
			Corgon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/ Acétylène (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	130 [75]	75 [45]	55 [30]	65 [35]	60 [35]	45 [25]	45 [25]	85 [50]	50 [30]
¾"	21,7	DN 20	255 [150]	150 [85]	110 [65]	125 [75]	125 [70]	90 [55]	90 [50]	170 [100]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	430 [250]	245 [145]	185 [110]	210 [125]	205 [120]	155 [90]	150 [90]	285 [170]	165 [95]
1¼"	36,0	DN 32	775 [455]	445 [260]	335 [195]	385 [225]	375 [220]	280 [165]	275 [160]	520 [305]	295 [175]
1½"	41,9	DN 40	1065 [625]	615 [360]	460 [270]	530 [310]	515 [305]	385 [225]	380 [220]	715 [420]	410 [240]
2"	53,1	DN 50	1745 [1025]	1010 [595]	755 [445]	870 [510]	845 [495]	635 [375]	620 [365]	1170 [690]	670 [395]
2½"	68,9	DN 65	2995 [1760]	1735 [1020]	1300 [765]	1490 [875]	1450 [855]	1090 [640]	1065 [625]	2010 [1180]	1150 [675]
3"	80,9	DN 80	4150 [2440]	2400 [1415]	1800 [1060]	2065 [1215]	2015 [1185]	1510 [890]	1480 [870]	2785 [1640]	1590 [935]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air

Echelles de mesure du débit KEC-2

Echelles de mesure version très haute vitesse

Diamètre interne de tuyauterie			Version très haute vitesse (224.0 m/s)								
			Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Air**	Azote (N ₂)	Argon (Ar)	Oxygène (O ₂)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Méthane gaz naturel (CH ₄)	Hélium (He)	Hydrogène (H ₂)	Propane (C ₃ H ₈)
½"	16,1	DN 15	110 [60]	100 [55]	170 [100]	105 [60]	105 [60]	65 [35]	45 [25]	30 [15]	50 [25]
¾"	21,7	DN 20	215 [125]	195 [115]	335 [195]	205 [120]	210 [125]	125 [70]	85 [50]	60 [35]	95 [55]
1"	27,3	DN 25	355 [210]	325 [190]	555 [325]	340 [200]	350 [205]	210 [120]	145 [85]	100 [60]	160 [95]
1¼"	36,0	DN 32	640 [375]	590 [345]	1005 [590]	610 [360]	635 [370]	380 [220]	265 [155]	185 [110]	295 [170]
1½"	41,9	DN 40	885 [520]	815 [475]	1385 [815]	845 [495]	875 [515]	520 [305]	370 [215]	260 [150]	405 [235]
2"	53,1	DN 50	1450 [850]	1330 [780]	2265 [1330]	1380 [810]	1430 [840]	855 [500]	605 [355]	425 [250]	665 [390]
2½"	68,9	DN 65	2480 [1460]	2280 [1340]	3880 [2285]	2365 [1390]	2455 [1445]	1465 [865]	1035 [610]	725 [425]	1140 [670]
3"	80,9	DN 80	3440 [2025]	3165 [1860]	5380 [3165]	3280 [1930]	3405 [2000]	2035 [1195]	1435 [845]	1010 [590]	1580 [930]

Echelles de mesure version très haute vitesse (suite)

Diamètre interne de tuyauterie			Version très haute vitesse (224.0 m/s)								
			Echelle maxi en Nm ³ /h* / [cfm]								
Inch	mm	DN	Cargon® 18	Gaz de fromage 90% N ₂ + 10% H ₂	Gaz naturel (NG)	Biogaz 50% CH ₄ + 50% CO ₂	Biogaz 60% CH ₄ + 40% CO ₂	GPL 60% C ₃ H ₈ + 40% C ₄ H ₁₀	GPL 50% C ₃ H ₈ + 50% C ₄ H ₁₀	Oxyde nitreux (N ₂ O)	Ethyne/Acétylène (C ₂ H ₂)
½"	16,1	DN 15	160 [90]	90 [50]	65 [40]	80 [45]	75 [45]	55 [30]	55 [30]	105 [60]	60 [35]
¾"	21,7	DN 20	310 [185]	180 [105]	135 [80]	155 [90]	150 [85]	110 [65]	110 [65]	210 [120]	120 [70]
1"	27,3	DN 25	520 [305]	300 [175]	225 [130]	255 [150]	250 [145]	190 [110]	185 [105]	345 [205]	200 [115]
1¼"	36,0	DN 32	935 [550]	540 [320]	405 [240]	465 [275]	455 [265]	340 [200]	335 [195]	630 [370]	360 [210]
1½"	41,9	DN 40	1290 [760]	745 [440]	560 [330]	640 [375]	625 [365]	470 [275]	460 [270]	865 [510]	495 [290]
2"	53,1	DN 50	2115 [1245]	1225 [720]	920 [540]	1050 [620]	1025 [605]	770 [450]	755 [440]	1420 [835]	810 [475]
2½"	68,9	DN 65	3625 [2130]	2100 [1235]	1575 [925]	1805 [1060]	1760 [1035]	1320 [775]	1290 [760]	2435 [1430]	1390 [820]
3"	80,9	DN 80	5025 [2955]	2910 [1710]	2180 [1285]	2500 [1470]	2440 [1435]	1830 [1075]	1790 [1050]	3375 [1985]	1930 [1135]

* Nm³/h selon DIN 1343: 0 °C, 1013,25 hPa pour gaz

** ISO 1217: 20 °C, 1000 hPa pour air