



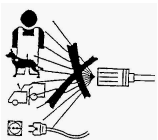
### Technische Daten

Druck:	5 - 210 bar
Temperatur:	5 - 150 °C
Länge:	1500 mm
Isolierte Länge:	380 mm
Rohrabmessung:	12,7 x 1,5 mm
Gewicht:	1,11 kg
Material:	Edelstahl
Anschluss Eingang:	1/4" IG
Anschluss Ausgang:	1/4" IG

### Abkürzungen und Symbole

IG	Innengewinde
AG	Außengewinde
HD	Hochdruck
ND	Niederdruck
NPT	National Pipe Thread, amerikanische Gewindenorm

**!** **Gefahr!** Beachten Sie diese Hinweise nicht, besteht Gefahr für Leib, Leben und Sachgüter!



#### Verletzungsgefahr durch hohen Druck!

Richten Sie die Lanze nicht auf Lebewesen. Spritzen Sie keine Gegenstände ab die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten, die Strom führen oder zerbrechlich sind.

### Einsatzbereich

Die Lanze ist in Kombination mit HD-Spritzpistolen zur Ausbringung von Flüssigkeiten bestimmt. Dies können Wasser, handelsübliche Reinigungs- oder Desinfektionsmittel sein. Das Verarbeiten von entzündlichen, explosiven, ätzenden oder giftigen Stoffen ist verboten!

Die Lanze darf nur in technisch einwandfreiem Zustand, baulich unverändert, bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung benutzt werden.

Nur Erwachsene, die im Umgang mit Hochdruckreinigern geschult sind dürfen die Lanze verwenden.

Die Lanze ist keine Gehhilfe. Stützen Sie sich nicht auf der Lanze ab, da Sie dadurch die Lanze beschädigen könnten.

Beachten Sie auch die Betriebsanleitungen angeschlossener Geräte bzw. Zubehörteile und die für verwendete Reinigungsmittel geltenden Vorschriften.

### Die Push and Pull Lanze

Die Push and Pull Lanze kann stufenlos um bis zu 120° abgewinkelt werden. Dadurch können Sie schwer zugängliche Bereiche optimal, mühelos und effizient reinigen (z. B. Unterboden, Behälter oder Dachrinnen).

Die Push and Pull Lanze besteht aus hochwertigsten Materialien. Die Kunststoffe sind schlagfest und die Metalle korrosionsbeständig. Die Push and Pull Lanze ist in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Den genauen Einsatzbereich entnehmen Sie bitte dem Kapitel Technischen Daten.

### Zu Ihrer Sicherheit

Die Push and Pull Lanze entspricht dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Aufgrund der hohen Drücke und Temperaturen besteht trotzdem die Gefahr von Sachbeschädigungen und Verletzungsgefahr für Benutzer und andere Personen. Beachten Sie unbedingt diese Betriebsanleitung und die einschlägigen Vorschriften für Flüssigkeitsstrahler.

**!** **Verletzungsgefahr durch herausspritzendes Medium!** Prüfen Sie vor Arbeitsbeginn das HD-System (Lanze, Spritzpistole, Schläuche und Verschraubungen) auf Undichtigkeiten und Beschädigungen. Stellen sich Undichtigkeiten oder Funktionsstörungen ein, nehmen Sie die Lanze sofort aus dem Betrieb. Richten Sie die Lanze nicht auf sich selbst oder andere Lebewesen. Greifen Sie niemals in den austretenden Wasserstrahl. Richten Sie den Wasserstrahl nicht auf sich selbst oder andere, um Kleidung oder Schuhe zu reinigen.

**!** **Verbrennungs- und Verbrühungsgefahr durch heiße Medien!** Berühren Sie keine unisolierten Stellen, wenn Sie mit Betriebs- und Hilfsstoffen arbeiten, deren Temperatur 40° C übersteigt. Ziehen Sie Schutzhandschuhe an.

**!** **Sturzgefahr durch den austretenden Wasserstrahl!** Durch den austretenden Wasserstrahl wirkt eine Rückstoßkraft auf Sie. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie die Lanze gut fest. Benutzen Sie die Lanze nicht auf rutschigen Böden, Gerüsten oder Leitern.

**!** **Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch unerwartet auftretende Kräfte!** Durch das Abwinkeln der Push and Pull Lanze entsteht ein Drehmoment. Machen Sie sich allmählich mit der Wirkungsweise der Push and Pull Lanze vertraut. Winkeln Sie die Lanze erst nach dem Einschalten des HD-Erzeugers ab.

Halten Sie während des Betriebs den Griff der Lanze gut fest, da sich sonst der Lanzenwinkel verstellen kann.

**!** **Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung durch hohen Druck!** Spritzen Sie keine Gegenstände ab die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten (z. B. Asbest), die Strom führen oder zerbrechlich sind (z. B. Glas).

Beim Abspritzen von empfindlichen Oberflächen (z. B. Fahrzeugreifen, lackierten Flächen) kann es zu Beschädigungen kommen. Verwenden Sie für empfindliche Oberflächen keine Punktstrahldüse und halten Sie einen Mindest-Strahlabstand ein (ca. 20 - 30 cm). Der Mindest-Strahlabstand hängt vom Druck und der verwendeten Düse ab.

## Montage, Wartung, Reparatur

Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur Personen durchführen, die für Reparaturen an Hochdrucksystemen geschult wurden. Verwenden Sie nur von der Suttner GmbH zugelassene Zubehör- und Ersatzteile. Verwenden Sie nur HD-Komponenten (Schläuche, Kupplungen, etc.) die für den jeweiligen Druck- und Temperaturbereich zugelassen sind.

**⚠ Verletzungsgefahr!** Manuelle Eingriffe bei laufendem Hochdruckerzeuger können zu schweren Unfällen führen. Schalten Sie den HD-Erzeuger aus bevor Sie Montagearbeiten am HD-System ausführen. Sichern Sie den HD-Erzeuger gegen unbeabsichtigtes Einschalten. Stellen sie sicher, dass zu öffnende Systemabschnitte und Leitungen drucklos sind. Stellen Sie die Wasserzufuhr ab.

Dichten Sie die Schraubverbindungen entsprechend Ihres Einsatzfalls mit einem lösablen Dichtungsmittel ein; z. B. Loctite, Omnifit oder Teflonband.

Ziehen Sie Schraubverbindungen im HD-Bereich mit mindestens 25 Nm fest.

Befestigen Sie die Push and Pull Lanze an einer geeigneten Spritzpistole.

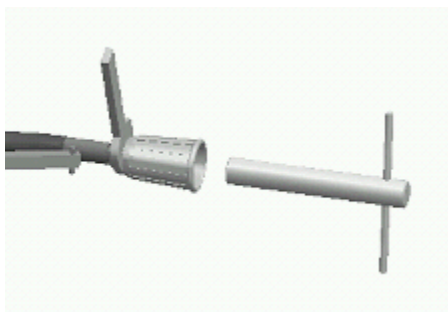
## Düse wechseln

Wählen Sie mit Hilfe des Drehmoment-Diagramms und der Düsentabelle auf Seite 3 eine geeignete Düse aus.



Um die Kunststoffabdeckung zu entfernen, lösen Sie die Kreuzschlitzschraube.

**⚠ Sachbeschädigung!** Um Beschädigungen am Hochdruckschlauch zu vermeiden, entlasten Sie beim Ein- und Ausschrauben der Düse den Schlauch. Fangen Sie das aufgebrachte Anzugsmoment durch Kontern mit einem zweiten Maulschlüssel an der Düsenschutzmuffe ab.



Lösen Sie die vorhandene Düse mit einem passenden Düsenschlüssel. Damit sich der Schlauch nicht verdreht, kontern Sie an der Düsenschutzmuffe mit einem Maulschlüssel (SW 17). Schrauben Sie die neue Düse ein. Entlasten Sie dabei ebenfalls den Schlauch durch Kontern. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung wieder an.

## Arbeiten mit der Lanze

Um Verletzungen zu vermeiden verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (Schutzbrille, Sicherheitshandschuhe, Sicherheitsschuhe, Sicherheitsschutzanzug). Benutzen Sie die Lanze nicht wenn Personen ohne Schutzkleidung in Reichweite sind.

Betreiben Sie die Lanze nur im angegeben Druck- und Temperaturbereich. Prüfen Sie vor jedem Arbeitsbeginn am HD-Erzeuger die Werte und stellen Sie diese gegebenenfalls ein.

Prüfen Sie den ordnungsgemäßen Zustand des HD-Systems (Lanze, Spritzpistole, Anschlüsse und Schläuche). Entfernen Sie Verunreinigungen. Lassen Sie Beschädigungen sofort fach- und sachgerecht beseitigen.

**⚠ Verletzungsgefahr durch hohen Druck!** Richten Sie die Lanze nicht auf Lebewesen. Spritzen Sie keine Gegenstände ab die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten (z. B. Asbest), die Strom führen oder zerbrechlich sind (z. B. Glas).

Durch den austretenden Wasserstrahl entsteht eine Rückstoßkraft. Deren Größe hängt vom Druck, der Durchflussmenge und dem Düsendurchmesser ab: Je größer der Druck und die Durchflussmenge sind, desto größer ist die Rückstoßkraft. Der Düsendurchmesser beeinflusst die Durchflussmenge.

**⚠ Verletzungsgefahr und Sachbeschädigung!** Durch schnelle und große Veränderungen der Spritzrichtung treten Drehmomente auf, die so stark sein können, dass Sie die Kontrolle über die Push and Pull Lanze verlieren. Achten sie beim Einschalten des Gerätes darauf, dass die Düse nach vorne (vom Körper weg) gerichtet ist. Machen sie sich mit der Wirkungsweise der Push and Pull Lanze in kleinen Bewegungsschritten vertraut. Winkeln Sie die Push and Pull Lanze erst nach dem Einschalten des HD-Erzeugers ab.

Um die Lanze abzuwinkeln, ziehen Sie den Handgriff nach hinten. Um die Lanze gerade zu richten, schieben Sie den Handgriff nach vorne. Halten Sie den Griff der Push and Pull Lanze gut fest, da sich sonst der Lanzenwinkel verstellen kann.

## Betriebspausen

Schalten Sie den HD-Erzeuger aus. Öffnen Sie kurz die Pistole, um den noch vorhandenen Druck abzubauen. Klappen Sie die Sicherungsklinke aus, um die Spritzpistole gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern. Reinigen Sie die Lanze vor längeren Arbeitspausen.

## Reinigen

Verwenden Sie die Lanze mit Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln, spülen Sie die Lanze vor längeren Arbeitsunterbrechungen (ab 1 Stunde) gründlich mit Wasser. Verwenden Sie zur Reinigung ein faserfreies Putztuch. Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel.

## Transportieren und Lagern

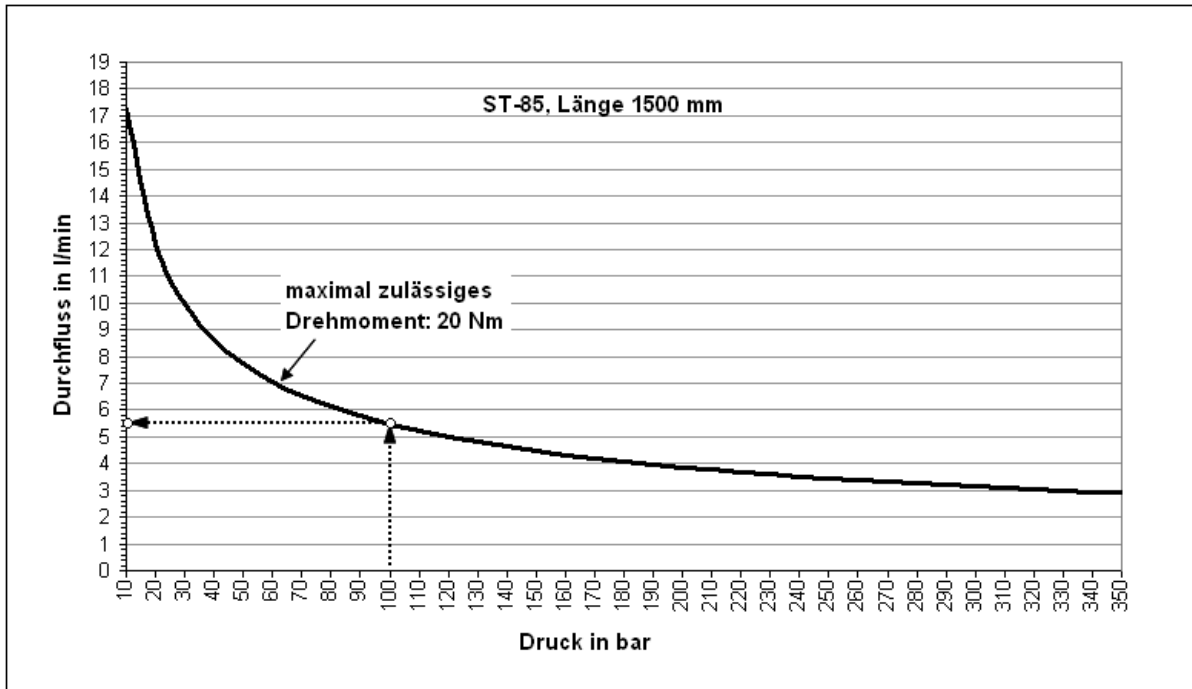
Schützen Sie die Lanze vor Frost. Durch Frosteinwirkung kann die Lanze so stark beschädigt werden, dass ein einwandfreier Betrieb nicht gewährleistet werden kann.

Achten Sie darauf, dass die Lanze vor Verschmutzung geschützt transportiert und gelagert wird.

## Entsorgen

Bitte entsorgen Sie Verpackungsmaterial und Altgeräte umweltgerecht über die Sammel- und Recyclingstellen.

## Drehmoment-Diagramm



### Zulässiges Drehmoment ermitteln

Nach DIN EN 60335 ist am Griff der Spritzpistole maximal ein Drehmoment von 20 Nm zulässig. Die Größe des Drehmoments hängt von der Länge der Lanze, dem Druck und der Durchflussmenge ab.

Um die zulässige Durchflussmenge zu ermitteln, gehen Sie im Diagramm oben von dem Druck aus; als Beispiel: 100 bar. Ziehen Sie eine senkrechte Linie nach oben bis Sie auf die Kurve treffen.

Ziehen Sie von dort eine waagerechte Linie nach links. Dort finden Sie die zulässige Durchflussmenge; für 100 bar: 5,5 l.

### Düse auswählen

Wählen Sie mit der Düsentabelle die passende Düse aus:

Suchen Sie in der oberen Zeile den Druck, z.B. 100 bar.

Gehen Sie in der Spalte nach unten, bis Sie die passende Durchflussmenge finden; 5,6 l sind am nächsten an den zuvor ermittelten 5,5 l.

Gehen Sie in der Zeile nach links. In der ersten Spalte finden Sie die Düsengröße; für das Beispiel: 0,25.

## Düsentabelle

Düse	Druck in bar																					
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250	300	400	500	
02	1,00	2,5	2,8	3,2	3,5	3,7	4,0	4,2	4,5	4,7	4,8	5,0	5,3	5,4	5,6	5,9	6,3	6,7	7,0	7,7	8,9	9,9
<b>025</b>	1,10	3,1	3,5	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	<b>5,6</b>	5,9	6,1	6,4	6,6	6,9	7,1	7,5	8,0	8,5	9,0	9,9	11,4	12,7
03	1,18	3,7	4,3	4,8	5,3	5,7	6,1	6,3	6,8	7,1	7,4	7,7	8,0	8,3	8,6	9,0	9,6	10,2	10,7	11,8	13,5	15,1
035	1,30	4,2	4,9	5,5	6,0	6,5	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	8,9	9,2	9,5	9,8	10,3	11,0	11,7	12,3	13,8	15,5	17,8
04	1,35	5,2	5,9	6,6	7,3	7,8	8,4	8,9	9,4	9,8	10,3	10,7	11,1	11,5	11,9	12,4	13,3	14,1	14,8	16,3	18,7	20,9
045	1,40	5,5	6,4	7,1	7,8	8,4	9,0	9,6	10,2	10,5	10,9	11,4	11,8	12,2	12,6	13,2	14,1	15,0	15,8	17,4	19,9	22,3
05	1,55	6,2	7,1	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7	11,3	11,8	12,4	12,9	13,4	13,8	14,3	14,9	16,0	16,9	17,9	19,7	22,6	25,3
<b>055</b>	1,60	6,8	7,8	8,7	9,6	10,3	11,1	11,8	12,4	13,0	13,6	14,1	14,7	<b>15,2</b>	15,7	16,4	17,5	18,6	19,6	21,7	25,0	28,0
06	1,72	7,4	8,6	9,6	10,4	11,3	12,1	12,8	13,6	14,3	14,9	15,5	16,0	16,7	17,2	18,0	19,2	20,4	21,5	23,7	27,1	30,3
065	1,75	8,0	9,3	10,4	11,3	12,3	13,2	14,0	14,7	15,4	16,1	16,8	17,4	18,0	18,6	19,4	20,8	22,0	23,2	25,6	29,3	32,7
07	1,80	8,6	10,0	11,2	12,2	13,2	14,1	15,0	15,8	16,6	17,3	18,0	18,7	19,3	20,0	20,9	22,3	23,7	25,0	27,1	31,3	35,0
075	1,90	9,3	10,7	12,0	13,1	14,2	15,2	16,1	16,9	17,7	18,5	19,3	20,0	20,7	21,4	22,4	23,9	25,3	26,7	29,4	33,7	37,7
08	2,05	9,8	11,3	12,7	14,0	15,1	16,1	17,1	18,0	18,9	19,7	20,5	21,3	22,0	22,8	23,8	25,5	27,0	28,5	31,4	35,9	40,2
085	2,08	10,4	12,1	13,5	14,8	16,0	17,1	18,1	19,1	20,0	20,9	21,8	22,6	23,4	24,1	25,3	27,0	28,6	30,2	34,5	39,8	44,5
09	2,10	11,1	12,8	14,3	15,7	17,0	18,0	19,2	20,2	21,2	22,1	23,0	23,9	24,7	25,5	26,7	28,6	30,3	31,9	35,1	40,2	45,0
10	2,30	12,3	14,2	16,0	17,4	18,9	20,1	21,4	22,5	23,6	24,6	25,6	26,6	27,6	28,5	29,8	31,8	33,7	35,6	39,2	44,9	50,2
11	2,42	13,4	15,5	17,3	19,0	20,5	22,0	23,3	24,5	25,7	26,9	28,0	29,1	30,1	31,1	32,5	34,7	36,8	38,8	43,4	50,1	56,0
12	2,50	14,6	16,9	18,9	20,8	22,4	24,0	25,4	26,8	28,1	29,4	30,6	31,7	32,8	33,9	35,4	37,9	40,2	42,4	46,7	53,4	59,8
13	2,55	15,9	18,3	20,5	22,5	24,3	26,0	27,5	29,0	30,4	31,8	33,1	34,4	35,6	36,7	38,4	41,1	43,6	45,9	50,5	57,8	64,7
14	2,60	17,1	19,7	22,1	24,2	26,1	28,0	29,6	31,3	32,8	34,2	35,6	37,0	38,3	39,5	41,4	44,3	46,9	49,4	55,0	63,5	71,0
15	2,70	18,5	21,3	23,9	26,1	28,3	30,2	32,1	33,8	35,3	36,9	38,4	39,9	41,3	42,6	44,6	47,7	50,6	53,3	58,7	67,2	75,2
20	3,05	24,7	28,5	31,9	34,9	37,8	40,3	42,7	45,1	47,2	49,3	51,3	53,2	55,1	56,9	59,5	63,6	67,5	71,1	78,2	89,6	100,0
30	3,90	37,0	42,7	47,8	52,4	56,6	60,5	64,2	67,6	70,9	74,0	77,1	80,0	82,8	85,5	89,4	95,6	101,0	107,0	118,0	149,0	151,0
40	4,20	49,4	57,0	63,7	69,8	75,4	80,7	85,5	90,2	94,6	98,8	103,0	107,0	110,0	114,0	119,0	127,0	135,0	143,0	157,0	198,0	202,0