

## INHALT

<b>1.0 GEWINDE UMRECHNUNGSTABELLE</b>	<b>2</b>
1.1 Umrechnungstabellen	3
1.2 Gewindetabelle	5
<b>2.0 ABKÜRZUNGEN FÜR GEWINDEARTEN</b>	<b>6</b>
2.1 Abkürzungen	7
2.2 Mesh - Miron - Milimeters	8
<b>3.0 DRUCKVERLUSTE BEI SCHLAUCHLEITUNGEN</b>	<b>9</b>
3.1 Druckverluste druckverluste bei schläuchen in Bar	10
3.2 Bestimmung des schlauchdurchmessers mit Nomogramm	11
<b>4.0 UMRECHNUNGSTABELLE</b>	<b>12</b>
4.1 Millimeter <> Inches	13
4.2 Zentimeter <> Inches	13
<b>5.0 BESTELLSCHLÜSSEL</b>	<b>14</b>
5.1 BESTELLSCHLÜSSEL UND DÜSENSPEZIFIKATION	15
5.2 Artikelnummer übersicht	16
5.3 Düsentabelle 20 bis 70 BAR	18
5.4 Düsentabelle 80 bis 225 Bar	19
5.5 Düsentabelle 250 bis 500 Bar	20

1.0 GEWINDE UMRECHNUNGSTABELLE



1.0

## 1.1 UMRECHNUNGSTABELLEN

---

### BAR

---

1 Bar	= 14,50 PSI (pound square inch)
100 Bar	= 1450 PSI
150 Bar	= 2175 PSI
1 US Gallone	= 3,79 Liter

### SI-EINHEIT FÜR DRUCK UND SPANNUNG

---

1 Bar (-)	= 100 000 pascal
-----------	------------------

### UMRECHNUNG BAR ZU ANDEREN METRISCHEN EINHEITEN

---

1 Bar (-)	= 0,01020 Kilogramm Kraft/Quadratmillimeter (kgf/mm <sup>2</sup> )
1 Bar (-)	= 0,9869 Normaler Luftdruck (atm)
1 Bar (-)	= 0,1 Megapascal (MPa)
1 Bar (-)	= 0,1 Newton/Quadratmillimeter(N/mm <sup>2</sup> )
1 Bar (-)	= 1,020 Technische Atmosphäre (at)
1 Bar (-)	= 100 Kilopascal (kPa)
1 Bar (-)	= 750,2 Millimeter Quecksilbersäule(mm Hg)
1 Bar (-)	= 1 000 Hectopascal (hPa)
1 Bar (-)	= 1 000 Millibar (mbar)

### BAR IN ENGLISCHSPRACHIGEN EINHEITEN

---

1 Bar (-)	= 14,50 pound-force/square inch (lbf/in <sup>2</sup> )
1 Bar (-)	= 2 089 pound-force/square foot (lbf/ft <sup>2</sup> )

Pound-force/square inch (lbf/in<sup>2</sup> of psi) ist eine Englische Einheit für Druck pro mm<sup>2</sup>

## SI- EINHEIT VON DRUCK PRO MM<sup>2</sup>

---

1 pound-force/square inch (lbf/in<sup>2</sup>) = 6 895 pascal (Pa)

## PSI ZU ANDEREN METRISCHEN EINHEITEN

---

1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 0,006895 Megapascal (MPa)  
1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 0,006895 Newton/Quadratmillimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 0,06895 bar (-)  
1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 68,95 Hektopascal (hPa)  
1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 68,95 Newton/Quadratmeter (N/m<sup>2</sup>)

## PSI IN ANGLOPHONE EINHEITEN

---

1 Pfund-Kraft/Quadratzoll (lbf/in<sup>2</sup>) = 144,0 Pfund-Kraft/Quadratfuß (lbf/ft<sup>2</sup>)

## METRESCHES GWEINDENSCHLÜSSE

---

1 Bar (-) = 100 000 pascal

## GEWINDEABKÜRZUNGEN

---

AG = gemessen außen auf dem Gewinde in mm  
IG = gemessen innen auf dem Gewinde in mm

## 1.2 GEWINDETABELLE

### AUSSENGEWINDE GEWINDESPEZIFIKATIONEN

D*mm	Steigung mm	gänge per/inch	BSP	Metrisch	NPT	UN/ JIC SAE
9,73		28	1/8"			
10	1,0			M10x1		
10,29		27			1/8"	
11,07		20				7/16-20 UNF
12	1,5			M12x1,5		
12,70		20				1/2-20 UNF
13,16		19	1/4"			
13,72		18			1/4"	
14	1,5			M14x1,5		
14,25		18				9/16-18 UNF
15,85		18				5/8-18 UNF
16	1,5			M16x1,5		
16,66		19	3/8"			
17,15		18			3/8"	
17,40		16				1 1/16-16 UNF
18	1,5			M18x1,5		
19		16				3/4-16 UNF
20	1,5			M20x1,5		
20,50		16				
20,96		14	1/2"			
21,34		14			1/2"	
22	1,5			M22x1,5		
22,17		14				7/8-14 UNF
22,91		14	5/8"			
24	1,5			M24x1,5		
25,30		14				1-14 UN
26	1,5			M26x1,5		
26,44		14	3/4"			
26,67		14			3/4"	
26,95		12				1 1/16-12 UN
26,95		14				1 1/16-14 UN
27	2			M27x2		
30	1,5			M30x1,5		
30	2			M30x2		
30,10		12				1 3/16-12 UN
33	2			M33x2		
33,25		11	1"			
33,30		12				1 5/16-12 UN
33,40		11,5			1"	
36	2			M36x2		
36,40		12				1 7/16-12 UN
38	1,5			M38x1,5		
41,22		12				1 5/8-12 UN
41,91		11	1.1/4"			
42	1,5			M42x1,5		
42,2				M42x2		
42,16		11,5			1.1/4"	
42,80		12				1 11/16-12 UN
45	1,5			M45x1,5		
45,2				M45x2		
47,57		12				1 7/8-12 UN
47,80		11	1.1/2"			
48	2			M48x2		
48,26		11,5			1.1/2"	
50,70		12				2-12 UN
52	1,5			M52x1,5		
52	2			M52x2		
59,62		11	2"		2"	
60,33		11,5				
63,45		12				2 1/2-12 UN
65	2			M65x2		

### INNENGEWINDE GEWINDESPEZIFIKATIONEN

D*mm	Steigung mm	gänge per/inch	BSP	Metrisch	NPT	UN/ JIC SAE
8,60		28	1/8"			
9,0	1			M10x1		
9,23		27			1/8"	
10,0		20				7/16-20 UNF
10,5	1,5			M12x1,5		
11,5		19	1/4"			
11,6		20				1/2-20 UNF
12,12		18			1/4"	
12,5	1,5			M14x1,5		
13,0		18				9/16-18 UNF
14,5	1,5			M16x1,5		
14,7		18				5/8-18 UNF
14,9		19	3/8"			
15,4		16				1 1/16-16 UNF
15,54		18			3/8"	
16,5	1,5			M18x1,5		
17,6		16				3/4-16 UNF
18,5	1,5			M20x1,5		
18,6		14	1/2"			
18,6		16				1 3/16-16 UNF
19,26		14			1/2"	
20,5	1,5			M22x1,5		
20,5		14				7/8-14 UNF
20,6		14	5/8"			
22,5	1,5			M24x1,5		
23,1		14				1-14 UN
24,1		14	3/4"			
24,5	1,5			M26x1,5		
24,57		14			3/4"	
25,0		14				1 1/16-14 UN
25		12				1 1/16-12 UN
25,0	2			M27x2		
27,5	1	12				3/16-12 UN
28,0	2			M30x2		
28,5	1,5			M30x1,5		
30,3		11	1"			
30,83		11,5			1"	
31	2			M33x2		
31,3		12				1 5/16-12 UN
33,8		12				1 7/16-12 UN
34	2			M36x2		
36,5	1,5			M38x1,5		
38,9		11	1.1/4"			
39,2		12				1 5/8-12 UN
39,55		11,5			1.1/4"	
40	2			M42x2		
40,2		12				1 11/16-12 UN
40,5	1,5			M42x1,5		
43	2			M45x2		
43,5	1,5			M45x1,5		
44,9		11	1.1/2"			
45,6		12				1 7/8-12 UN
45,62		11,5			1.1/2"	
46	2			M48x2		
48,1		12				2-12 UN
50	2			M52x2		
50,5	1,5			M52x1,5		
56,66		11	2"			
57,63		11,5			2"	
61,5		12				2 1/2-12 UN
63	2			M65x2		

\* D = Kleinstes Gewindedurchmesser auf dem Gewinde gemessen

## 2.0 ABKÜRZUNGEN FÜR GEWINDEARTEN



2.0

## 2.1 ABKÜRZUNGEN

API	American Petroleum Institute	American Petroleum Institute
ASTP	zie NPT	zie NPT
BA	British Association	Britischer Verein
BSF	British Standard Fine	Feingewinde
BSP	British Standard Pipe	Gewinde für zylindrische Verschraubungen
BSPT	British Standard Pipe Taper	Gewinde für Konische Verschraubungen
BSW	British Standard Whitworth	Gewinde mit normaler Steigung
C	Cycles	Gewinde für Fahrräder
E	Edison	Edison of electroschroefdraad
ISO	International Standard Organisation	Elektrogewinde
KR	Zie BSPT	-
M	Metrisch	Metrisches Gewinde
N	American National	Amerikanisches Gewinde
NC	American National Coarse	Amerikanisches Gewinde mit normaler Steigung
NF	American National Fine	Amerikanisches Feingewinde
NEF	American National Extra Fine	Amerikanisches Extra Feines Gewinde
NPS	American National Pipe	Amerikanisches Rohrgewinde
NPSF	American National Pipe Standard Fuel	Amerikanisches selbstdichtendes zylindrisches Rohrgewinde
NPT	American National Pipe Taper	Amerikanisches konisches Rohrgewinde
NPTF	American National Pipe Taper Fuel ( Dryseal)	Amerikanisches selbstdichtendes Rohrgewinde
NS	American National Special	Gewinde mit spezieller Steigung
PG	= Pr	Gewinde für verstärkte Rohre
R	= BSP	-
Rd	-	Rundgewinde
SAE	= NF	-
SI	Système International	Metrisches Gewinde mit normaler Steigung
SIF	Système International Fine	Feingewinde mit feiner Steigung
Tv	-	Trapezgewinde
UN	Unified National	Gewinde
UNC	Unified National Coarse	Gewinde mit normaler Steigung
UNF	Unified National Fine	Gewinde mit feiner Steigung
UNs	Unified National Special	Spezielles Gewinde mit spezieller Steigung
UNEF	Unified National Extra Fine	Extra Feines Gewinde mit extra feiner Steigung
USS	= NC = Sellers	Extra Feines Gewinde mit extra feiner Steigung
W	= BSW	Withworth Gewinde

## 2.2 MESH - MIRON - MILIMETERS

U.S. MESH	INCHES	MICRONS	MILLIMETERS
3	0.2650	6730	6.730
4	0.1870	4760	4.760
5	0.1570	4000	4.000
6	0.1320	3360	3.360
7	0.1110	2830	2.830
8	0.0937	2380	2.380
10	0.0787	2000	2.000
12	0.0661	1680	1.680
14	0.0555	1410	1.410
16	0.0469	1190	1.190
18	0.0394	1000	1.000
20	0.0331	841	0.841
25	0.0280	707	0.707
30	0.0232	595	0.595
35	0.0197	500	0.500
40	0.0165	400	0.400
45	0.0138	354	0.354
50	0.0117	297	0.297
60	0.0098	250	0.250
70	0.0083	210	0.210
80	0.0070	177	0.177
100	0.0059	149	0.149
120	0.0049	125	0.125
140	0.0041	105	0.105
170	0.0035	88	0.088
200	0.0029	74	0.074
230	0.0024	63	0.063
270	0.0021	53	0.053
325	0.0017	44	0.044
400	0.0015	37	0.037



## 3.0 DRUCKVERLUSTE BEI SCHLAUCHLEITUNGEN



3.0

## 3.1 Druckverluste druckverluste bei schläuchen in Bar

### DRUCKVERLUSTE IN BAR BEI 10 METER SCHLAUHLÄNGE

→ = WAAGERECHT VERSCHIEDENE SCHLAUCHINNENDURCHMESSER

↑ = SENKRECHT LITER PRO MINUTE

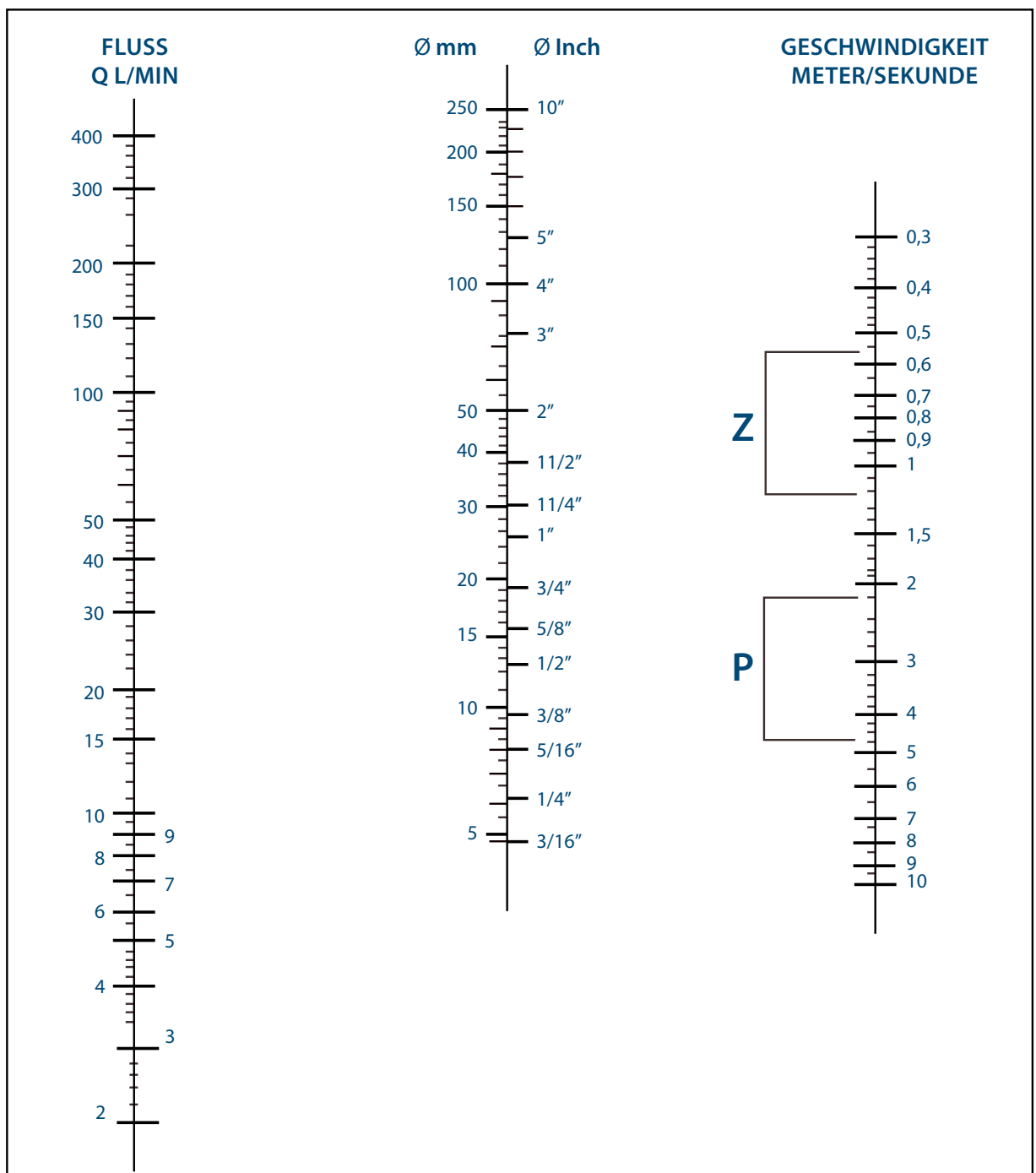
L/min	3/16" NW 5	1/4" NW 6	5/16" NW 8	3/8" NW 10	1/2" NW 13	5/8" NW 16	3/4" NW 19	1" NW 25
10	16,2	5,2	1,7					
15	32,9	10,6	3,5	1,5				
20		17,5	5,8	2,5				
25		25,8	8,6	3,8	1,0			
32		35,5	11,9	5,2	1,3			
35		46,5	15,5	6,8	1,7			
40			19,6	8,6	2,2			
45			24,1	10,5	2,7			
50			29,0	12,7	3,2	1,1		
55			34,3	15,0	3,8	1,3		
60			39,9	17,4	4,4	1,5		
65			45,9	20,0	5,1	1,8		
70				22,8	5,8	2,0		
75				25,7	6,6	2,3	1,0	
80				28,8	7,3	2,5	1,1	
85				32,0	8,2	2,8	1,2	
90				35,4	9,0	3,1	1,3	
95				39,8	9,9	3,4	1,4	
100				42,6	10,9	3,8	1,6	
105				46,4	11,8	4,1	1,7	
110					12,8	4,4	1,9	
115					13,9	4,8	2,0	
120					14,9	5,2	2,2	0,6
125					16,0	5,6	2,3	0,6
130					17,2	5,9	2,5	0,6
135					18,4	6,4	2,7	0,7
140					19,6	6,8	2,9	0,7

## 3.2 BESTIMMUNG DES SCHLAUCHDURCHMESSERS MIT NOMOGRAMM

Bestimmen Sie den Schlauchdurchmesser anhand des untenstehenden Nomogramms. Bestimmen Sie zunächst den richtigen Schlauch für Ihre Anwendung, um unnötigen Druckverlust durch Reibungsverluste zu vermeiden. Arbeitsdruck und Leistung (Liter pro Minute) müssen bekannt sein. Die ideale Strömungsgeschwindigkeit beträgt 2 bis maximal 3 Meter pro Sekunde. Zeichnen Sie eine Linie von Q (L/min.) nach V (m/sek.). In der Mitte des Diagramms ist die richtige DN-Größe auf der linken Seite des Pfeils angegeben.

DN 6 = 1/4" Innendurchmesser.  
 DN 8 = 5/16" Innendurchmesser.  
 DN 10 = 3/8" Innendurchmesser.  
 DN 12 = 1/2" Innendurchmesser.

**Z:** Für Rücklauf- und Saugleitungen empfohlen  
**P:** Für Druckleitungen empfohlen





# 4.0 UMRECHNUNGSTABELLE



4.0

## 4.1 MILLIMETER <> INCHES

### MILLIMETER NACH INCHES

1.5 mm	1/16"
2 mm	1/12"
2.5 mm	3/32"
3 mm	1/8"
4 mm	1/6"
5 mm	3/16"
6 mm	1/4"
7 mm	9/32"
8 mm	5/16"
9 mm	3/8"
10 mm	3/8"
11 mm	7/16"
12 mm	1/2"
14 mm	9/16"
15 mm	3/5"
16 mm	5/8"
18 mm	3/4"
19 mm	3/4"
20 mm	3/4"
25 mm	1"
28 mm	1 1/8"
30 mm	1 1/6"
32 mm	1 1/4"
35 mm	1 3/8"

36 mm	1 3/8"
38 mm	1 1/2"
40 mm	1 3/5"
45 mm	1 3/4"
50 mm	2"
55 mm	2 1/8"
60 mm	6 3/8"
65 mm	2 1/2"
68 mm	2 2/3"
70 mm	2 3/4"
80 mm	3 1/6"
85 mm	3 1/3"
90 mm	3 1/2"
95 mm	3 3/4"
100 mm	4"
120 mm	4 3/4"
150 mm	6"
175 mm	6 7/8"
180 mm	7"
200 mm	7 7/8"
240 mm	9 1/2"
350 mm	13 3/4"
400 mm	15 3/4"

### INCHES NACH MILLIMETER

1/16"	1.5 mm
1/12"	2 mm
3/32"	2.5 mm
1/8"	3 mm
1/6"	4 mm
3/16"	5 mm
1/4"	6 mm
9/32"	7 mm
5/16"	8 mm
3/8"	9 mm
3/8"	10 mm
7/16"	11 mm
1/2"	12 mm
9/16"	14 mm
3/5"	15 mm
5/8"	16 mm
3/4"	18 mm
3/4"	19 mm
3/4"	20 mm
1"	25 mm
1 1/8"	28 mm
1 1/6"	30 mm
1 1/4"	32 mm
1 3/8"	35 mm

1 3/8"	36 mm
1 1/2"	38 mm
1 3/5"	40 mm
1 3/4"	45 mm
2"	50 mm
2 1/8"	55 mm
2 3/8"	60 mm
2 1/2"	65 mm
2 2/3"	68 mm
2 3/4"	70 mm
3 1/6"	80 mm
3 1/3"	85 mm
3 1/2"	90 mm
3 3/4"	95 mm
4"	100 mm
4 3/4"	120 mm
6"	150 mm
6 7/8"	175 mm
7"	180 mm
7 7/8"	200 mm
9 1/2"	240 mm
13 3/4"	350 mm
15 3/4"	400 mm

## 4.2 ZENTIMETER <> INCHES

### ZENTIMETER NACH INCHES

50 cm	19 2/3"
80 cm	31"
50 cm	59"
200 cm	79"
250 cm	98"
300 cm	118"
350 cm	138"
400 cm	157"

### INCHES NACH ZENTIMETER

19 2/3"	50 cm
31"	80 cm
59"	50 cm
79"	200 cm
98"	250 cm
118"	300 cm
138"	350 cm
157"	400 cm

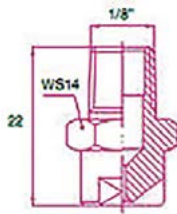
## 5.0 BESTELLSCHLÜSSEL



5.0

## 5.1 BESTELLSCHLÜSSEL UND DÜSENSPEZIFIKATION

Gewinde	Sprühwinkel	Durchlass
1/4" AG = 40	0 - 15 - 25 - 40 - 65	Düsentabelle siehe Seite 4/5/6
1/8" AG = 80	0 - 15 - 25 - 40 - 65	Düsentabelle siehe Seite 4/5/6
EG-Düse = 60	0 - 15 - 25 - 40 - 65	Düsentabelle siehe Seite 4/5/6



### ZUM BEISPIEL

Artikelnummer	Gewinde	Sprühwinkel	Durchlass
4040090	40 = 1/4" bu	40	090
6015050	60 Kärchertip	15	050
8065070	80 = 1/8"	65	070
4000055KE	40 = 1/4"	0	055KE

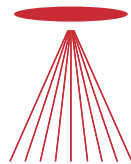
### SPRITZBREITE ÜBERSICHT

Spritzwinkel	Spritzabstand 10cm	Spritzabstand 20cm	Spritzabstand 50cm
15°	2,6	5,3	13,2
25°	4,4	11,1	22,2
40°	7,3	14,6	36,4
65°	12,7	25,5	63,7

### AUFPRALLKRAFT

#### Flachstrahl

geringe Aufprallkraft  
hohe Flächenleistung



#### Punktstrahl

hohe Aufprallkraft  
geringe Flächenleistung



Bei der Hochdruckreinigung ist die Aufprallkraft des Wasserstrahls entscheidend, diese setzt sich aus 4 Faktoren zusammen: Wassermenge - Wasserdruck - Spritzwinkel - Spritzabstand.



## 5.2 Artikelnummer übersicht

### EDELSTAHL DÜSE 1/4" AG

D	0°	15°	25°	40°	65°
15	4000015RP	4015015SP		4040015	4065010
20	4000020	4015020	4025020	4040020	4065020
25	4000025	4015025	4025025	4040025	4065025
28				4040028	
30	4000030	4015030	4025030	4040030	4065030
35	4000035	4015035	4025035	4040035	4065035
40	4000040	4015040	4025040	4040040	4065040
45	4000045	4015045	4025045	4040045	4065045
50	4000050	4015050	4025050	4040050	4065050
55	4000055	4015055	4025055	4040055	4065055
60	4000060	4015060	4025060	4040060	4065060
65	4000065	4015065	4025065	4040065	4065065
70	4000070	4015070	4025070	4040070	4065070
75	4000075	4015075	4025075	4040075	
80	4000080	4015080	4025080	4040080	4065080
85	4000085	4015085	4025085	4040085	
90	4000090	4015090	4025090	4040090	4065090
95			4025095		
100	4000100	4015100	4025100	4040100	4065100
110	4000110	4015110	4025110	4040110	
120	4000120SP		4025120RP	4040120	
125	4000125	4015125	4025125	4040125	
130	4000130	4015130	4025130	4040130	
140	4000140	4015140	4025140		
150	4000150	4015150	4025150	4040150	4065150
180	4000180RP	4015180RP	4025180RP		
200	4000200	4015200RP	4025200RP	4040200	4065200
250	4000250	4015250RP	4025250RP	4040250	
300	4000300	4015300RP	4025300RP	4040300	4065300SP
350		4015350RP	4025350RP	4040350	
400	4000400RP	4015400RP	4025400RP	4040400RP	
500	4000500RP	4015500RP	4025500RP	4040500RP	
600	4000600RP	4015600RP	4025600RP	4040600RP	

### EDELSTAHL DÜSE 1/4" AG MIT KERAMISCHEM EINSATZ

D	0°	15°	25°	40°
20	4000020KE	4015020KE	4025020KE	
30	4000030KE	4015030KE		
35	4000035KE			
40	4000040KE	4015040KE	4025035KE	4040040KE
45		4015045KE	4025045KE	
50		4015050KE	4025050KE	4040050KE
55	4000055KE	4015055KE	4025055KE	
60			4025060KE	
65		4015065KE		
70			4025070KE	



## 5.2 ARTIKELNUMMER ÜBERSICHT

### EDELSTAHL DÜSE 1/8" AG

D	0°	15°	25°	40°	65°
20	8000020	8015020	8025020	8040020	8065020
50		8015025	8025025		
30	8000030	8015030	8025030	8040030	8065030
35		8015035	8025035		
40	8000040	8015040	8025040	8040040	8065040
45	8000045	8015045	8025045	8040045	8065045
50	8000050	8015050	8025050	8040050	8065050
55	8000055	8015055	8025055	8040055	
60	8000060	8015060	8025060	8040060	8065060
65	8000065	8015065	8025065	8040065	
70	8000070RP	8015070	8025070	8040070	8065070
75	8000075	8015075	8025075	8040075	
80	8000080	8015080	8025080	8040080	
85	8000085	8015085	8025085	8040085	
90	8000090	8015090	8025090	8040090	
100	8000100	8015100	8025100SP		
110			8025110SP		
150		8015150	8025150		
200					

### DÜSE EG-AUSFUHRUNG, PASSEND ZU KÄRCHER

D	0°	15°	25°	40°	65°
20	6000020	6015020	6025020	6040020	6065020
25		6015025	6025025	6040025	6065025
30	6000030	6015030	6025030	6040030	
35		6015035	6025035	6040034	6065035
40	6000040	6015040	6025040	6040040	
45	6000045	6015045	6025045	6040045	6065045
50	6000050	6015050	6025050	6040050	6065050
55	6000055	6015055	6025055	6040055	
60	6000060	6015060	6025060	6040060	
65	6000065	6015065	6025065	6040065	
70		6015070	6025070	6040070	
75	6000070		6025075		
80	6000080	6015080	6025080	6040080	
85			6025085		
90	6000090	6015090	6025090		
100	6000100	6015100	6025100	6040100	
120		6015120			
125	6000125				
130		6015130			
150	6000150	6015150	6025150		
300	6000300				

## 5.3 DÜSENTABELLE 20 BIS 70 BAR

Größe	Bar →	20	25	30	35	40	50	60	70
<b>20</b>	0.90	2.02	2.30	2.50	2.70	2.86	3.20	3.50	3.80
<b>25</b>	1.00	2.52				3.56		4.36	
<b>30</b>	1.10	3.06	3.40	3.70	4.00	4.33	4.80	5.30	5.70
<b>35</b>	1.15	3.50				4.95		6.06	
<b>40</b>	1.20	4.10	4.60	5.00	5.40	5.80	6.40	7.10	7.60
<b>45</b>	1.30	4.62	5.10	5.60	6.10	6.53	7.30	8.00	8.60
<b>50</b>	1.35	5.16	5.70	6.20	6.70	7.30	8.10	8.94	9.50
<b>55</b>	1.40	5.62	6.30	6.90	7.40	7.95	8.90	9.73	10.50
<b>60</b>	1.45	6.16	6.80	7.50	8.10	8.71	9.70	10.67	11.40
<b>65</b>	1.50	6.64	7.40	8.10	8.80	9.39	10.50	11.50	12.40
<b>70</b>	1.55	7.12	8.00	8.70	9.40	10.07	11.30	12.33	13.30
<b>75</b>	1.60	7.60	8.50	9.40	10.10	10.75	12.10	13.16	14.30
<b>80</b>	1.70	8.12	9.10	10.00	10.80	11.48	12.90	14.06	15.30
<b>85</b>	1.75	8.90	9.70	10.60	11.50	12.59	13.70	15.42	16.20
<b>90</b>	1.80	9.12	10.30	11.20	12.10	12.90	14.50	15.80	17.20
<b>100</b>	1.90	10.12	11.40	12.50	13.50	14.32	16.10	17.53	19.10
<b>110</b>	2.00	11.20	12.50	13.70	14.80	15.84	17.70	19.40	21.00
<b>125</b>	2.10	12.60	14.20	15.60	16.90	17.82	20.00	21.82	24.00
<b>130</b>	2.15	13.40	14.80	16.20	17.50	18.95	21.00	23.21	25.00
<b>140</b>	2.20	14.20	16.00	17.50	18.90	20.08	23.00	24.60	27.00
<b>150</b>	2.30	15.28	17.10	18.70	20.00	21.61	24.00	26.47	29.00
<b>175</b>	2.55	17.70				25.03		30.66	
<b>200</b>	2.80	20.40	23.00	25.00	27.00	28.85	32.00	35.33	38.00
<b>250</b>	3.00	25.50	28.00	31.00	34.00	36.06	40.00	44.17	48.00
<b>300</b>	3.30	30.00	34.00	37.00	40.00	42.43	48.00	51.96	57.00

## 5.4 DÜSENTABELLE 80 BIS 225 BAR

Größe	Bar →	80	100	120	150	160	180	200	225
20	0.90	4.04	4.52	4.95	5.53	5.71	6.06	6.40	6.70
25	1.00	5.04	5.63	6.17	6.90	7.13	7.56	8.00	8.50
30	1.10	6.12	6.84	7.50	8.38	8.65	9.18	9.65	10.20
35	1.15	7.00	7.83	8.57	9.59	9.90	10.50	11.00	11.70
40	1.20	8.20	9.17	10.04	11.23	11.60	12.30	12.90	14.80
45	1.30	9.24	10.33	11.32	12.65	13.07	13.86	14.50	15.00
50	1.35	10.32	11.54	12.64	14.13	14.59	15.48	16.10	16.90
55	1.40	11.24	12.57	13.77	15.39	15.90	16.86	17.70	18.60
60	1.45	12.32	13.77	15.09	16.87	17.42	18.48	19.30	20.40
65	1.50	13.28	14.85	16.26	18.18	18.78	19.92	21.00	22.00
70	1.55	14.24	15.92	17.44	19.50	20.14	21.36	23.00	23.70
75	1.60	15.20	16.99	18.62	20.81	21.50	22.80	24.00	25.30
80	1.70	16.24	18.16	19.89	22.24	22.97	24.36	26.00	27.00
85	1.75	17.80	19.90	21.80	24.37	25.17	26.70	27.00	28.60
90	1.80	18.24	20.39	22.34	24.98	25.80	27.36	29.00	30.30
100	1.90	20.24	22.63	24.79	27.71	28.62	30.36	32.00	33.70
110	2.00	22.40	25.04	27.43	30.67	31.68	33.60	35.00	36.80
125	2.10	25.20	28.17	30.86	34.51	35.64	37.80	40.00	
130	2.15	26.80	29.96	32.82	36.70	37.90	40.20	42.00	43.60
140	2.20	28.40	31.75	34.78	38.89	40.16	42.60	45.00	46.90
150	2.30	30.56	34.17	37.43	41.85	43.22	45.84	48.00	50.60
175	2.55	35.40	39.58	43.36	48.47	50.06	53.10		
200	2.80	40.80	45.62	49.97	55.87	57.70	61.20	64.00	67.50
250	3.00	51.00	57.02	62.46	69.83	72.12	76.50	81.00	
300	3.30	60.00	67.08	73.48	82.16	84.85	90.00	97.00	101.00

## 5.5 Düsentabelle 250 bis 500 Bar

Größe	Bar →	250	280	300	320	350	380	400	450	500
20	0.90	7.00	7.70	8.00	8.20	8.60	9.00	9.20	9.40	10.30
25	1.00	8.90	9.40	9.70	10.00	10.50	10.90	11.20	11.50	11.90
30	1.10	10.60	11.20	11.60	12.00	13.70	13.70	14.20	14.20	15.00
35	1.15	12.30	13.10	13.50	14.00	14.60	15.20	15.60	16.50	17.40
40	1.20	15.20	15.20	15.80	16.30	17.00	17.70	18.20	19.30	20.30
45	1.30	16.30	17.20	17.80	18.40	19.30	20.10	20.60	21.80	23.00
50	1.35	17.70	18.70	19.40	20.00	21.00	21.80	22.40	238.00	25.00
55	1.40	19.90	21.10	21.80	22.50	23.60	24.60	25.20	26.70	28.20
60	1.45	21.70	22.90	23.70	24.50	25.60	26.70	27.40	29.10	30.60
65	1.50	23.40	24.80	25.60	26.50	27.70	28.90	29.60	30.40	33.10
70	1.55	25.30	26.80	27.70	28.60	29.90	31.20	32.00	33.90	35.80
75	1.60	26.70		29.40				33.70		37.70
80	1.70	28.80	30.50	31.50	32.60	34.00	35.50	36.40	38.60	40.70
85	1.75	30.20		34.50				39.80		44.50
90	1.80	33.20	35.10	36.40	37.60	39.30	40.90	42.00	44.50	47.00
100	1.90	35.60		39.20				44.90		50.20
110	2.00	38.80		43.40				50.10		56.00
125	2.10									
130	2.15	45.90		50.50				57.80		64.70
140	2.20	49.40		55.00				63.50		71.00
150	2.30	53.30		58.70				67.20		75.20
175	2.55									
200	2.80	71.10		78.20				89.60		100.00
250	3.00									
300	3.30	107.00		118.00				149.00		151.00