

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

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

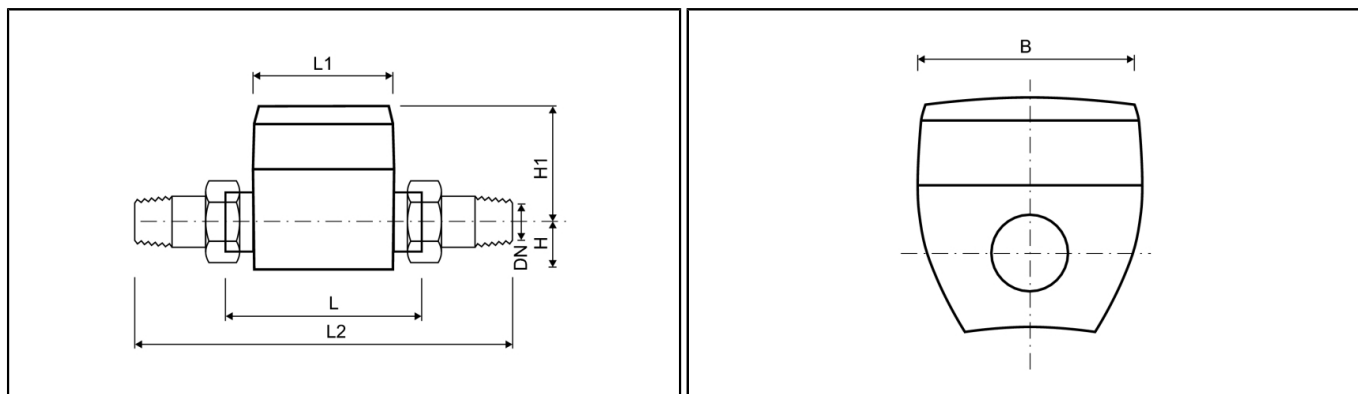
⁶ weitere Baulängen auf Anfrage

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

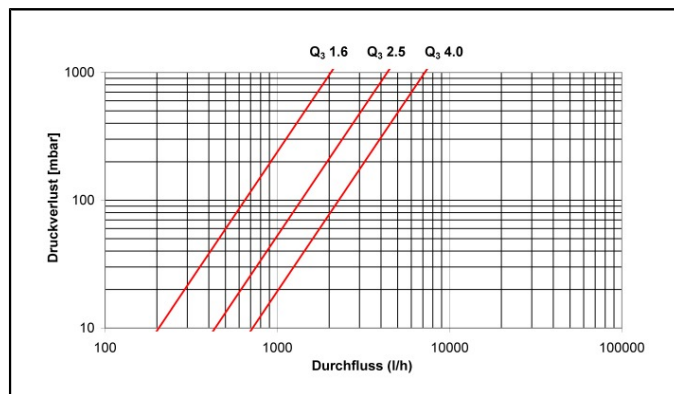


Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.5	2.5
Nennweite	DN	mm	15	15	15	20	20	15	15
Baulänge	L	mm	110	165	170	130	190	110	165
Länge Zählwerk	L1	mm	88	88	88	88	88	88	88
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94	94
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	190	245	250	230	290	190	245
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G¾B	G¾B	G¾B	G1B	G1B	G¾B	G¾B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R½	R½	R½	R¾	R¾	R½	R½
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

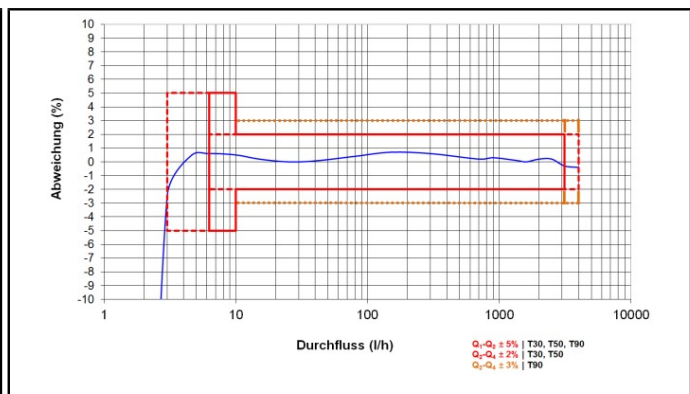
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	2.5	2.5	2.5	4 ⁷	4	4	4
Nennweite	DN	mm	15	20	20	20 ⁷	20	20	20
Baulänge	L	mm	170	130	190	110 ⁷	130	175	190
Länge Zählwerk	L1	mm	88	88	88	88	88	88	88
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94	94
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	250	230	290	210	230	295	290
Anschlussgewinde am Zähler	Zoll		G¾B	G1B	G1B	G1B	G1B	G1¼B	G1B
Anschlussgewinde der Verschraubung	Zoll		R½	R¾	R¾	R¾	R¾	R1	R¾
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

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	0.25	0.25
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	0.4	0.4	0.1	0.1	0.25	0.25

⁵ bei Dynamik R 200

⁶ weitere Baulängen auf Anfrage

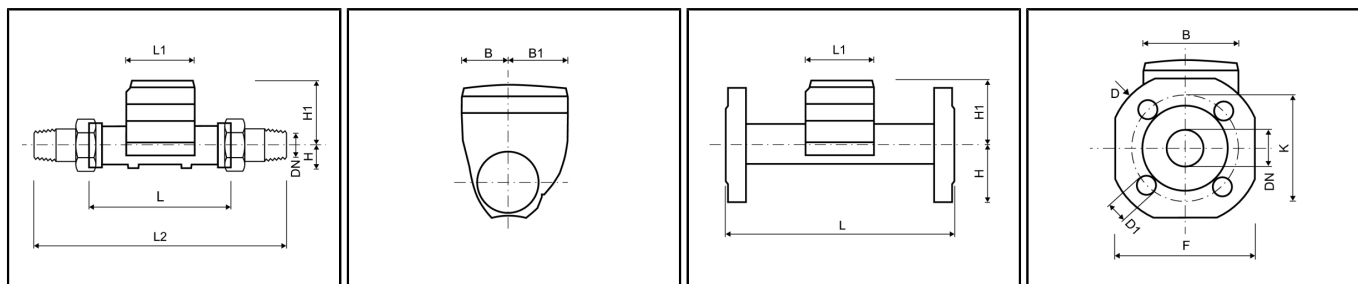
ZULASSUNG

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 ⁷ / 160 / 200
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 10 m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 ⁷ / 160 / 200 / 250
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 16 m ³ /h (T30 - T50)	R	40 / 80 / 160 / 200 / 250 / 315 ⁸ / 400 ⁸
Dynamikbereich (Q ₃ /Q ₁) - Q ₃ 25 m 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 Variante DN 25 mit Baulänge 135 mm und 150 mm nur in R 80

⁸ nicht für DN 50

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	-

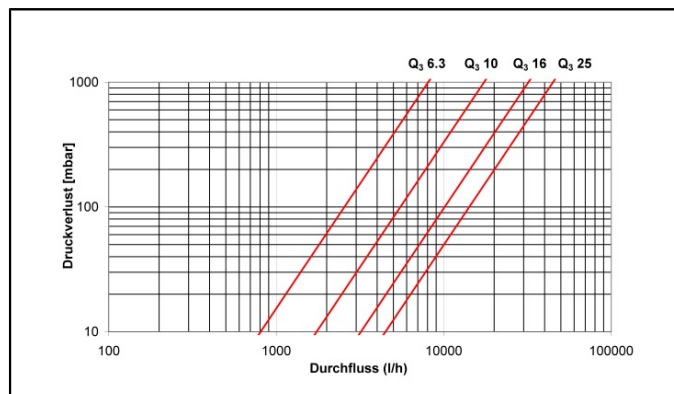
HYDRUS^{DN 25 - 50}

ULTRASCHALLZÄHLER

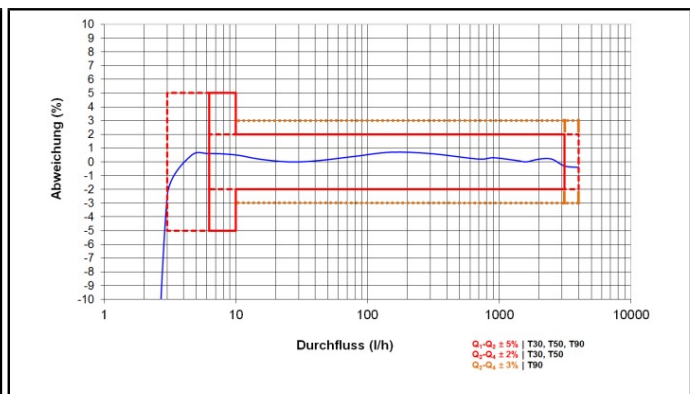
Dauerdurchfluss	Q ₃	m³/h	10	10	10	10	10	10
Nennweite	DN	mm	25	25	25	32	40	40
Baulänge	L	mm	150	175	260	260	200	300
Länge Zählwerk	L1	mm	92	92	92	92	92	92
Breite Zählwerk	B	mm	94	94	94	94	94	94
ABMESSUNGEN - GEWINDE			.	.	.	.	.	.
Baulänge mit Verschraubung	L2	mm	270	295	380	380	340	440
Anschlussgewinde 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	m³/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