

HYDRUS

ULTRASCHALLZÄHLER

DIEHL
Metering



ANWENDUNG

Statischer Ultraschallwasserzähler zur präzisen Erfassung und Auslesung von Verbräuchen in allen Bereichen der Wasserversorgung.

MERKMALE

- ▶ Ultraschallwasserzähler mit Langzeitstabilität auch unter schwierigen Gegebenheiten
- ▶ Lufteinschlüsse werden nicht gemessen, unempfindlich gegen Ablagerungen und Schwebstoffe im Wasser
- ▶ Metrologische Klasse 2 und Dynamiken bis zu R 400
- ▶ Konform nach MID, OIML R49 und EN 14154
- ▶ Installation in beliebiger Einbaulage, Beruhigungsstrecken vor und nach dem Zähler sind nicht erforderlich
- ▶ Gewindegehäuse aus bleifreiem Messing
- ▶ IP68 einsetzbar im Außenbereich (frostfrei)
- ▶ Trinkwasserzulassungen KTW und ACS
- ▶ M-Bus, Funk OMS, Funk/L-Bus und Pulsschnittstelle verfügbar
- ▶ Funkkommunikation nach dem Open Metering Telegramm (OMS-Generation 3, Profil A, oder OMS-Generation 4, Profil B, auswählbar)
- ▶ BSI Gateway kompatibel für höchste Datensicherheit
- ▶ Anzeige von Fehler- und Alarmmeldungen, Leckageerkennung
- ▶ Bis zu 16 Jahre Batterielebensdauer
- ▶ Datenspeicher für 1024 Tageswerte + 32 konfigurierbare Werte (stündlich, täglich, wöchentlich, monatlich) und einem jährlichen Stichtag

ALLGEMEINES

		HYDRUS	
Mediumtemperaturbereich	°C	0.1 ... 90	
Umgebungstemperatur im Betrieb	°C	1 ... 70	
Umgebungstemperatur Lager	°C	-20 ... +70 (>35 °C max. 4 Wochen)	
Nenndruck	PN bar	16	
Spannungsversorgung		Zwei 3.6 VDC Lithium-Batterien (bei M-Bus nur eine Batterie möglich)	
Batterielebensdauer T30 ¹ /T50 ¹		Bis zu 12 Jahre (eine Batterie), bis zu 16 Jahre (zwei Batterien)	
Batterielebensdauer T90 ¹		Bis zu 12 Jahre (alle Schnittstellen)	
Schnittstellen		Optisch, Funk 434 oder 868 MHz, M-Bus, L-Bus, Puls	
Datenspeicher		Für Ereignisse und Verbrauchswerte	
Schutzklasse		IP 68	

¹ abhängig von der Senderate des Funktelegrammes, der Telegrammlänge und der Umgebungstemperatur am Einbauort

TECHNISCHE DATEN DISPLAY

		HYDRUS	
Anzeige im Display		LCD, 8-stellig	
Einheiten DN 15 - DN 32		Durchfluss und Volumen (m ³ + 3 Nachkommastellen)	
Einheiten DN 40 + DN 50		Durchfluss (m ³ + 3 Nachkommastellen); Volumen (m ³ + 2 Nachkommastellen)	
Angezeigte Werte (je nach Konfiguration)		Volumen ² - Durchfluss - Mediumtemperatur - Displaytest ² - Aktueller Fehler- und Alarmstatus ² - Datum - Primär- und Sekundäradresse - Funksignal AN/AUS - Batterielebensdauer ² - Stichtag - Fehlerstundenzähler - Pulswertigkeit - Softwarestand ²	

² Anzeige gemäß Zulassung (immer an)

SCHNITTSTELLEN - ÜBERSICHT

		HYDRUS	
Optisch		Zum Konfigurieren der Displayinformationen und des Funktelegramms, zum Bedienen der LCD-Anzeige	
Funk		434 oder 868 MHz, konfigurierbares Telegramm (real data), Open Metering Standard (OMS-Generation 3, Profil A, oder OMS-Generation 4, Profil B, auswählbar)	
M-Bus		2400 Baud (umstellbar auf 300 Baud), konfigurierbares Telegramm, Kabellänge 1.5 m, Stromversorgung nur über die integrierte Batterie	
L-Bus		In Verbindung mit Funk, Kabellänge 1.5 m	
Puls (Open Collector)		Zwei konfigurierbare Impulsausgänge, Kabellänge 1.5 m	

VOLUMEN- / ENERGIEIMPULS OPEN COLLECTOR

		HYDRUS	
Max. Eingangsspannung	V	30	
Max. Eingangsstrom	mA	27	
Max. Spannungsabfall am aktiven Ausgang	V/mA	2/27	
Max. Strom durch inaktiven Ausgang	µA/V	5/30	
Max. Verpolspannung ohne Zerstörung der Ausgänge	V	6	
Impulsraten	I/Imp	Dekadisch 0.1 ... 100	
Pulsausgang 1 Varianten		Summenvolumen oder Vorwärtsvolumen	
Pulsausgang 2 Varianten		Vorwärtsvolumen, Richtung ³ oder Fehler	
Impulsdauer		Abhängig von der Gerätekonfiguration ⁴	
Impulspause		Abhängig von der Gerätekonfiguration ⁴	
Impulsfrequenz		Abhängig von der Gerätekonfiguration ⁴	

³ wenn Summenvolumen auf Pulsausgang 1, dann ist nur Richtung auf Pulsausgang 2 möglich

⁴ ausführliche Beschreibung auf Nachfrage

HYDRUS^{DN 15 - 20}

ULTRASCHALLZÄHLER

TECHNISCHE DATEN 5 6

Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5
Nennweite	DN	mm	15	15	15	20	20	15	15
Baulänge	L	mm	110	165	170	130	190	110	165
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	2	2	2	2	2	3.125	3.125
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	10.24	10.24	10.24	10.24	10.24	16	16
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	10	10
Anlaufwert		l/h	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.6	2.6
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.33	0.33
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	2.5	2.5	2.5	4 ⁷	4	4	4
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20 ⁷	20	20	20
Baulänge	L	mm	170	130	190	110 ⁷	130	175	190
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	3.125	3.125	3.125	5	5	5	5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	16	16	16	25.6	25.6	25.6	25.6
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	10	10	10	16	16	16	16
Anlaufwert		l/h	2.6	2.6	2.6	4.3	4.3	4.3	4.3
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.33	0.25	0.25	0.3	0.3	0.3	0.3

⁵ bei Dynamik R 250

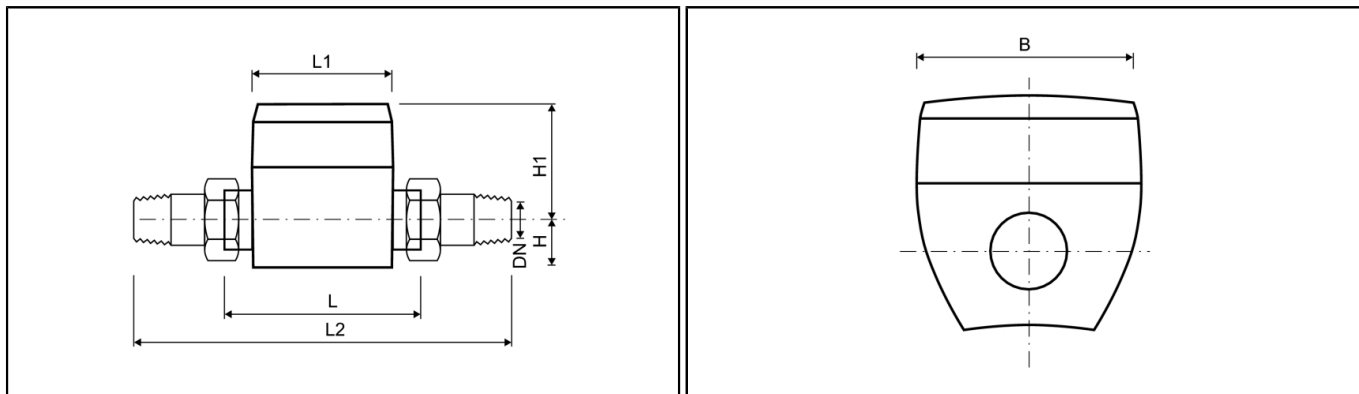
⁶ weitere Baulängen auf Anfrage

⁷ Ersatz für Baulänge 105 mm Steigrohr

ZULASSUNG

DN 15 - 20		
Zulassung		MID LNE 14586, OIML R49, EN 14154, TVO, KTW, ACS
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 1.6 m ³ /h (T30 - T50)	R	160 / 200 / 250
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 2.5 m ³ /h (T30 - T50)	R	160 / 200 / 250 / 315 / 400
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 4 m ³ /h (T30 - T50)	R	160 / 200 / 250
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 1.6 - 4 m ³ /h (T90)	R	160 / 200

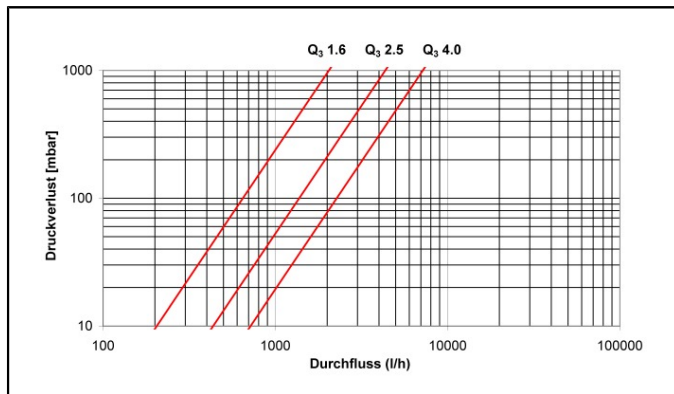
ABMESSUNGEN



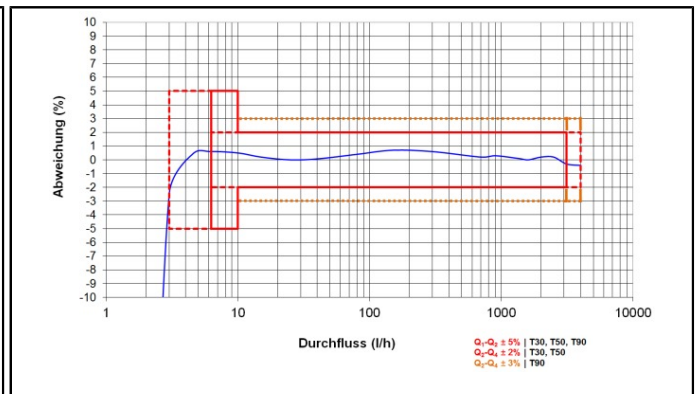
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5
Nennweite	DN	mm	15	15	15	20	20	15	15
Baulänge	L	mm	110	165	170	130	190	110	165
Länge Zählwerk	L1	mm	88	88	88	88	88	88	88
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94	94
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	190	245	250	230	290	190	245
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G ³ / ₄ B	G ³ / ₄ B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ¹ / ₂	R ¹ / ₂
Höhe	H1	mm	67	67	67	65	65	67	67
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	0.8	1	1	0.9	1.1	0.8	1
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1	1.4	1.4	1.3	1.5	1	1.4
Höhe	H	mm	32	32	32	34	34	32	32
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	2.5	2.5	2.5	4 ⁷	4	4	4
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20 ⁷	20	20	20
Baulänge	L	mm	170	130	190	110 ⁷	130	175	190
Länge Zählwerk	L1	mm	88	88	88	88	88	88	88
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94	94
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	250	230	290	210	230	295	290
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G ³ / ₄ B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1 ¹ / ₄ B	G1B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R ³ / ₄	R1	R ³ / ₄
Höhe	H1	mm	67	65	65	65	65	65	65
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1	0.9	1.1	0.9	0.9	1.1	1.1
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.4	1.3	1.5	1.3	1.3	1.7	1.5
Höhe	H	mm	32	34	34	34	34	34	34

⁷ Ersatz für Baulänge 105 mm Steigrohr

DRUCKVERLUSTKURVE / TYPISCHE FEHLERKURVE



Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve

HYDRUS^{DN 25 - 50}

ULTRASCHALLZÄHLER

TECHNISCHE DATEN 5 6

Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	10
Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	32	25
Baulänge	L	mm	135	150	175	260	260	135
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	7.87	7.87	7.87	7.87	7.87	12.5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	50.4	50.4	50.4	50.4	50.4	80
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	31.5	31.5	31.5	31.5	31.5	50
Anlaufwert		l/h	10	10	10	10	10	10
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.55
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	10	10	10	10	10	10
Nennweite	DN	mm	25	25	25	32	40	40
Baulänge	L	mm	150	175	260	260	200	300
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	80	80	80	80	80	80
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	50	50	50	50	50	50
Anlaufwert		l/h	10	10	10	10	16	16
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.55	0.55	0.55	0.55	0.1	0.1
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	16	16	16	16	25	25
Nennweite	DN	mm	40	40	50	50	50	50
Baulänge	L	mm	200	300	270	300	270	300
Überlastdurchfluss	Q ₄	m ³ /h	20	20	20	20	31.25	31.25
Übergangsdurchfluss	Q ₂	l/h	128	128	128	128	200	200
Mindestdurchfluss	Q ₁	l/h	80	80	80	80	125	125
Anlaufwert		l/h	16	16	25	25	25	25
Druckverlust bei Q ₃		bar	0.24	0.24	0.1	0.1	0.25	0.25

⁵ bei Dynamik R 200

⁶ weitere Baulängen auf Anfrage

ZULASSUNG

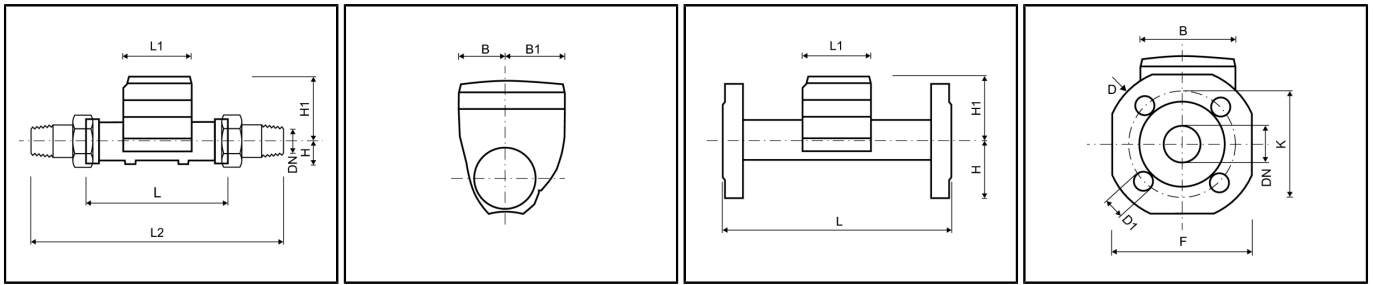
DN 25 - 50		
Zulassung	MID LNE 14586, OIML R49, EN 14154, TVO, KTW, ACS	
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 6.3 m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 / 160 / 200
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 10 m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 / 160 / 200 / 250
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 16 m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 / 160 / 200 / 250 / 315 ⁷ / 400 ⁷
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 25m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 / 160 / 200 / 250 / 315 / 400
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 6.3 - 25 m ³ /h (T90)	R	40 / 80 / 160

⁷ nicht für DN 50

HYDRUS^{DN 25 - 50}

ULTRASCHALLZÄHLER

ABMESSUNGEN



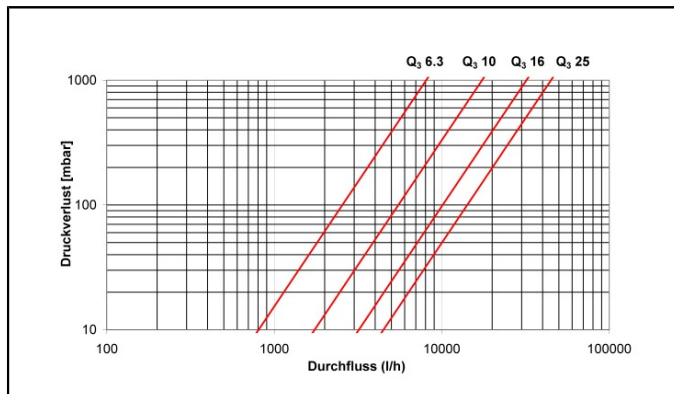
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	10
Nennweite	DN	mm	25	25	25	25	32	25
Baulänge	L	mm	135	150	175	260	260	135
Länge Zählwerk	L1	mm	92	92	92	92	92	92
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94
ABMESSUNGEN - GEWINDE								
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	255	270	295	380	380	255
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1½B	G1¼B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1	R1	R1	R1	R1¼	R1
Höhe	H1	mm	84	84	84	84	84	84
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1.17	1.24	1.29	1.6	1.8	1.17
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.77	1.84	1.89	2.2	2.4	1.77
Höhe	H	mm	26	26	26	26	26	26
ABMESSUNGEN - FLANSCH								
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	-	115	140	-
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	-	85	100	-
Anzahl Schraubenlöcher	St		-	-	-	4	4	-
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	-	-	-	14	18	-
Höhe	H	mm	-	-	-	50	62.5	-
Höhe	H1	mm	-	-	-	84	84	-
Breite	F	mm	-	-	-	100	125	-
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	-	-	-	3.45	4.7	-

HYDRUS^{DN 25 - 50}

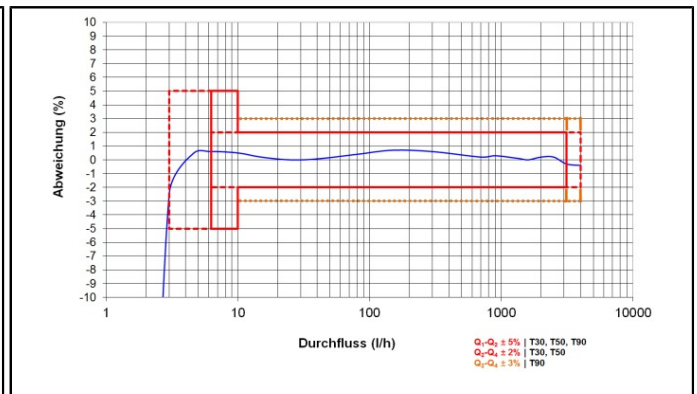
ULTRASCHALLZÄHLER

Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	10	10	10	10	10	10
Nennweite	DN	mm	25	25	25	32	40	40
Baulänge	L	mm	150	175	260	260	200	300
Länge Zählwerk	L1	mm	92	92	92	92	92	92
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	270	295	380	380	340	440
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G1¼B	G1¼B	G1¼B	G1½B	G2B	G2B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1	R1	R1	R1¼	R1½	R1½
Höhe	H1	mm	84	84	84	84	87	87
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	1.24	1.29	1.6	1.8	2.4	3.05
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	1.84	1.89	2.2	2.4	3.6	4.25
Höhe	H	mm	26	26	26	26	31	31
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	-	-	115	140	-	148
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	-	85	100	-	110
Anzahl Schraubenlöcher		St	-	-	4	4	-	4
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	-	-	14	18	-	18
Höhe	H	mm	-	-	50	62.5	-	69
Höhe	H1	mm	-	-	84	84	-	87
Breite	F	mm	-	-	100	125	-	138
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	-	-	3.45	4.7	-	6.67
Dauerdurchfluss	Q ₃	m ³ /h	16	16	16	16	25	25
Nennweite	DN	mm	40	40	50	50	50	50
Baulänge	L	mm	200	300	270	300	270	300
Länge Zählwerk	L1	mm	92	92	92	92	92	92
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	340	440	390	420	390	420
Anschlussgewinde am Zähler		Zoll	G2B	G2B	G2½B	G2½B	G2½B	G2½B
Anschlussgewinde der Verschraubung		Zoll	R1½	R1½	R2	R2	R2	R2
Höhe	H1	mm	87	87	90	90	90	90
Gewicht ohne Verschraubung (ca.)		kg	2.42	3.05	3.9	4,05	3.9	4,05
Gewicht mit Verschraubung (ca.)		kg	3.62	4.25	5.5	5,65	5.5	5,65
Höhe	H	mm	31	31	41	41	41	41
ABMESSUNGEN - FLANSCH			.	.	.	.	.	.
Flanschdurchmesser	D	mm	-	148	163	163	163	163
Lochkreisdurchmesser	K	mm	-	110	125	125	125	125
Anzahl Schraubenlöcher		St	-	4	4	4	4	4
Schraubenlochdurchmesser	D1	mm	-	18	18	18	18	18
Höhe	H	mm	-	69	73.5	73.5	73.5	73.5
Höhe	H1	mm	-	87	90	90	90	90
Breite	F	mm	-	138	147	147	147	147
Gewicht mit Flanschen (ca.)		kg	-	6.67	7.23	7.47	7.23	7.47

DRUCKVERLUSTKURVE / TYPISCHE FEHLERKURVE



Druckverlustkurve



Typische Fehlerkurve