



hütz + baumgarten

hütz + baumgarten gmbh & co kg
anbohr- und absperrsysteme
solinger straÙe 23-25
42857 remscheid

telefon 02191.9700-0
telefax 02191.9700-44
www.huetz-baumgarten.de
info@huetz-baumgarten.de

Original-Gebrauchsanleitung

Anbohren und Blasensetzen mit dem
Einzelblasensetzgerät mit Vordruckmessung
DN 80 – 200 bis max. 4 bar Leitungsdruck
Bestell-Nr.: 360 500



Diese Gebrauchsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen!

Machen Sie sich mit den Bedienelementen und Arbeitsabläufen vertraut bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	Seite 2
1. Produktbeschreibung	Seite 3
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	Seite 3
1.2 Aufbau	Seite 3
1.3 Funktionsbeschreibung	Seite 3
1.4 Technische Daten	Seite 3
1.5 Anforderungen an das Bedienungspersonal	Seite 4
1.6 Zubehör zum Blasensetzgerät	Seite 4
1.7 Zubehör zum Anbohren und Stopfen setzen	Seite 5
2. Allgemeine Sicherheitshinweise	Seite 6
2.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers	Seite 6
2.2 Sicherheitshinweise für den Bediener	Seite 6
2.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	Seite 6
2.2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise	Seite 7
2.3 Besondere Arten von Gefahren	Seite 8
2.3.1 Freiwerden von Gasmengen	Seite 8
2.3.2 Gefährdungen durch drehende Teile	Seite 8
2.3.3 Gefährdung durch Druck im eingesetzten Gerät	Seite 8
2.3.4 Gefährdung durch elektrostatische Entladung	Seite 8
2.4 Anforderungen an das Bedienungspersonal	Seite 8
2.5 Erklärung der verwendeten (Sicherheits)-Symbole	Seite 8
2.6 Sicherheits- und Gebrauchshinweise	Seite 9
3. Transport	Seite 10
3.1 Abmessungen und Gewicht	Seite 10
4. Bedienung	Seite 11
4.1 Vorbereitende Arbeitsschritte	Seite 11
4.2 Anbohren	Seite 12
4.3 Späne entfernen	Seite 13
4.4 Vorbereiten der Blasensetzeinheit	Seite 14
4.5 Blasen setzen	Seite 16
4.6 Aufheben der Sperrung	Seite 19
4.7 Stopfen setzen	Seite 25
5. Hilfe bei Störungen	Seite 26
6. Instandhaltung	Seite 28
6.1 Reinigen und Lagern	Seite 28
6.2 Inspektion und Reparaturen	Seite 28
6.2.1 Wechsel der Vordruckdichtung im Gestänge	Seite 28
6.3 Inspektion durch den Hersteller	Seite 29
6.4 Pflege, Lagerung, Handhabung und Prüfung der Absperrblasen	Seite 29
7. Ersatzteilliste	Seite 30
7.1 Ersatzteile für Einzelblasensetzgerät und Zubehör	Seite 30
8. Zusatzinformationen	Seite 31
8.1 Sicherheitsabstand beim Rohrtrennen	Seite 31
8.2 Einsatz der Absperrblasen bei tiefen Temperaturen	Seite 32
8.3 Überprüfung von Gas-Absperrblase und Blasensetzgerät	Seite 33
8.3.1 Checkliste für Absperrblasen	Seite 33
8.3.2 Checkliste für Blasensetzgerät	Seite 34
8.4 Rechtliche Hinweise	Seite 35

1. Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Blasensetzgerät ist bestimmt zum Sperren von Erdgas-Rohrleitungen der Dimension DN 80 – 200 aus Stahl und Da 90 – Da 225 aus PE, bis zu einem max. Leitungsdruck von 4 bar.



WARNUNG Bei abweichenden Sperrmedien ist die Resistenz der Absperrblasen und der Gerätetechnik sicherzustellen!

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, haftet allein der Benutzer. Die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften und die Sicherheitshinweise (s. Kapitel Sicherheitshinweise, Seite 6 ff) müssen beachtet werden.

1.2 Aufbau

Die Befestigung des Einzelblasensetzgerätes erfolgt über den Blasensetzdom. Mittels Handkurbel wird das Blasensetzrohr in die Rohrleitung eingefahren. Die Befestigung und das Einschleusen der Blase geschieht über das Gestänge, welches auf dem Blasensetzrohr verschraubt wird.

1.3 Funktionsbeschreibung

Nach Verschweißen einer Aufschweißmuffe oder Montage und Verschweißen einer PE-Blasensetzschelle (2 1/2“ AG x 2“ IG) auf die Rohrleitung, wird hierauf eine Schleuse montiert. Durch diese Schleuse werden ohne Gasaustritt die Rohrleitung angebohrt und die Bohrspäne (Stahl) entfernt.

Das Blasensetzgerät wird auf die Schleuse montiert, das Blasensetzrohr durch die Schleuse in die Rohrleitung eingefahren und die Blase wird durch das Gerät in die Rohrleitung eingeschoben. Die Blase wird über das Gestänge befüllt.

Nach Aufheben der Sperrung wird über die Schleuse ein Stopfen in das Innengewinde der Muffe bzw. Schelle eingeschraubt und die Schleuse demontiert.

1.4 Technische Daten

Einsatzdimension	: Stahlrohr: DN 80 – 200 PE-Rohr: Da 90 – Da 225
Max. Sperrdruck	: 4 bar
Blaseninnendruck	: immer 8 bar
Blasendimensionen	: Ø70-90 mm, Ø90-120 mm, Ø120-160 mm, Ø160-215 mm



WARNUNG Für die einzusetzende Blasendimension ist immer der Rohrinne Durchmesser der zu sperrenden Rohrleitung maßgeblich!



WARNUNG Es dürfen nur die systemspezifischen MDS-Blasen (4 bar Auslegung) mit Korund-Beschichtung zum Einsatz kommen und keinesfalls Stoffblasen, Fremdblase oder MDS-Blasen in 1 bar Ausführung!



WARNUNG Es sind immer zwei Blasen (Druck- und Dunstblase) gegen jede Druckseite zu setzen! Alle eingesetzten Blasen müssen in 4 bar-Ausführung sein. Andere Blasen dürfen nicht kombiniert werden!

Gewicht (nur Gerät 360 500)	: 25,4 kg
Gerätehöhe (mit eingeschobenem Gestänge)	: 1580 mm (einschließlich Manometer)
Erforderlicher Bohrdurchmesser	: 56,5 mm
Anschlussgewinde am Blasensetzgerät	: Außengewinde G 2 1/2“

1.5 Anforderungen an das Bedienungspersonal

Das Blasensetzgerät darf nur von Personen bedient werden, die dafür direkt von Hüt + Baumgarten ausgebildet und eingewiesen sind. Über diese Einweisung wird ein personenbezogenes Zertifikat ausgestellt, welches zeitlich auf zwei Jahre befristet ist. Bei Ablauf muss eine erneute Schulung durch Hüt + Baumgarten erfolgen und somit ist das Zertifikat entsprechend um zwei Jahre verlängert. Nur Personen mit diesem gültigen Zertifikat sind seitens Hüt + Baumgarten befugt das Gerät zu bedienen! Die Befugnis des Bedienpersonals seitens des Betreibers ist ebenso Voraussetzung. Diese Personen müssen selbstverständlich die Gebrauchsanleitung kennen und danach handeln.

1.6 Zubehör zum Blasensetzgerät

Bild	Benennung	ben. Anz.	Best.-Nr. für 1 Stück
1	Einzelblasensetzgerät, komplett mit Manometer und 3/4" Entgasungsschlauch und 2 Blasensetzschuhen	4	360 500
2	Absperrblase MDS4-D1- Ø 70-90 für Stahl- und PE-Rohr	4	360 513
	Absperrblase MDS4-D2- Ø 90-120 für Stahl- und PE-Rohr	4	360 514
	Absperrblase MDS4-D3- Ø 120-160 für Stahl- und PE-Rohr	4	360 516
	Absperrblase MDS4-D4- Ø 160-215 für Stahl- und PE-Rohr	4	360 518
3	Blasenverschluß 4 bar-System für MDS-Blasen mit Vordruckmessung	4	360 855
4	Kugelhahn 2 1/2"	4	370 110
5	Adapter für 2" Muffe, mit 2 1/2" A-Gew. x 2 1/2" I-Gew. (bei Stahlmuffe 949 028) Adapter 2 1/2" A-Gew. X 2 1/2" I-Gew. (bei PE-Sperrblasenschelle) für Blasensetzschelle FRIATEC für Blasensetzschelle PLASSON (für Blasensetzschelle GF ist kein Adapter erforderlich)	4 4	360 021 360 024 360 025
6	Blasenpumpe mit Schnellkupplung, zum Aufblasen und Entleeren	1	781 060
7	Schlauch mit Schnellverschlußkupplung, komplett, 3m	1	781 040
8	Adapter mit Manometer 0-4bar, zum Befüllen des Blasenzwischenraumes	1	360 540
9	Überbrückungsschlauch 3/4", 2m	1	360 239
10	Hakenschlüssel 95-100, mit Zapfen und Sechskantstiftschlüssel 4 mm	1	370 029
11	Trennmittel (Silikon-Spray)	1	370 790

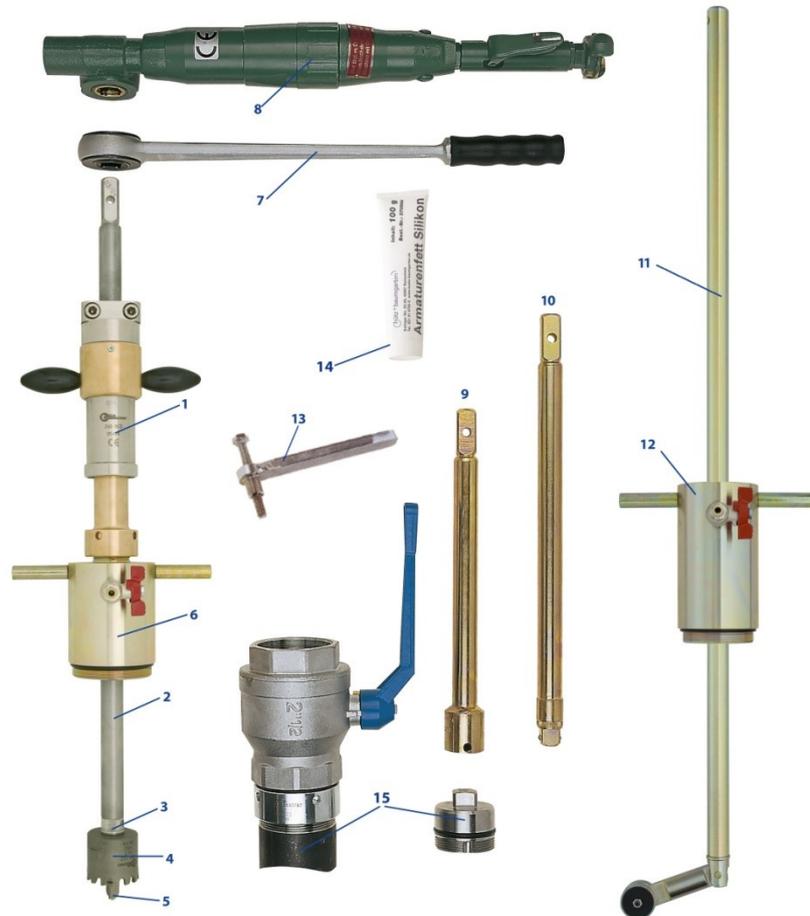
Tabelle1



1.7 Zubehör zum Anbohren und Stopfensetzen

Bild	Benennung	ben. Anz.	Best.-Nr.
1	Anbohrständer „Perfekt“-3	1	260 003
2	Bohrstange, Ww 3/4" I-Gew., 580 mm lang	1	123 065
3	Doppelnippel Ww 3/4" I-Gew. x G3/8" A-Gew. x M 12 I-Gew.	1	409 820
4	Fräser, Rp 3/8" I-Gew. Ø 56,5 mm, für Stahlrohr Ø 56,5 mm, spanreduziert, nur für PE-Rohre, (ohne Zentrierbohrer zu benützen)	1 1	381 112 295 528
5	Zentrierbohrer aus HSS, mit M 12 A-Gew., für Stahlrohr	1	328 002
6	Anbohrdom 2 1/2"	1	360 000
7	Anbohrknarre, 20 mm	1	375 561
8	Druckluftmotor	1	230 902
9	Stopfenstange für 2" Stopfen, 24 mm A-VK (für Stahlrohr)	1	360 124
10	Stopfenstange für Ms-Stopfen, 19 mm I-VK (für PE-Rohr)	1	360 225
11	Magnetstange, mit Gelenk	1	326 304
12	Setzdom 2 1/2", für Magnetstange mit Gelenk	1	360 004
13	Ausstoßgerät G 3/8", für PE-Fräser spanreduziert	1	295 600
14	Armaturenfett Silikon, Tube 100g	1	370 994
ohne	Armaturenfett Silikon, 1-kg Blechdose	1	370 997
ohne	Talg, 0,5-kg Blechdose	1	370 998
15	Aufschweißmuffe A-Gew. G 2 1/2" x I-Gew. G 2", mit Ausdrehung für O-Ring (Einsatz bei Stahlrohr)		949 028
15	Zylindrischer Schweißstopfen A-Gew. G 2", mit O-Ring, 24 mm A-VK (Einsatz bei Stahlrohr)		950 018

Tabelle 2



2. Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Das Blasensetzgerät wurde unter Berücksichtigung einer Gefährdungsanalyse und nach Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Das Gerät entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren.

Der Betreiber muß sicherstellen, dass

- das Blasensetzgerät nur bestimmungsgemäß verwendet wird (s. Kapitel Produktbeschreibung 1.1 Seite 3).
- das Blasensetzgerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand eingesetzt wird
- erforderliche persönliche Schutzausrüstung für das Bedienungs-, Wartungs- und Reparaturpersonal zur Verfügung steht und benutzt wird.
- die Gebrauchsanleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des Blasensetzgerätes zur Verfügung steht. (Diese Gebrauchsanleitung kann auch im Internet von der Homepage www.huetz-baumgarten.de heruntergeladen werden.)
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal das Blasensetzgerät bedient, wartet und repariert.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Gebrauchsanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt.
- dieses Personal die Vorschriften und Regeln der Berufsgenossenschaft und des DVGW, insbesondere die BGR 500 Kapitel 2.31, kennt und danach handelt!

Der Betreiber muß insbesondere sicherstellen, dass

- in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Blasensetzgerätes ergeben.
- in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefaßt werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung der i. d. R. wechselnden Arbeitsplätze mit dem Blasensetzgerät ergeben.
- ein Notfallplan erstellt wird, der bei Versagen der Gerätetechnik oder menschlichem Versagen sofort umgesetzt werden kann und das Gefahrenpotential deutlich reduziert! Dies kann das Besetzen einer Regelstation / eines Absperrschiebers sein, um die gesperrte Leitung notfalls abregeln/absperren zu können.

2.2 Sicherheitshinweise für den Bediener

2.2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- 2.2.1.1 Halten Sie Ihren Arbeitsbereich in Ordnung. Unordnung im Arbeitsbereich kann Unfälle zur Folge haben.
- 2.2.1.2 Halten Sie unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- 2.2.1.3 PSA (Persönliche Schutzausrüstung) verwenden! Tragen Sie geeignete Arbeitskleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Sie können von beweglichen Teilen erfasst werden. Verwenden Sie Schutzhandschuhe und rutschfeste Sicherheitsschuhe!
- 2.2.1.4 Tragen Sie ggf. beim Einsatz eines Druckluftantriebes, zum Schutz der Augen eine Schutzbrille.
- 2.2.1.5 Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten sie jederzeit das Gleichgewicht.
- 2.2.1.6 Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt. Halten Sie die Werkzeuge sauber und die Bohrer und Fräser scharf. Um besser und sicher arbeiten zu können. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise über Werkzeugwechsel.

- 2.2.1.7 Seien Sie aufmerksam. Achten Sie darauf, was Sie tun. Gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit. Benutzen Sie das Blasensetzgerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.
- 2.2.1.8 Überprüfen Sie das Blasensetzgerät auf eventuelle Beschädigungen. Vor weiterem Gebrauch des Blasensetzgerätes, müssen beschädigte Teile sorgfältig auf ihre einwandfreie und bestimmungsgemäße Funktion untersucht werden. Überprüfen Sie, ob die beweglichen Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, oder ob Teile beschädigt sind. Sämtliche Teile müssen richtig montiert sein und alle Bedingungen erfüllen, um den einwandfreien Betrieb des Blasensetzgerätes zu gewährleisten.
- 2.2.1.9 **Achtung!** Zu Ihrer eigenen Sicherheit, benutzen Sie nur Zubehör und Zusatzgeräte, die in der Gebrauchsanleitung angegeben oder vom Werkzeughersteller empfohlen oder angegeben werden. Der Gebrauch anderer als der in der Gebrauchsanleitung oder im Katalog empfohlenen Einsatzwerkzeuge oder Zubehör kann eine persönliche Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

2.2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.2.2.1 Informationen verfügbar halten:

Diese Gebrauchsanleitung ist bei dem Blasensetzgerät aufzubewahren. Es muß gewährleistet sein, dass alle Personen, die Tätigkeiten an dem Blasensetzgerät auszuführen haben, die Gebrauchsanleitung jederzeit einsehen können. Ergänzend zur Gebrauchsanleitung sind auch Betriebsanleitungen im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes und der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung bereitzustellen.

2.2.2.2 Vor dem Arbeitsbeginn:

Machen Sie sich ausreichend vertraut mit

- dem Blasensetzgerät
- den Maßnahmen für einen Notfall

Vor jedem Start sind folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Das Blasensetzgerät auf sichtbare Schäden überprüfen; festgestellte Mängel sofort beseitigen. Das Blasensetzgerät darf nur in einwandfreien Zustand betrieben werden.
- Prüfen und sicherstellen, dass sich nur befugte Personen im Arbeitsbereich des Blasensetzgerätes aufhalten und dass keine andere Person durch den Einsatz des Blasensetzgerätes gefährdet werden.
- Alle Gegenstände und sonstige Materialien, die nicht für den Betrieb des Blasensetzgerätes benötigt werden, sind aus dem Arbeitsbereich zu entfernen.

Veränderungen an dem Blasensetzgerät:

An dem Blasensetzgerät dürfen aus Sicherheitsgründen keine eigenmächtigen Veränderungen vorgenommen werden. Alle geplanten Veränderungen müssen von HütZ + Baumgarten GmbH & Co. KG schriftlich genehmigt werden.

Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile / Original-Verschleißteile / Original-Zubehörteile diese sind speziell für das Blasensetzgerät konzipiert. Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass sie beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Teile und Sonderausstattung die nicht durch uns geliefert wurden, sind auch nicht von uns zur Verwendung an dem Blasensetzgerät freigegeben.

2.3 Besondere Arten von Gefahren

2.3.1 Freiwerden von Gasmengen:

Bei falscher Handhabung oder Undichtigkeiten können Gasmengen austreten, die ggf. ausreichen um ein explosives Gemisch zu erzeugen. Defekte Blasen oder Beschädigung der Blasen, durch unsachgemäße Handhabung, kann zum Versagen dieser führen.



VORSICHT Von dem Entspannen des Arbeitsbereiches und Abführen von Schleichgas und Restgasmengen kann Gefahrenpotential ausgehen! Daher sind diese Gasmengen über den Entgasungsschlauch in einen ungefährdeten Bereich abzuleiten und zu kontrollieren!



VORSICHT Bei Störungen, wie zum Beispiel:
- Fräserbruch beim Anbohren,
- Stopfen läßt sich über die Schleuse nicht einschrauben,
darf keinesfalls eine Schadensbehebung unter Gasaustritt erfolgen!

2.3.2 Gefährdungen durch drehende Teile

Beachten Sie, dass während der Anbohrung die Bohrstange und Antriebsbauteile sich drehen. Beachten Sie weiterhin das sichere Festhalten der Getriebekurbel beim Ein- und Ausfahren des Setzrohres, bis zum Einrasten des Fixierbolzens, um das ungewollte „Hochschnellen“ des Setzrohres und das Drehen der Kurbel durch den Leitungsdruck auszuschließen. Schließen Sie eine Gefährdung durch Vorsicht und Schutzkleidung aus.

2.3.3 Gefährdung durch Druck im eingesetzten Gerät

Beachten Sie, dass wenn das Blasensetzgerät montiert ist und der Kugelhahn 2½“ geöffnet wird, der Leitungsdruck auch im und am Blasensetzgerät ansteht.

2.3.4 Gefährdung durch elektrostatische Entladung

Metallische Werkzeuge die auf isolierenden Rohrleitungen montiert sind, müssen in Bereichen bei denen mit brennbaren Gas-Luft-Gemischen zu rechnen ist, geerdet werden!
Beispiel: Ein nicht geerdetes Blasensetzgerät auf einer PE-Rohrleitung kann Ladungen ansammeln, die durch Funkenüberschlag oder Berührung mit einem Leiter zu einer Zündquelle werden.

2.4 Anforderungen an das Bedienungspersonal

Das Blasensetzgerät darf nur von Personen bedient werden, die dafür direkt von Hütz + Baumgarten ausgebildet und eingewiesen sind. Über diese Einweisung wird ein personenbezogenes Zertifikat ausgestellt, welches zeitlich auf zwei Jahre befristet ist.

Bei Ablauf muss eine erneute Schulung durch Hütz + Baumgarten erfolgen und somit ist das Zertifikat entsprechend um zwei Jahre verlängert.

Nur Personen mit diesem gültigen Zertifikat sind seitens Hütz + Baumgarten befugt das Gerät zu bedienen!

Die Befugnis des Bedienpersonals seitens des Betreibers ist ebenso Voraussetzung.

Diese Personen müssen selbstverständlich die Gebrauchsanleitung kennen und danach handeln.

2.5 Erklärung der verwendeten (Sicherheits)-Symbole



WARNUNG Warnt vor möglicher irreversible Verletzungs- oder Lebensgefahr, falls die Anweisung nicht befolgt wird.



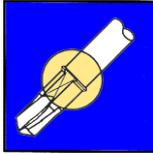
VORSICHT Warnt vor möglicher Verletzungsgefahr, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

ACHTUNG! : Warnt vor möglicher Beschädigung der Ausrüstung!

HINWEIS : Gibt nützliche Informationen.

2.6 Sicherheits- und Gebrauchshinweise

(allgemeine Information – nicht Gerätespezifisch)



Vergewissern Sie sich vor einem Anbohrvorgang mit kleineren Durchmessern immer, dass die Bohrstange gegen unbeabsichtigtes Herausschießen gesichert ist



Verwenden Sie bei Arbeiten an Gasleitungen keine Elektroantriebe, die nicht EX-geschützt sind.



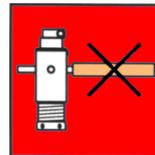
Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand der Schneidwerkzeuge und lassen Sie diese ggf. nachschleifen.



Nehmen Sie keine Veränderungen an den Produkten vor.



Halten Sie Gewinde stets sauber und immer gut geölt oder gefettet.



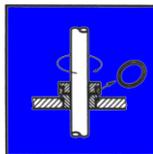
Verwenden Sie keine Hilfsmittel bei der Vorschubzustellung der Anbohrgeräten



Achten Sie darauf dass die Druckluftantriebe immer ausreichend und mit dem richtigen Öl versorgt werden!



Überschreiten Sie niemals die angegebenen Druckbereiche der Anbohr- und Blasensetzgeräte



Überprüfen Sie regelmäßig den Zustand aller Dichtungen an Den Druck beaufschlagten Bauteilen

Hinweis:

Sorgfältige Wartung garantiert die jederzeitige Einsatzbereitschaft und lange Nutzungsdauer.



Lesen Sie erst die Gebrauchsanleitung und vergewissern Sie sich dass die Geräte immer in einem einwandfreien Zustand sind.



Wenn Unsicherheit zum Gebrauch besteht, sollte eine werkseitige Anwendungsberatung eingeholt werden.

Werkzeuge dürfen grundsätzlich nur ihrem Zweck entsprechend, unter den vorgesehenen Bedingungen und innerhalb der Gebrauchsbeschränkungen benutzt werden.

3. Transport

Zum Schutz der Blasensetzgeräte und dem erforderlichen Zubehör, empfehlen wir Ihnen dringend die Gerätschaften in Transportkästen zu lagern und zu transportieren. Hierdurch kann Beschädigung beim Transport vermieden werden und die Vollständigkeit der Gerätschaften besser gewährleistet werden.

Weiterhin sollte man darauf achten, dass die Blasensetzgeräte, die Anbohrtechnik und die Blasen, jeweils getrennt voneinander in jeweils einem Transportkasten gelagert werden. Hierdurch kann vermieden werden, dass Blasen, durch auf ihnen abgelegte Bauteile, beschädigt werden.



VORSICHT Sollte die Gerätetechnik lose (nicht im Transportkasten) transportiert werden, muss diese so gesichert sein, dass Personen nicht gefährdet werden und die Gerätetechnik sich und andere Teile nicht beschädigt.

Beim Transport von Hand, sicher und fest zupacken damit das Gerät nicht runterfallen kann. Dies kann zu Verletzungen führen (z. B. Prellung oder Bruch von Fuß / Zehen). PSA (Persönliche Schutzausrüstung) tragen!

3.1 Abmessungen und Gewicht

Gewicht (nur Blasensetzgerät 360 500) : 25,4 kg

Gerätehöhe (mit eingeschobenem Gestänge) : 1580 mm (einschließlich Manometer)



Transportkasten aus Kunststoff, für 1 Blasensetzgeräte 4 bar, Manometer und Schlauch (ohne Inhalt)

Maße: 1450 x 420 x 395 mm
Best.-Nr. 360 591



Transportkasten aus Stahlblech, für Anbohrgerät und Zubehör (ohne Inhalt)

Maße: 1080 x 420 x 210 mm
Best.-Nr. 370 992



Transportkasten aus Stahlblech, nur für Blasen (ohne Inhalt)

Maße: 1010 x 430 x 505 mm
Best.-Nr. 360 493

4. Bedienung

4.1 Vorbereitende Arbeitsschritte

Entsprechend dem Rohrwerkstoff wird eine Blasensetzmuffe (Stahlrohr) aufgeschweißt oder eine Blasensetzschele (PE) auf dem PE-Rohr verschweißt.

ACHTUNG! Mindest Stutzenabstand, bei zwei Blasensetzgeräten hintereinander, nach Tabelle 3 beachten!

eingesetzte Blasendimension	Stutzendimension Muffe bzw. Schelle	Blasensetzschuh	Anbohr -Ø	Mindest Stutzenabstand
Ø70 – 90 mm	2" IG x 2 1/2" AG (Durchlaß 56,7 mm)	Ø55 - klein	56,5 mm	420 mm
Ø90 – 120 mm				500 mm
Ø120 – 160 mm		Ø55 - groß		700 mm
Ø160 – 215 mm				900 mm

Tabelle 3

	Innengewinde G 2" x Außengewinde G 2 1/2"	Best.-Nr.	Adapter	Fräser	Z-Bohrer
Stahl- leitung	Aufschweißmuffe	949 028	360 021	381 112	328 002
	Stahlstopfen mit O-Ring-Abdichtung	950 018			
PE- Leitung	Blasensetzschele mit Stopfen der Firmen:	FRIATEC	360 024	295 528	ohne
		PLASSON	360 025		
		GEORG FISCHER	ohne		

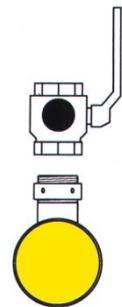
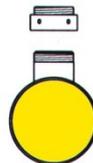
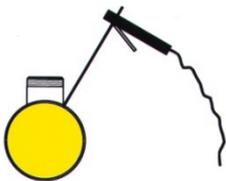
Tabelle 4



WARNUNG Für den Geräteinsatz zugelassen und freigegeben sind nur die hier aufgeführten Stutzen und Schellen (Tabelle 4)!
Hierbei ist der störungsfreie Einsatz der Geräte geprüft und sichergestellt!

ACHTUNG! Vor dem Montieren der Blasensetzschele bzw. Aufschweißen der Blasensetzmuffe sollte das problemlose Einschrauben des zugehörigen Stopfens geprüft werden. Hierdurch fallen z. B. Beschädigungen des Gewindes auf, die beim abschließenden Stopfensetzen erhebliche Probleme nach sich ziehen könnten.

Der Adapter für die Schleuse wird auf das Außengewinde der Muffe bzw. Schelle aufgeschraubt. Den 2 1/2" Kugelhahn auf den Adapter schrauben und schließen.



WARNUNG Metallische Werkzeuge, die auf einer **Kunststoff-Rohrleitung** montiert sind, müssen geerdet werden, um ggf. auftretende elektrostatische Aufladungen sicher abzuführen!
(Siehe auch Kapitel 2.3.3 auf Seite 8.)



4.2 Anbohren



VORSICHT Die Gebrauchsanleitung des eingesetzten Anbohrgerätes und sofern eingesetzt, des Motorantriebes sind zu beachten!

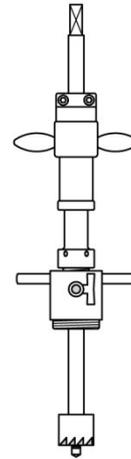
Entsprechend dem Rohrwerkstoff wird der Fräser gewählt (s. Tab. 3 u. 4 - Seite 11).

Nur bei Stahlrohren wird zusätzlich ein Zentrierbohrer zentrisch zum Fräser in die Bohrstange eingeschraubt.

Der Stahlfräser wird mit Talg (Best.-Nr.: 370 998), der Lochfräser für PE-Rohr mit Silikon (Best.-Nr.: 370 997) gefettet. Das Anbohrgerät wird mit dem Anbohrdom verschraubt.

Die Bohrstange mit dem Fräser und ggf. Zentrierbohrer verschrauben und von unten durch den Anbohrdom in das Anbohrgerät einschieben, bis der Fräser im Anbohrdom anschlägt.

Die komplette Einheit auf den 2 1/2" Kugelhahn aufschrauben, den Kugelhahn öffnen und die Bohrstange von Hand bis auf das Hauptrohr vorschieben. Bohrstange an dem Anbohrgerät fixieren.

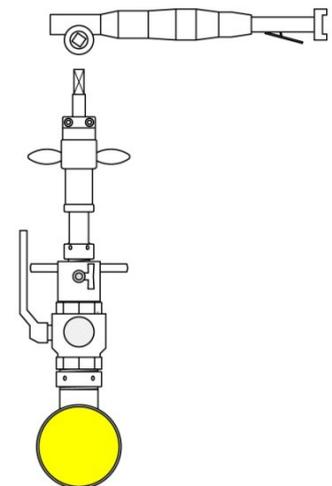


WARNUNG Vor dem Anbohren die ganze Einheit abdrücken, indem man mit der Blasenpumpe auf den 1/4" Schlauchanschluß am Anbohrdom, einen Prüfdruck aufgibt und abseift. So wird die Dichtigkeit des Anbohraufbaues und der Schweißnaht der Aufschweißmuffe bzw. die Dichtheit der Blasensetzschelle sichergestellt!

Nun Handknarre oder Motorantrieb auf den Vierkant der Bohrstange aufsetzen und mit entsprechendem Vorschub die Anbohrung durchführen.

Bei **PE-Rohrleitungen** sollte der Antrieb immer von Hand erfolgen. Den Vorschub etwa in gleicher Größe und zeitgleich zur Knarrenbewegung zustellen. Hierdurch ergeben sich die günstigsten Schnittbedingungen und die freigeschnittene Platine wird sicher im Fräser gehalten.

Bei **Stahlrohrleitungen** empfehlen wir einen Druckluftantrieb. Beim Ansetzen des Zentrierbohrers muß der Vorschub vorsichtig gegeben werden. Nach der Zentrierbohrung schneidet der Fräser die Platine frei, und diese wird vom Sprengring des Zentrierbohrers im Fräser gehalten. Nach Fertigstellung der Bohrung, die Fixierung der Bohrstange lösen und die Bohrstange von Hand bis zum Anschlag zurückführen.



VORSICHT Bei höheren Drücken kann die Bohrstange beim Lösen der Spannklau durch den Leitungsdruck zurückschnellen. Zur Sicherheit muss daher die Knarre auf den Bohrstangenvierkant aufgesetzt werden und gegen die Handkraft kontrolliert zurückgeführt werden. Je 1 bar Leitungsdruck wirken 49 N (entspricht der Gewichtskraft von etwa 5 Kg) gegen die Bohrstange, Magnetstange oder auch Stopfensetzstange.

Den 2 1/2" Kugelhahn schließen, den Druck über den 1/4" Kugelhahn am Anbohrdom entspannen und die Anbohrtechnik demontieren.

Die Platine wird aus dem Kunststofffräser mit dem Ausstoßgerät (Best.-Nr. 295 600) entfernt.



Bei Stahlanbohrungen wird zuerst der Zentrierbohrer herausgeschraubt, um die Bohrplatine zu entfernen.



WARNUNG Vor dem Öffnen eines Absperrorgans prüfen, ob ggf. Gas ungewollt austreten kann!

4.3 Späne entfernen

ACHTUNG! Die Bohrspäne bei Stahlanbohrungen müssen zum Schutz der Blasen vor dem Blasensetzen sorgsam entfernt werden!

Hierzu wird die Magnetstange mit Gelenk von unten in den Setzdom (speziell für die Magnetstange mit Gelenk) eingeschoben und der Setzdom auf den 2 ½“ Kugelhahn aufgeschraubt. Durch den geöffneten Hahn wird die Magnetstange auf den Rohrgrund geschoben. Durch die mögliche seitliche Bewegung der Magnetstange kann das Gelenk in die Rohrachse einlenken und so die beiden Magnete in die Rohrachse einrollen. Hierbei werden die Späne von den Magneten angezogen.

Die Magnetstange wird zurückgezogen, der 2 ½“ Kugelhahn geschlossen, über den ¼“ Hahn am Setzdom entspannt, der Setzdom abgeschraubt und die Magneten mit einem Lappen von den Spänen befreit.

Das Einfahren der Magneten über das Gelenk in die zweite Rohrachsrichtung wiederholen. Diese Vorgänge so oft wiederholen, bis keine Späne mehr von den Magneten gesammelt werden (etwa 5 mal).



HINWEIS : Empfehlung ist der Einsatz der Magnetstange mit Gelenk (Best.-Nr.: 326 304) und dem zugehörigen Setzdom (Best.-Nr.: 360 004). Hierbei kann der Magnet etwa 150 mm in die Rohrachse eingebracht werden und somit einen größeren Bereich abgreifen.

HINWEIS : Durch Schläge von außen seitlich an das Rohr, können die Späne aus dem Randbereich leichter von der Magnetstange gesammelt werden.

4.4 Vorbereiten der Blasensetzeinheit

Das Blasengestänge aus dem Blasensetzgerät herausnehmen.
Je nach Rohrleitungs- bzw. Blasendimension muß der Setzschuh gewählt werden (s. Tab. 5).

Rohr-Innendurchmesser Ø70 – 120 mm mit MDS4-Blase D1 Ø70-90 mm mit MDS4-Blase D2 Ø90-120 mm	Blasensetzschuh Ø55 mm, Größe 1 (kurze Ausführung)
Rohr-Innendurchmesser Ø120 – 215 mm mit MDS4-Blase D3 Ø120-160 mm mit MDS4-Blase D4 Ø160-215 mm	Blasensetzschuh Ø55 mm, Größe 2 (lange Ausführung)

Tabelle 5



ACHTUNG! Setzen Sie das Blasensetzgerät niemals ohne eingesetzten Blasensetzschuh ein!

HINWEIS : Hierbei würde die Blase am Bohrgrat der Anbohrung vorbeigeführt. Dies könnte zur Beschädigung und hierdurch Bedingt zum Versagen der Blase führen!

Wechseln des Blasensetzschuhs:

Seitlich am Blasensetzschuh sind zwei Messingbolzen. Bei gleichzeitigem Drücken dieser können die Setzschuhe ausgetauscht werden. Achten Sie beim Einsetzen auf das korrekte Einrasten der Messingbolzen!

ACHTUNG! Blasenaustritt des Setzschuhs muß entgegen dem 3/4" Kugelhahn am Setzrohr eingesetzt werden! (Nut am Rohr und Nocken am Schuh!)

Um den Reibungswiderstand der Blasen beim Durchschieben durch das Blasensetzgerät zu minimieren, wird das Blasensetzrohr und der Blasensetzschuh mit Silikon-Spray (Best.-Nr. 370 790) ausgesprüht. Vor dem ersten Einsatz, oder bei erschwertem Durchschieben der Blasen, sollte das Blasensetzgerät intensiv von oben und unten mit Silikon-Spray ausgesprüht werden.



WARNUNG Die Blasen werden nicht mit Silikon-Spray eingesprüht!

HINWEIS : Bei Rohrleitungen mit glatter Innenwandungen (z.B. PE) besteht die Gefahr, dass die Blase im Rohr rutscht, wenn diese fälschlicherweise mit Silikon-Spray eingesprüht wurde!

HINWEIS : In der Werkstatt oder am Grabenrand sollte das leichtgängige Durchschieben und Austreten der Blasen überprüft werden.



WARNUNG Für die einzusetzende Blasendimension ist immer der Rohrrinnen-Durchmesser der zu sperrenden Rohrleitung maßgeblich!

Beispiel: PE-Rohr Da 160 SDR 11 => RohrrinnenØ130,8 mm
=> einzusetzende MDS-Blasendimension Ø120-160 mm

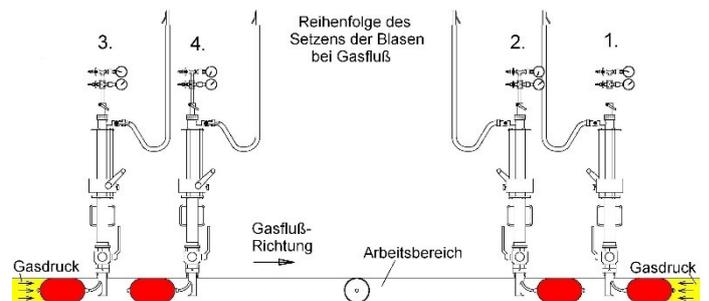
Die Blasen mit dem Prüfverschluß verschrauben und mit der Blasenpumpe bis max. 0,3 bar befüllen (Das Teleskop der MDS-Blase darf hierbei nicht auf Block fahren). Während der Druckprobe die Blase auf Beschädigungen untersuchen und abschließend den Prüfverschluß abschrauben.



WARNUNG Die BGR 500 Kapitel 2.31 schreibt die Prüfung der Blase auf optische Versehrtheit und Dichtigkeit vor jedem Einsatz vor!
Beachten Sie auch die Altersbegrenzung der „4 bar-MDS-Blasen“ von 6 Jahren.
Maßgeblich hierfür ist das gekennzeichnete Testdatum auf jeder Blase!

Alle Blasen werden nach außen, gegen den Druck gesetzt. Somit zeigen die Blasen von dem Arbeitsbereich weg! Bei zwei (Ringleitung) oder mehr Sperrseiten (z.B. T-Einbindung), muss die Druckblase zuerst gesetzt werden, die **mit einem evt. Gasfluß** gerichtet ist.
Danach wird an diesem Gerätepaar die Dunstblase gesetzt. Dann folgt für das zweite Gerätepaar das Setzen der Druckblase. Danach die Dunstblase an diesem Gerätepaar usw..

HINWEIS : Sobald die erste Blase in der Rohrleitung platziert wurde, ist kein Gasfluß mehr vorhanden und die folgenden Blasen können problemlos gesetzt werden. Ggf. wenn die zuerst gesetzte Blase durch den Gasfluß nicht optimal zu platzieren war, sollte diese nochmals entspannt und neu gesetzt werden, bevor der Blasenzwischenraum bzw. der Arbeitsbereich entspannt wurde. (Ansonsten muss vorher ein Druckausgleich erfolgen! Siehe Seite 18 ff.)



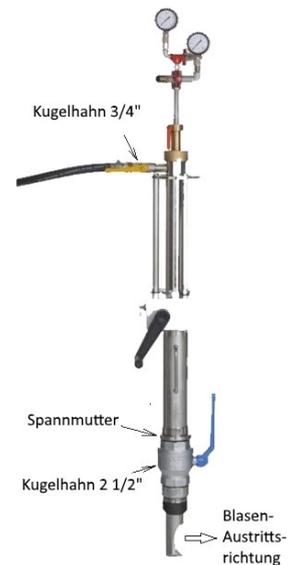
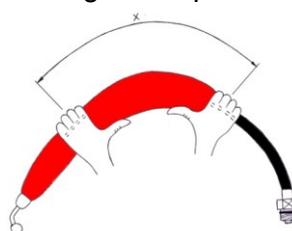
ACHTUNG! Bei erhöhtem Gasfluß muss die zuerst gesetzte Absperrblase zwingend mit der Gasflußrichtung gesetzt werden!
Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Blase umschlägt!

HINWEIS : Bei Sperrdrücken bis 4 bar kann es zu erheblich höherem Gasfluß kommen als in dem 1 bar-Sperrbereich. **Aus diesem Grund muss die Gasfluß-Richtung bekannt sein oder mit einem Messgerät vorab ermittelt werden!**

Das Gerät auf den 2 ½“ Kugelhahn aufschrauben. Der ¾“ Spülhahn am Blasensetzrohr zeigt entgegengesetzt zur Blasen-Austrittsrichtung und in dieser Position wird mit dem Hakenschlüssel 95-100 die Spannmutter fest gegen den 2 ½“ Kugelhahn gekontert.



WARNUNG Die Spannmutter ist unbedingt mit dem Hakenschlüssel zu kontern, um die Dichtigkeit der Gewindeverbindung über den O-Ring zu gewährleisten! Vor dem Einschieben der Blasen in die Rohrleitung ist zusätzlich nach Druckbeaufschlagung das gesamte Gerät mit Lecksuchmittel auf Dichtigkeit zu prüfen!



Damit die Blase beim Einsatz im Gerät problemlos von der Senkrechten in die Rohrachse umlenkt, muß die Base vorgebogen werden. Die **MDS-Blase** wird im Schlauchbereich (Bereich a) und im Teleskoprohrbereich (Bereich x) vorgebogen, so dass die Blase eine Vorbiegung von 90° erhält (vorbiegen und nicht knicken).

Das Teleskop muß funktionstüchtig bleiben (Federrückstellung bitte prüfen)! Bei den Blasen Ø 160-215, ist am vorderen Blasenpol ein Führungsfinger montiert, der das leichtere Umlenken der Blase in die Rohrachse unterstützt. Beim Vorbiegen des Füllschlauches bitte unbedingt die gleiche Biegerichtung wie an dem Führungsfinger einhalten (siehe Abbildung).

4.5 Blasen setzen

Die Blase wird nach dem Vorbiegen an das Gestänge geschraubt (Maulschlüssel SW 32 benutzen). Über das Gestänge wird die Blase mit der Blasenpumpe (Saugventil) vakuum gezogen und der 1/4" Kugelhahn am Gestänge geschlossen.

HINWEIS : Das Blasendruck-Manometer zeigt jetzt einen Druck von -1 bar an (Druckbereich -1 bar bis +9 bar).

Hierdurch läßt sich das Teleskop in der Blase nicht mehr zusammenschieben und die Blase wird zum Setzen schlank. Die Blase mit dem Gestänge in das Blasenetzgerät einbringen, so dass die Vorbiegung in die Richtung zeigt, in der die Blase austreten soll (entgegengesetzt dem 3/4" Spülhahn an dem Blasenetzrohr). Die Gestängekappe von Hand aufschrauben bis beide Dichtungen greifen und das Gestänge ganz bis zum Anschlag zurückziehen. Alle Geräte-Kugelhähne schließen!

Den 2 1/2" Kugelhahn öffnen, Erdgas strömt jetzt in das Gerät ein. Den Fixierstift am Getriebekasten des Blasenetzgerätes lösen und über die Handkurbel das Blasenetzrohr in die Rohrleitung einfahren.



WARNUNG Vor dem Öffnen eines Absperr-armatur prüfen, ob ggf. Gas ungewollt austreten kann!



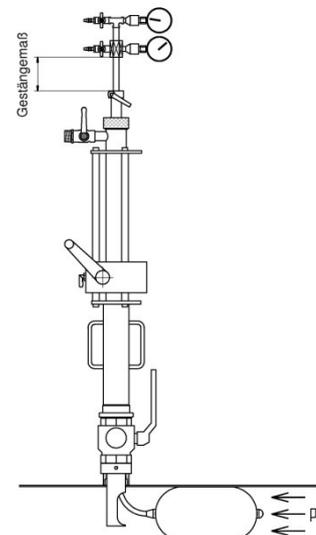
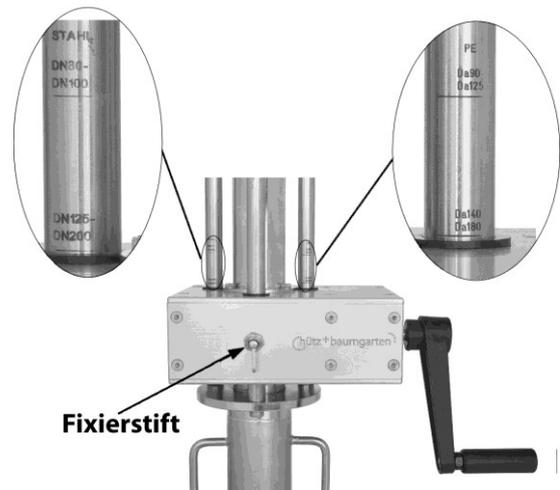
VORSICHT Beachten Sie das sichere Festhalten der Getriebekurbel beim Ein- und Ausfahren des Setzrohres, bis zum Einrasten des Fixierbolzens, um das ungewollte „Hochschnellen“ des Setzrohres und das Drehen der Kurbel durch den Leitungsdruck auszuschließen!

An den beiden äußeren Getriebe-Führungsstangen ist die korrekte Einfahrtiefe gekennzeichnet. Eine Getriebe-Führungsstange mit den Kennzeichnungen für PE-Rohr: Da 90-125, Da 140-180 und Da 200-225. Die zweite Getriebe-Führungsstange mit den Kennzeichnungen für Stahlrohr: DN 80-100 und DN 125-200.

HINWEIS : Die entsprechende Kennzeichnung befindet sich bei korrekter Einfahrtiefe direkt über dem Getriebekasten!

Das Blasenetzrohr wird fixiert, indem der Fixierstift in die entsprechende Feststellbohrung einrastet.

Die Blase mit dem Gestänge einschieben, so daß die Blase in die Rohrleitung gleitet. Das Gestänge wird dann soweit zurückgezogen, daß sich das geforderte Gestängemaß von 100 mm ergibt. Maßgeblich ist hierbei das Gestängemaß im gesetzten Zustand der Blase.



HINWEIS : Beim Befüllen der Blase legt sich die MDS-Blase zuerst etwa in Blasenmitte an die Rohrwand an. Beim weiteren Befüllen der Blase verkürzt sich konstruktiv bedingt die Blase, daher das Teleskop in der Blase! Ein Teil dieser Verkürzung kommt aus Richtung der vorderen Polkappe und hat keinerlei Auswirkung. Aber auch aus Richtung des Füllschlauches verkürzt sich hierdurch die Blase und daher wird das Gestänge tiefer in das Gerät eingezogen. Berücksichtigen Sie in Abhängigkeit der Sperrdimension daher ca. 10-40 mm mehr beim Gestängemaß, um die 100 mm im gesetzten Zustand zu ermöglichen!

Das Gestängemaß von 100 mm ist auf dem Gestängerohr durch eine Eindrehung gekennzeichnet! (Eindrehung in Höhe Oberkante der Gestängekappe)

Mit aufgestecktem Manometer wird beim Befüllen der Blase das Gestänge, um den Bereich des angegebenen Gestängemaßes, leicht auf und ab bewegt, damit sich die Blase optimal in die Rohrleitung setzt.



WARNUNG Der Blaseninnendruck der „4 bar-MDS-Blase“ beträgt generell 8,0 bar! Der max. Sperrdruck von 4,0 bar darf nicht überschritten werden!

Je schneller die Blase aufgepumpt wird, desto besser kommt der Sitz der Blase gegen einen eventuellen Gasfluß zustande.

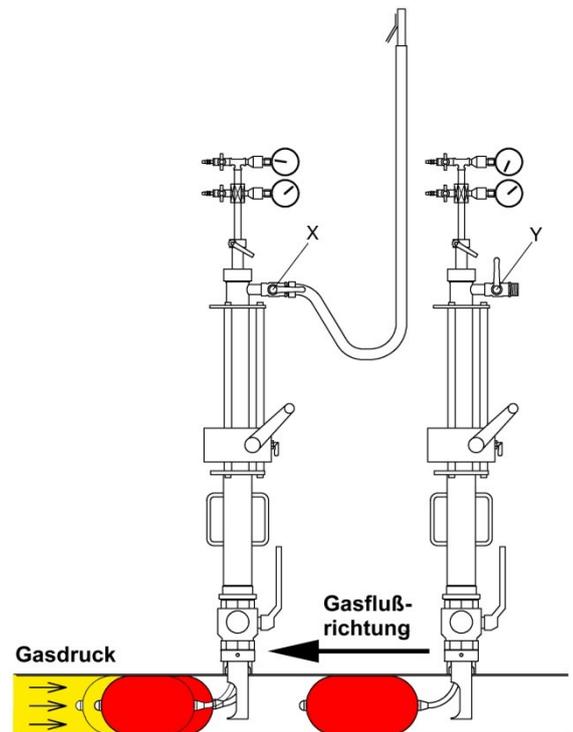
HINWEIS : Die Blase mit Stickstoff über einen eingestellten Druckminderer befüllen.

In gleicher Vorgehensweise wird die Dunstblase gesetzt.

Wenn die zuerst gesetzte Blase im Gasstrom verrutscht ist, sollte diese jetzt neu plaziert werden. Ggf. wird ein zweites oder sogar drittes Blasensetzgeräte-Paar mit gleichem Vorgehen gesetzt.

Das Schleichgas zwischen der Druck- und Dunstblase wird abgeführt, indem der Entgasungsschlauch an dem 3/4“ Kugelhahn des Blasensetzgerätes der Druckblase (Hahn x) angeschraubt wird und der Schlauchhaken 2,5 m oberhalb der Baugrube befestigt wird. Aufkommendes Schleichgas wird so, bei geöffnetem 3/4“ Kugelhahn, gefahrlos abgeleitet.

Über den 3/4“ Kugelhahn der Dunstblasen-Geräte (Hahn y) kann der Arbeitsbereich über die Entgasungsschläuche entspannt werden. Weiterhin kann hierüber der Arbeitsbereich mit Stickstoff inertisiert (gespült) werden.



HINWEIS : Arbeitsbereich mit Stickstoff inertisieren.

Über einen Geräte-Kugelhahn 3/4“ (Hahn y) (siehe Bild) wird Stickstoff eingespeist, an dem zweiten bzw. den weiteren inneren Geräten kann über den Entgasungsschlauch das Gas abgeleitet werden, bis die Stickstoffkonzentration ausreichend hoch ist.



WARNUNG Vor dem Trennen der Rohrleitung muß der dichte und stabile Sitz der Blasen geprüft werden! Nach 30 minütiger Drucküberwachung der Blasen über die Manometer kann die Rohrleitung getrennt werden und die erforderlichen Arbeiten durchgeführt werden.



WARNUNG Während der Sperrung muß ständig eine Kontrolle der Blasendruck-Manometer erfolgen, damit ggf. bei Druckabfall entsprechend reagiert werden kann! Die angegebenen maximalen Sperrdrücke werden nur erreicht, wenn der Blaseninnendruck von 8,0 bar (MDS-Blase) eingehalten und beibehalten wird!

ACHTUNG! Beim Blasensetzen und –ziehen zum Sperren von Ringleitungen in der Erdgasversorgung (bis 4 bar) kann eine parallel verlegte Bypassleitung nötig werden, wenn der Gasfluss zu hoch ist. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die zuerst gesetzte Blase beim Befüllvorgang oder die zuletzt entspannte Blase beim Ziehen der Blasen abreißt!

HINWEIS : Der Moment, bei dem die Blase zwar den Rohrquerschnitt verschließt, aber aufgrund des nicht ausreichenden Blaseninnendruckes die aufkommende Schubkraft des Gasflusses nicht aufnehmen kann, ist der kritische Zeitpunkt!



WARNUNG Stellen Sie sicher, dass von Restgasmengen im Arbeitsbereich oder auch im Blasensetzgerät (bei Gerätedemontage) keine Gefahr ausgeht. Zum Beispiel, indem Sie Restgas über den Entgasungsschlauch des Blasensetz-gerätes in einen ungefährdeten Bereich ableiten!

Beim Trennen der Leitung in Nähe der gesetzten Blasen sollte im Kapitel Zusatzinformationen die Seite 30 beachtet werden. Angegeben sind die Maße in welchem Abstand zum Blasensetzgerät die Leitung getrennt werden kann, ohne die Blasen zu gefährden.



WARNUNG Das Schweißen an Stahlrohrleitungen ist laut Berufsgenossenschaft unter gesetzten Blasen nicht zulässig!

Das heißt, bei Stahlrohrleitungen muss der vorher getrennte Arbeitsbereich, vor dem Schweißen und vor dem Ziehen der Blasen, mit Überschiebern eingebunden werden! Diese Überschieber müssen vom Hersteller für den erforderlichen Druckbereich im Einbauzustand freigegeben sein!

HINWEIS : Die Standard-Überschieber sind vom Hersteller nur für 1 bar Gasleitungsdruck (Einbauzustand) freigegeben und erst im verschweißten Zustand PN 16 tauglich!



WARNUNG Die Überschieber (auch für den 4 bar-Druckbereich im Einbauzustand) müssen bei aufkommenden Axialkräften formschlüssig gesichert werden, da diese keine Axialkräfte aufnehmen können!

Durch Begasen des Arbeitsbereiches ist der dichte und sichere Sitz der eingebauten Überschieber zu prüfen!

4.6. Aufheben der Sperrung

Nach Abschluß der erfolgten Arbeiten muß die Sperrung wieder aufgehoben werden, d. h. die Blasen aus der Rohrleitung gezogen werden, damit die Muffe oder Schelle mittels Stopfen verschlossen werden kann.

ACHTUNG! Vor dem Entspannen des Blaseninnendruckes muß ein Druckausgleich durchgeführt werden, wenn der Sperrdruck mehr als 100 mbar beträgt.

Berechnungsbeispiel:

$$\begin{aligned} & \text{Stahlrohr DN 200 } (\varnothing 219,1 \times 4), \text{ Leitungsdruck 4 bar } (\sim 40 \text{ N/cm}^2 \text{ oder } 4 \text{ kp (kg/cm}^2)) \\ & \text{Kraft} = \text{Fläche} \times \text{Druck (F = A x p)} \\ & \mathbf{F} = r^2(\text{cm}^2) \times \Pi \times p \text{ (N/cm}^2) = \mathbf{14000 \text{ N}} \Rightarrow 1400 \text{ kg} \end{aligned}$$

Der Druckausgleich wird umso wichtiger, je höher der Sperrdruck und je größer die Sperrdimension ist.

Druckausgleich heißt, dass vor dem Entspannen des Blaseninnendruckes der Druck direkt vor und direkt hinter der Blase gleich ist. D. h. der Druck auf der drucklosen Seite muß auf den Sperrdruck angehoben werden. Dies läßt sich in der Regel ohne zusätzliche Anbohrung über die Geräteanschlüsse durchführen.

Beispiele hierfür werden nachfolgend dargestellt! (Seite 20 bis 23)

ACHTUNG! Bei Herstellen des Druckausgleiches mit Druckluft (Stickstoff usw.) keinesfalls den Leitungsdruck überschreiten (max. 4 bar)!

ACHTUNG! Bei erhöhtem Gasfluß muss die zuletzt gezogene Absperrblase in Gasflußrichtung gesetzt sein!

Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Blase umschlägt!

HINWEIS : Bei Sperrdrücken bis 4 bar kann es zu erheblich höherem Gasfluß kommen als in dem 1 bar-Sperrbereich.

Aus diesem Grund muss die Gasfluß-Richtung bekannt sein oder mit einem Messgerät vorab ermittelt werden!

I. **Beispiel** – Rohrverlängerung – Druckausgleich für kurze Strecken (ca. 10m)

Bild 1
Sperrzustand

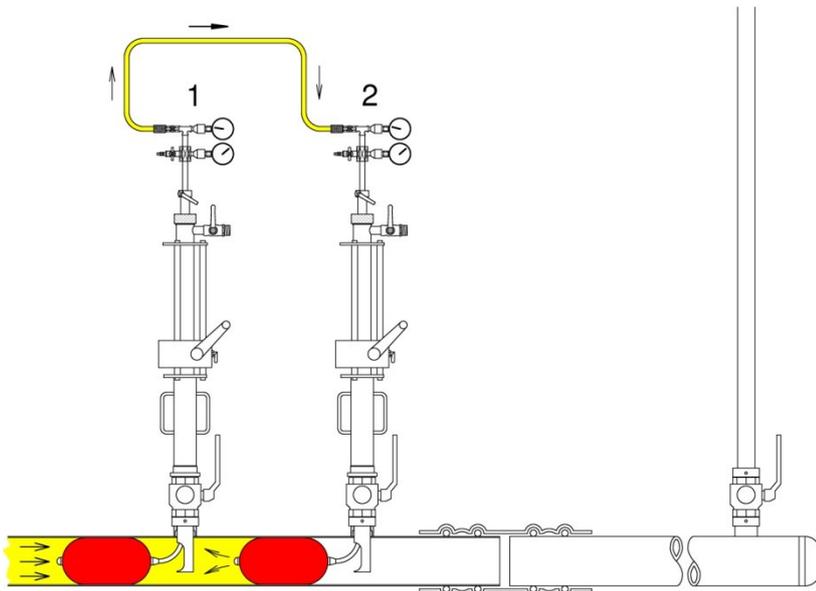
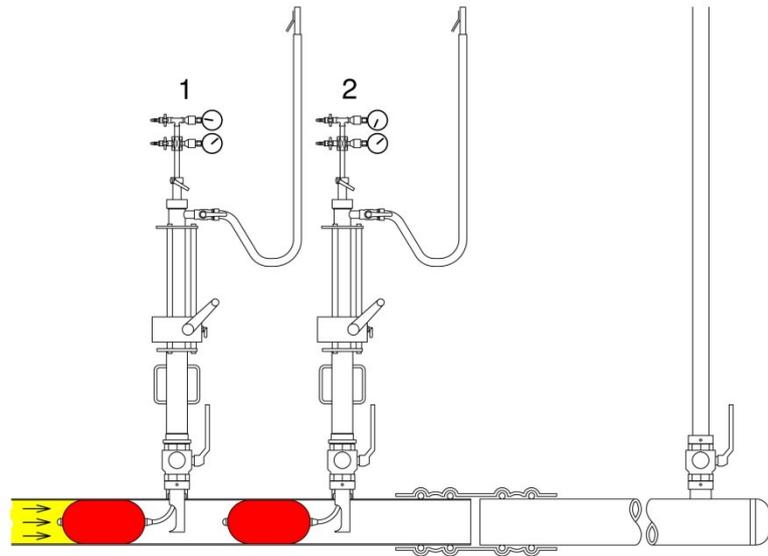
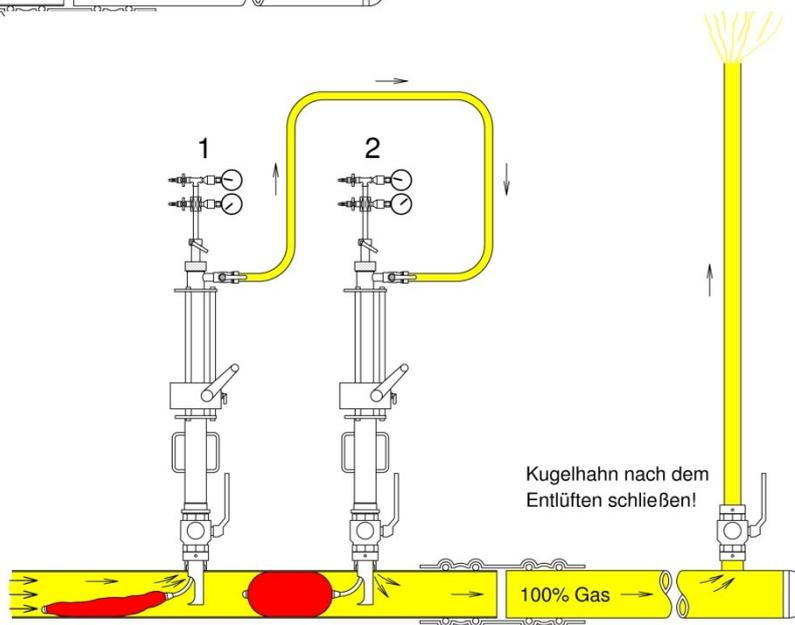


Bild 2
Druckausgleich für die
Druckblase,
mit Verbindungsschlauch von
Vordruck Gerät 1 auf Vordruck
Gerät 2, herstellen.

Bild 3
Druckblase entspannen.
Einen Druckausgleich für die
Dunstblase mit einem
Überbrückungsschlauch von
Spülhahn Gerät 1 zu Spülhahn
Gerät 2 herstellen. Die Dunstblase
kann jetzt gezogen werden.
Rohrleitung über den Ausbläser
entlüften.



II. Beispiel – Rohrverlängerung – Druckausgleich über einen Ausbläser

Bild 1
Sperrzustand

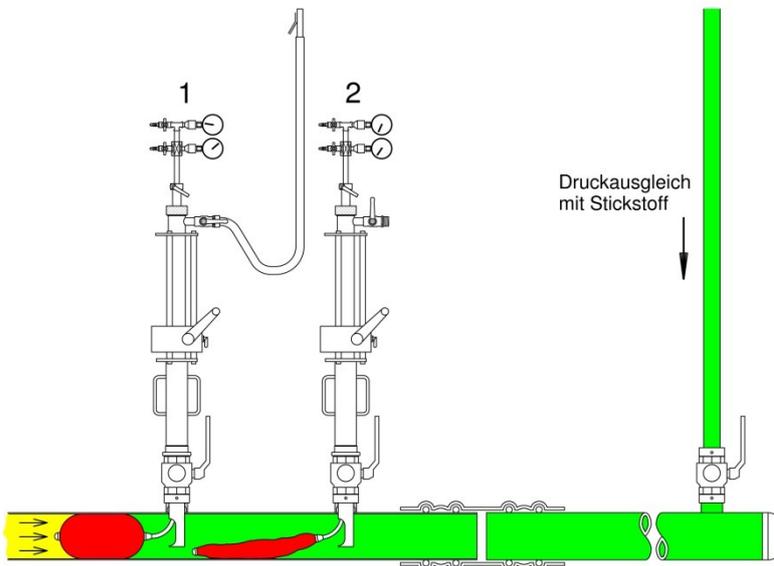
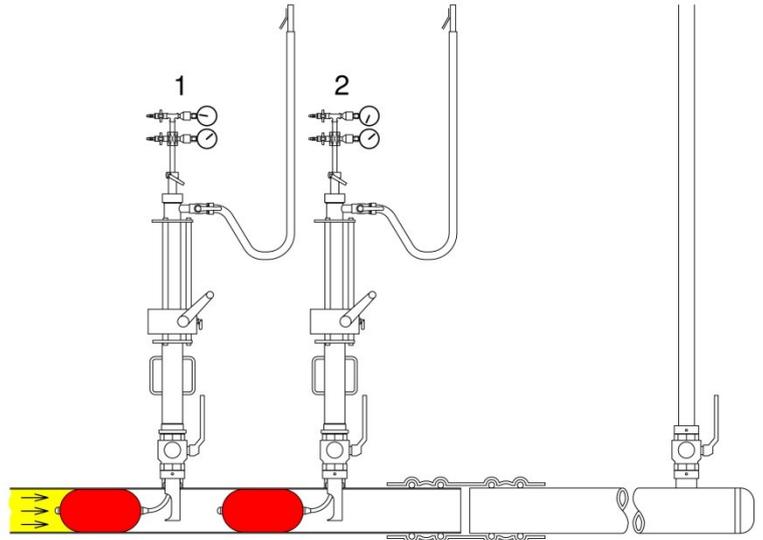
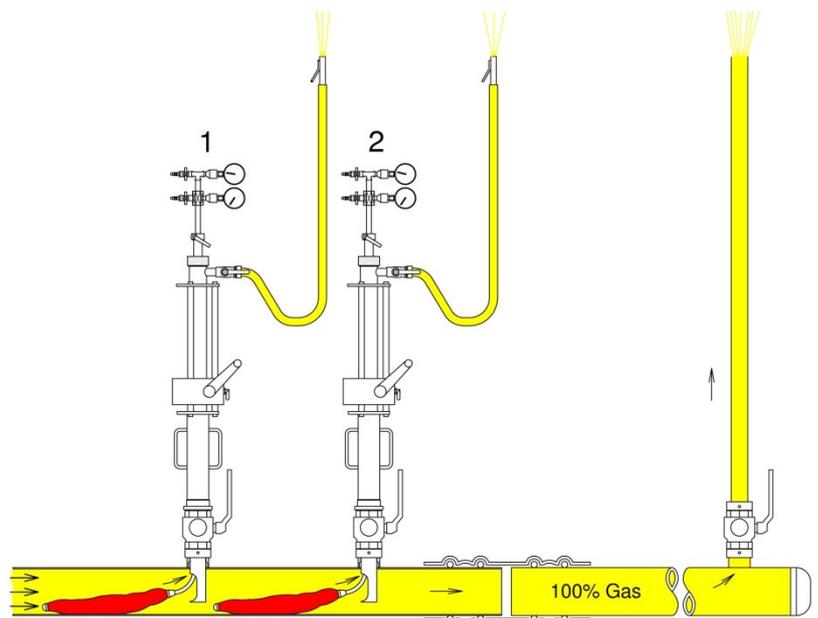


Bild 2

- Dunstblase entspannen, da beidseitig drucklos
- Druckausgleich über den Ausbläser mit Stickstoff aufbringen, die Luft aus dem Arbeitsbereich über den Spülhahn an Gerät 1 entweichen lassen.
- Spülhahn schließen.

Bild 3
Druckblase entspannen und beide Blasen in die Setzrohre ziehen. Geräte aus der Leitung fahren.
Leitungsbereich über den Ausbläser entlüften, bis 100 % Gas gemessen wird.



III. Beispiel – Einbindung oder Reparatur mit 4 Blasensetzgeräten (Ringleitung) -

- Druckausgleich für kurze Strecken -

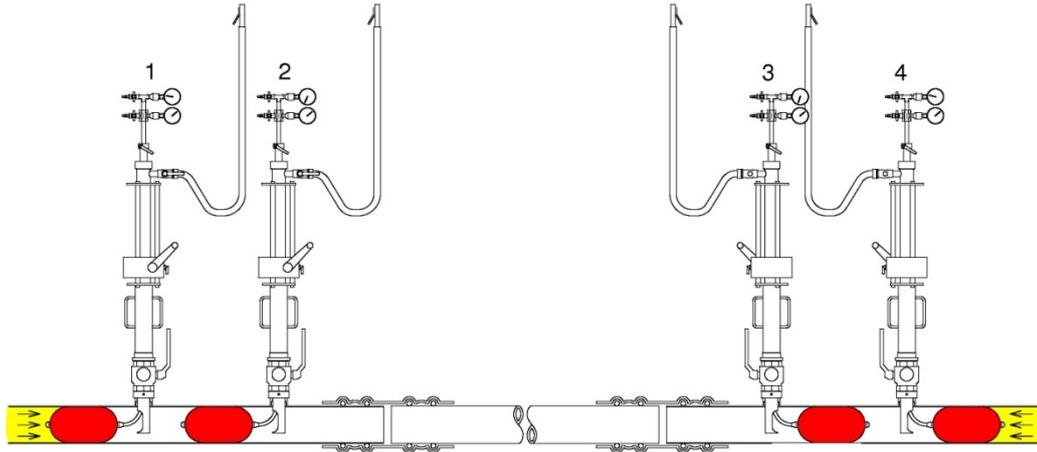


Bild 1:
Sperrzustand

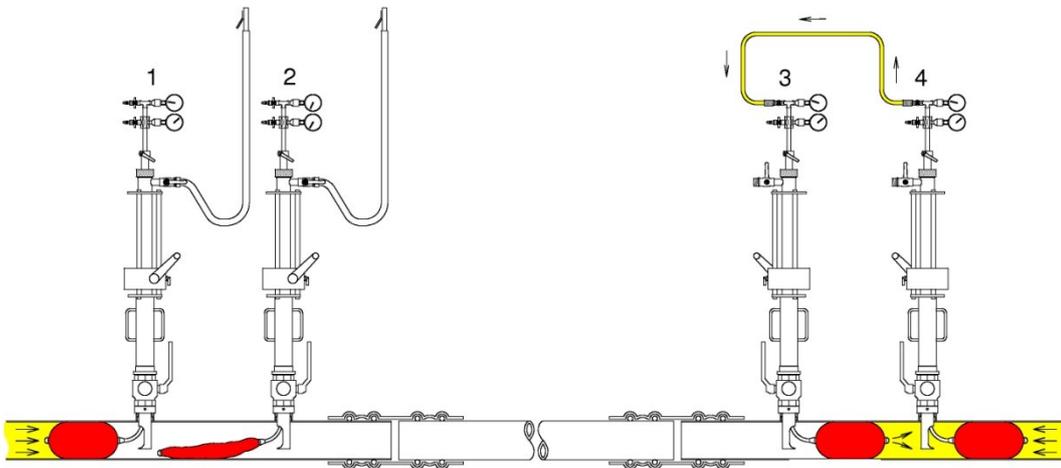


Bild 2:
Dunstblase (Gerät 2) entspannen, da beidseitig drucklos. Über die Vordruckverbindung, von Gerät 3 zu 4 den Druckausgleich für die Druckblase (Gerät 4) herstellen.

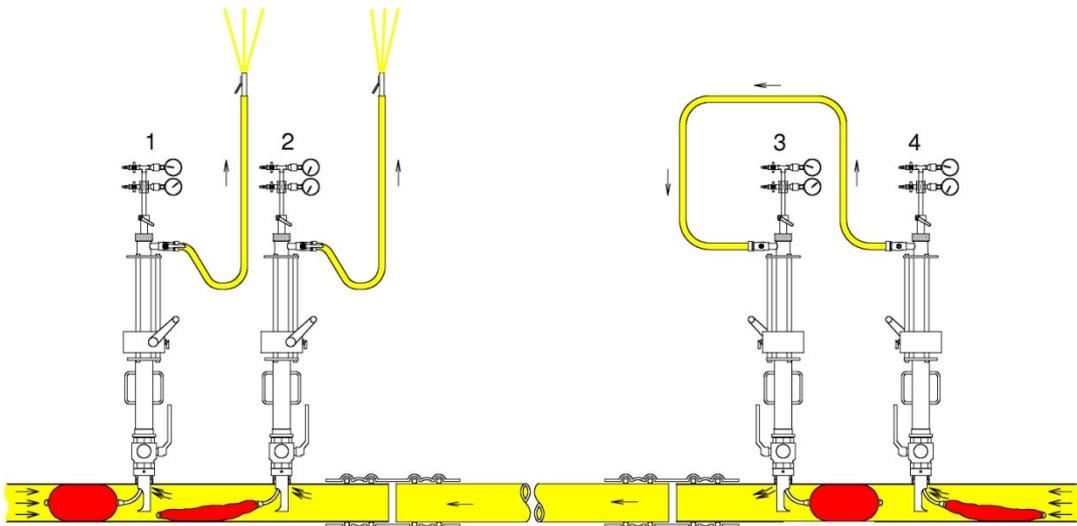


Bild 3:
Druckblase an Gerät 4 entspannen. Einen Druckausgleich im Arbeitsbereich über einen Überbrückungsschlauch von Gerät 4 zu Gerät 3 herstellen. Dabei den Arbeitsbereich über die Entgasungsschläuche von Gerät 1 und 2 entlüften. Nachdem die Spülhähne der Geräte 1 und 2 wieder geschlossen sind können die restlichen Blasen gezogen werden. **Achtung!** Hierbei muss die zuletzt entspannte Blase in Gasflußrichtung stehen, damit diese nicht umschlagen kann!

IV. Beispiel - Einbindung oder Reparatur mit 4 Blasensetzgeräten (Ringleitung) - Druckausgleich für lange Strecken

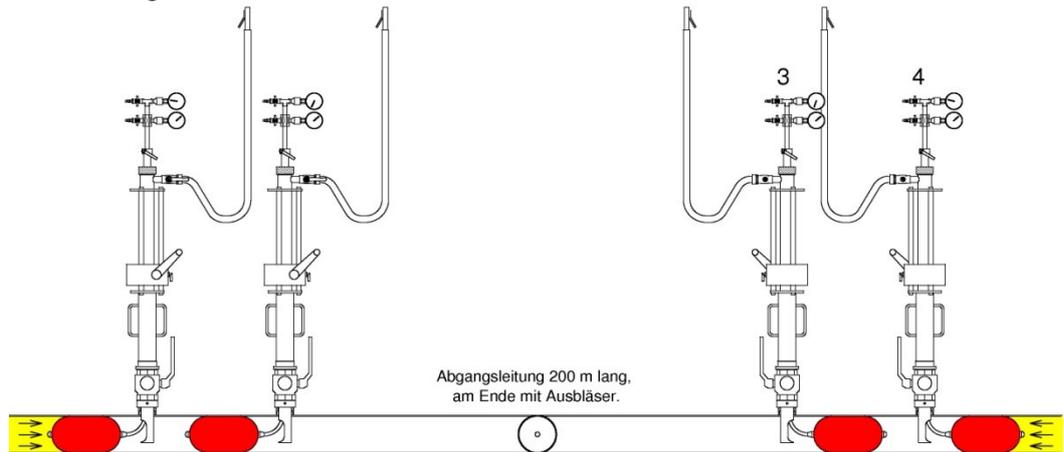


Bild 1:
Sperrzustand

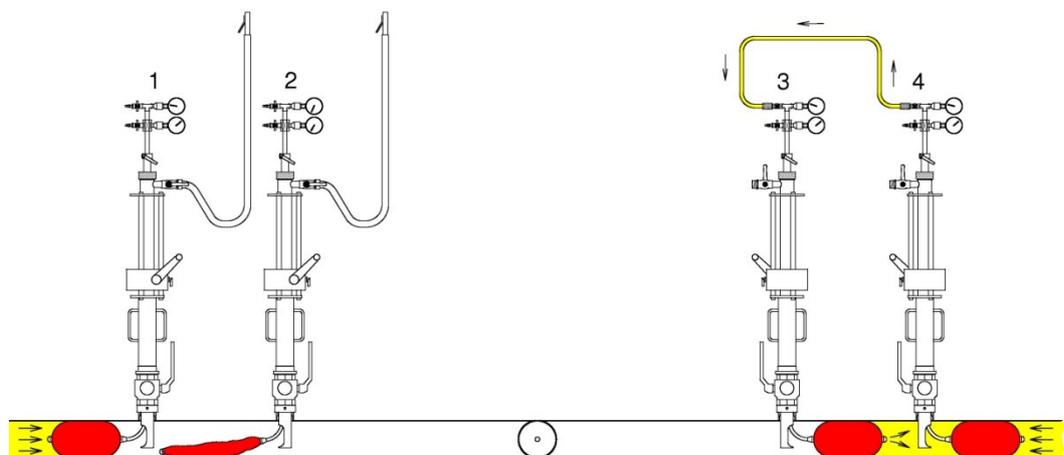


Bild 2:
Dunstblasen (Gerät 2) ziehen, da beidseitig drucklos. Vordruckverbindung von Gerät 3 zu Gerät 4 zum Druckausgleich der Druckblase (Gerät 4) herstellen.

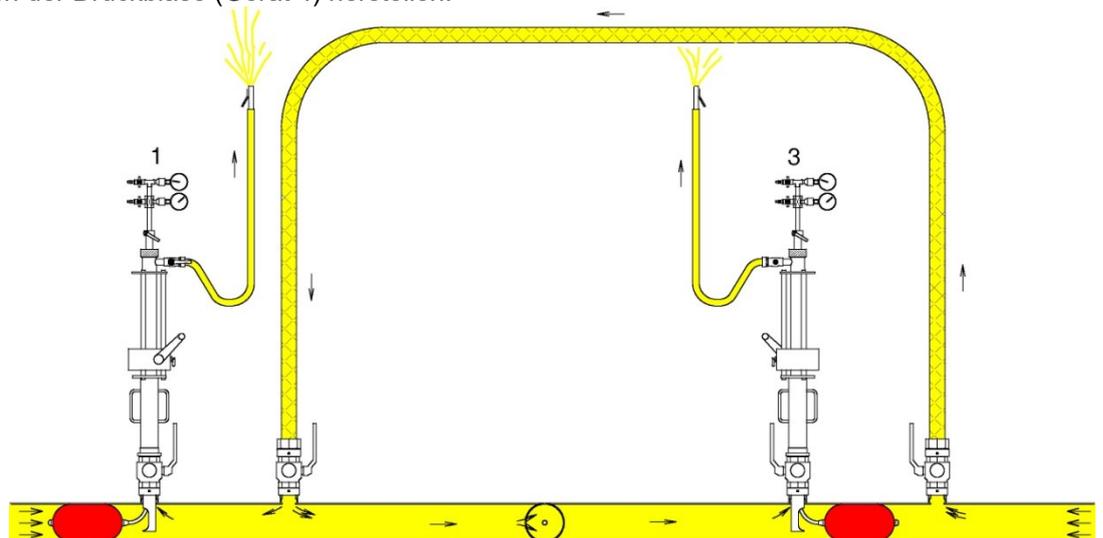


Bild 3:
Druckblase an Gerät 4 ziehen. 2 1/2" Kugelhähne (Gerät 2 und 4) schließen und Geräte 2 und 4 abbauen. 2" Bypass an die Kugelhähne anschließen und den Arbeitsbereich hierüber begasen. Gleichzeitig den Arbeitsbereich über den Ausbläser und die Entgasungsschläuche der Geräte 1 und 3 entlüften. Nach Schließen des Ausbläses und der Spülhähne (Gerät 1 und 3) können die restlichen Blasen gezogen werden. **Achtung!** Hierbei muss die zuletzt entspannte Blase in Gasflußrichtung stehen, damit diese nicht umschlagen kann!

ACHTUNG! Bei Herstellen des Druckausgleiches mit Druckluft (Stickstoff usw.) keinesfalls den Leitungsdruck überschreiten (max. 4 bar)!

Nach erfolgtem Druckausgleich die Blase beim Entspannen nach oben ziehen, so dass diese nicht umschlägt, sondern vor den Setzschuh rutscht. Die Blase mit der Blasenpumpe leer ziehen (vakuum) und ganz in das Setzrohr ziehen.

HINWEIS : Wenn die Blase durch hohen Leitungsdruck nicht in den Setzschuh rutscht, eventuell wieder etwas Druck auf die MDS-Blase geben, die Blase in den Schuh ziehen und erneut vakuum ziehen.

Das Gestänge ganz nach oben ziehen und mit der Feststellschraube fixieren. Den Fixierstift am Getriebekasten entriegeln und das Setzrohr über die Kurbel ganz aus dem Setzrohr über die Kurbel ganz aus dem Rohr nach oben fahren, bis der Fixierstift in die oberste Fixierbohrung einrastet.

Den 2 1/2“ Kugelhahn schließen, das Blasensetzgerät über den Spülhahn entspannen und die Gestängeverschraubung von dem Blasensetzgerät abschrauben. Herausnehmen des Gestänges samt Absperrblase und abbauen des Blasensetzgerätes von dem 2 1/2“ Kugelhahn.

4.7 Stopfen setzen

Für die Stopfen (950 018) zum Verschließen der Blasensetzmuffen (949 028) (Stahlrohrleitung) wird die Stopfensetzstange 360 124 verwandt. Die Stopfen für die PE-Blasensetzschnellen werden mit der Stopfensetzstange 360 225 eingebracht!

Den Stopfen in der Stopfensetzstange gerade befestigen.

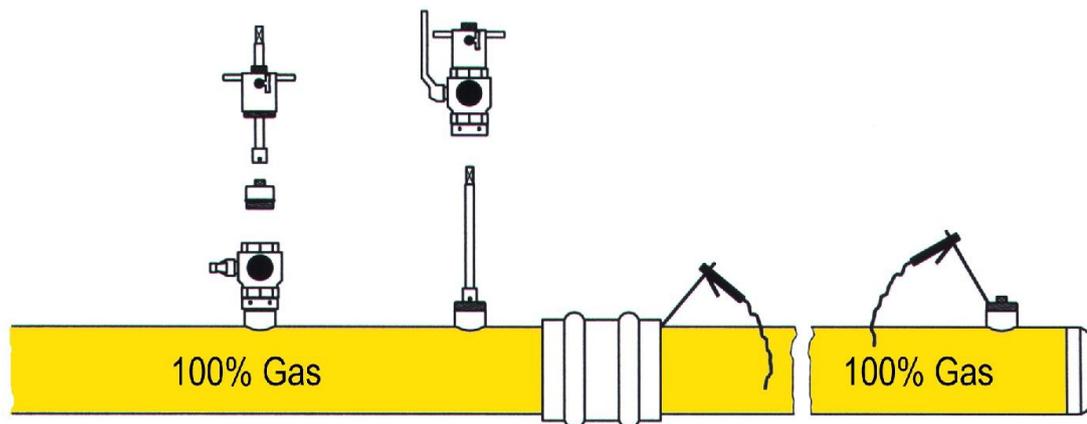
HINWEIS : Der Stahlstopfen mit Außenvierkant wird in der entsprechenden Stopfensetzstange (Best.-Nr.: 360 124) mit zwei Stiftschrauben mittels Innensechskantschlüssel SW 4 fest fixiert.

Die Stopfenstange wird mit eingesetztem Stopfen von unten in den Anbohrdom vollständig eingeschoben.

Die Einheit auf den 2 ½“ Kugelhahn aufschrauben und den Hahn öffnen. Die Stopfenstange nach unten schieben und den Stopfen in die Muffe / Schelle einschrauben. An dem ¼“ Kugelhahn des Anbohrdoms prüfen, ob der Stopfen dicht ist.

HINWEIS : Die Stopfensetzstange (Best.-Nr.: 360 225) muss während des gesamten Einschraubens des Stopfens von Hand nach unten gedrückt werden! Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Stopfensetzstange aus dem Innenvierkant des Stopfens herausgedrückt wird, bevor der Stopfen komplett in den Stutzen eingeschraubt ist!

Demontage der Stopfensetzeinheit samt Schleuse und Adapter.



HINWEIS : Bei Stopfen mit Außenvierkant wird die komplette Schleuse von der Muffe abgedreht und über die Stopfensetzstange abgezogen. Die Innensechskantschrauben lösen und die Stopfensetzstange von dem Stopfen herunter nehmen.

Der Stopfen wird verschweißt bzw. eine Kappe aufgeschraubt.



WARNUNG Die max. Nenndrücke für Stahlmuffen und Stahlstopfen (PN 16 bzw. PN 70) gelten nur im verschweißten Zustand

HINWEIS : Werden die Blasensetzmuffen nur für einen kurzen Zeitraum provisorisch verschlossen (Anbohrung am Vortag der eigentlichen Sperrung) empfehlen wir den baugleichen Stopfen, jedoch aus Messing (950 518 statt 950 018)! Hierdurch wird das Risiko des „Fressens“ der Gewinde deutlich reduziert. Der max. Druck ist jedoch auf 4 bar begrenzt! Nach der Sperrung werden abschließend selbstverständlich die Stahlstopfen zum Verschweißen eingeschraubt!

Alle Werkzeuge gesäubert und metallisch blanke Teile eingeölt wieder einlagern. Die Blase ggf. säubern (s. Pflege-, Lagerungs- und Handhabungshinweise) und im Transportkasten lagern.

5. Hilfe bei Störungen

Um Störungen im Einsatz mit dem Blasenetzgerät zu vermeiden, muß unbedingt vorab die Gebrauchsanleitung gelesen werden. Bitte beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise! Bei auftretenden Schwierigkeiten sollten diese vor dem weiteren Vorgehen abgestellt werden.



WARNUNG Bei Störungen keinesfalls eine Schadensbehebung unter Gasaustritt vornehmen!

5.1 Tabellarische Übersicht der möglichen Störungen und Hilfen zur Beseitigung der Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Gewinde lassen sich nicht verschrauben	Beschädigung des Gewindes	Außen- und Innengewinde prüfen, ggf. beschädigtes Gewinde nacharbeiten oder Bauteil erneuern.
Geräteaufbau undicht	Dichtungen verschmutzt	Undichtigkeit ermitteln, reinigen der Gewinde und Dichtungen.
	Dichtungen defekt	Undichtigkeit ermitteln, Dichtungen austauschen.
Blasensetzrohr läßt sich nicht in die Rohrleitung einfahren	Fixierstift eingerastet	Fixierstift lösen.
	2 1/2“ Kugelhahn (Schleuse) geschlossen	Wenn alle Gerätehähne geschlossen sind, den 2 1/2“ Kugelhahn öffnen.
Setzrohr fährt nicht weit genug in die Rohrleitung ein	Falscher Blasen-setzschuh montiert	Entsprechend der Sperrdimension, siehe Seite 11 Tabelle 3, den richtigen Blasen-setzschuh wählen.
	Anbohrung zu klein	Bohrungsdurchmesser muß 56.5mm betragen.
	Setzrohr ist deformiert	Gerät reparieren, ggf. Bauteile austauschen
	Falscher Schleusenaufbau	Verwendete Bauteile müssen von Hütz + Baumgarten sein und laut Gebrauchsanleitung montiert werden (s Seite 11f)
Blase läßt sich nicht durch das Blasen-setz-gerät in die Rohrleitung einschieben	MDS-Blase ist nicht vakuiert	Blase montiert am Gestänge mit der Blasenpumpe leerziehen.
	Blasensetzgerät innen verdreckt	Blasensetzgerät innen reinigen.
	Blasensetzgerät von innen nicht ausreichend mit Silikon ausgesprüht	Das Gerät am Grabenrand von oben und unten mit Silikon aussprühen. Die größtzulässige, vakuierte Blase am Gestänge durch das Gerät mehrfach hin- und herschieben, um so das Silikon im Gerät zu verteilen. (ggf. erneut aussprühen)
Blase läßt sich nicht befüllen	Gestängekugelhahn geschlossen	Kugelhahn öffnen
	Befüllschlauch nicht richtig aufgesteckt	Schlauchanschlüsse überprüfen, ggf. zur Reinigung ausblasen.
	Dichtung fehlt oder Blasenkörper defekt	Blase frei im Raum mit 300 mbar befüllen und abseifen. Ggf. Dichtung oder die ganze Blase erneuern.
Beim Befüllen der ersten Blase wird das Gestänge verschoben	Langsames Befüllen der Blase bei Gasfluß	Das Befüllen der Blase sollte möglichst schnell mittels Druckminderer erfolgen damit der stabile Sitz der Blase schnell erreicht wird.
	Gasfluß ist zu groß	Auch bei schnellem Befüllen kann es erforderlich sein, dass ein Bypass um den Sperrbereich gesetzt werden muß!

Störung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Blase verliert den Innendruck	Dichtung, Blasenkörper oder Klemmverbindung undicht	Blasenanschluß und Gegenstück zur Reinigung ausblasen. Blase frei im Raum mit 300 mbar befüllen und abseifen. Ggf. Dichtung oder die ganze Blase erneuern.
	Manometeranschlüsse undicht	Manometerschnellkupplung und das Gegenstück zur Reinigung ausblasen. Unter Druckbeaufschlagung Undichtigkeit ermitteln. Ggf. neu eindichten oder Bauteile erneuern.
	Setzgestänge undicht	Gestänge unter Druckbeaufschlagung abseifen. Ggf. Undichtigkeit durch neues Eindichten beseitigen oder das Setzgestänge gegen ein neues austauschen.
Die gesetzte Blase rutscht in der Leitung, bei einseitiger Druckentspannung	Falscher Blaseninnendruck	Der Blaseninnendruck der „4 bar-MDS-Blase“ muß 8,0 bar betragen! Wenn die Blase gerutscht ist, sollte diese ggf. neu gesetzt werden! Achtung: Vorher Druckausgleich durchführen!
	Max. Sperrdrücke überschritten	Max. Sperrdruck (4 bar) keinesfalls überschreiten; (s. Technische Daten auf Seite 3) Leitungsdruck ggf. reduzieren!
	Blase mit zu viel Gleitmittel versehen	Die Blase reinigen und nicht mit Gleitmittel versehen. Nur das Blasensetzgerät von innen ausgiebig mit Silikon aussprühen.
Hohe Leckgasmengen bei gesetzter Blase	Die Blase sitzt nicht gerade in der Rohrachse	Blase neu setzen, hierbei auf richtige Setztiefe des Setzrohres achten (s. Seite 15) und das Gestängemaß von 100 mm (s. Seite 16) einhalten.
	Erlaubte Sperrdrücke überschritten	Den Leitungsdruck reduzieren.
	Starke Ablagerungen oder Fremdkörper im Rohr	Rohrbereich reinigen bzw. ggf. durch Hin und Herschieben der leicht gefüllten Blase im Rohr, den Fremdkörper (Sand) wegschieben. (Achtung: evt. Beschädigung der Blase)
Blase beim Entspannen umgeschlagen oder abgerissen	Druckausgleich nicht, bzw. nicht richtig, durchgeführt	Vor dem Entspannen des Blaseninnendruckes muß, ein Druckausgleich durchgeführt werden. D.h. direkt vor und hinter der Blase die entspannt wird, muß der gleiche Druck herrschen! (s. Seite 18 ff)
Blase läßt sich nicht in das Blasensetzgerät einziehen	Setztiefe des Blasensetzrohres ist falsch	Setztiefe prüfen. (Geräteaufbau und Fixierung des Setzrohres) (s. Seite 15)
	Blase nicht leer gepumpt	Leerziehen der Blase mit der Blasenpumpe (Saugventil)
Blase ist nach dem Ziehen durch den Bohrgrat beschädigt	Setztiefe des Blasensetzrohres ist falsch	Setztiefe prüfen (s. Seite 15).
Stopfen läßt sich nicht setzen	Stopfengewinde verdreht	Gewinde ausblasen! (ggf. O-Ring fetten) Empfehlung: Außengewinde mit Talkum bestäuben!
	Stopfengewinde beschädigt	Gewinde nacharbeiten, Grat entfernen! (ggf. O-Ring fetten) Empfehlung: Außengewinde mit Talkum bestäuben!
	Stopfen ungenau in der Stopfenstange fixiert	Stopfen (mit Außenvierkant) <u>gerade</u> in die zugehörige Stopfenstange einsetzen und über die Stiftschrauben fixieren.

Tabelle 6

6. Instandhaltung

Instandhaltung ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und die Langlebigkeit des Blasensetzgerätes und der Anbohrtechnik.

Die richtige Pflege, Lagerung und Handhabung der Absperrblasen ist von großer Bedeutung, um Sicherheit und Langlebigkeit zu gewährleisten.

6.1 Reinigen und Lagern

Nach dem Einsatz sollte das Blasensetzgerät und die Anbohrtechnik ggf. gereinigt und geölt bzw. gefettet werden. Das Blasensetzrohr im Blasensetzdom-Dichtbereich von außen, sowie die Blasensetzstangen sind mit Silikon-Armaturenfett zu fetten.

Der Zustand der Dichtungen ist zu prüfen, ggf. sind Dichtungen zu erneuern.

Gelagert und transportiert werden, sollten die Geräte in den vorgesehenen Transportkästen.

6.2 Inspektionen und Reparaturen

Der Gesamtzustand des Gerätes, sowie die Vollständigkeit der Gerätetechnik, sollten regelmäßig überprüft werden und ggf. aufgearbeitet werden.

Siehe hierzu auch Kapitel 8.3 Überprüfung von Gas-Absperrblasen und Blasensetzgerät (Seite 32 und 33)

- Sind alle beweglichen Teile leichtgängig?
- Sind die Dichtungsflächen in Ordnung?
- Sind die Manometer in Ordnung? (Zeigerstellung)
- Sind die Aufschraubgewinde unbeschädigt?
- Zustand der Absperrblasen!

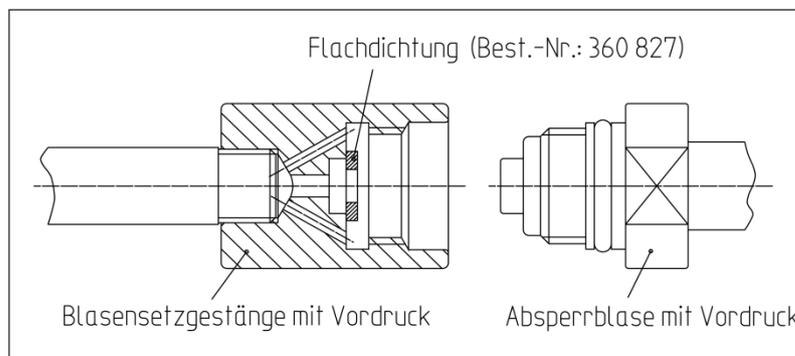
Einfacher Austausch von Dichtungen ist vom Anwender selbst durchführbar (s. Ersatzteilliste).



WARNUNG Aus Sicherheitsgründen sind Reparaturen ausschließlich nur bei Hütz + Baumgarten im Stammhaus durchzuführen.

6.2.1 Wechsel der Vordruckdichtung im Gestänge

Nach dem Entfernen der alten Dichtung und eventueller Klebrückstände wird die neue Dichtung (Best.-Nr.: 260 827) vorsichtig in den Dichtungssitz eingelegt. Der Außendurchmesser der Flachdichtung ist größer, als der Dichtungssitz in der Messingverschraubung des Gestänges, deshalb wird diese durch Aufschrauben einer Blase passend gestanzt. Hiernach muß die Blase abgeschraubt werden und der abgestanzte Dichtungsüberschuß entfernt werden.



HINWEIS : Ein Einkleben, einer im Außendurchmesser kleineren Flachdichtung erweist sich als problematisch, weil ein Verkleben der kleinen Vordrucköffnung im Gestänge geschehen kann. Damit wäre eine Vordruckmessung nicht mehr möglich.

6.3 Inspektion durch den Hersteller

Die Blasensetzgeräte inklusive dem Schleusenaufbau und die „4 bar-MDS-Blasen“ sind alle zwei Jahre durch Hütz + Baumgarten im Stammhaus in Remscheid, beziehungsweise von unserer Landesvertretung, zu begutachten und zu prüfen.

6.4 Pflege, Lagerung, Handhabung und Prüfung der Absperrblasen

MDS-Blasen im leicht aufgeblasenen Zustand (max. 200 mbar) mit Spezial-Reinigungstüchern (Best.-Nr.: 370 770) reinigen. Für alle anderen vom Markt angebotenen Produkte ist unsererseits die Verträglichkeit zur Blase **nicht** geprüft und kann daher von uns auch **nicht** gewährleistet werden! Deren Verwendung verantwortet der Anwender somit selber! Keinesfalls darf die Blase mit Reinigern oder gar Lösungsmittel in Kontakt kommen, die Naturgummi angreifen!

Lagerung

Die Lagertemperatur der Absperrblasen sollte 15°C bis 25°C betragen, Luftfeuchtigkeit max. 65%, chemische Einflüsse bzw. Dämpfe sind zu verhindern.

Druck, Zug und Knickung sind zu vermeiden

UV-Bestrahlung beschleunigt die Alterung, daher sollten die Blasen in dem vorgesehenen, geschlossenen Transportkasten gelagert und transportiert werden.

Handhabung

Die Arbeitstemperatur sollte zwischen 5°C und 65°C liegen. Bei tiefen Temperaturen kann man die Blasen durch Vorwärmen (z.B. durch Kneten) geschmeidiger halten. Bei Temperaturen im Frostbereich sollten die Blasen nicht eingesetzt werden. ggf. siehe Seite 31 -8.2 Kapitel: Einsatz der Absperrblasen bei tiefen Temperaturen.

ACHTUNG! Statt Silikonspray darf keinesfalls Schweißtrennmittel verwandt werden! Gewährleistung für die Verträglichkeit des Silikonsprays mit den Absperrblasen kann generell nur für Silikonspray von Hütz + Baumgarten gelten!

Prüfanweisung

Laut DGUV 100-500 Kap. 2.31 **müssen** Blasen **vor jedem Einsatz** auf ordnungsgemäßen Zustand (dicht und unbeschädigt) **überprüft** werden! Dies unabhängig vom Alter der Blasen.

Frei im Raum: Prüfanschluß oder Blasensetzgestänge an die Blase schrauben und mit Luft befüllen, bis ein Druck von etwa 200 mbar (das Teleskopgestänge der MDS-Blasen darf nicht auf Block zusammengefahren sein) erreicht ist. Dieser Prüfdruck muß mindestens 10 Minuten gehalten werden und der Zustand der Blasenoberfläche ist zu prüfen. An der Hülle bzw. den Nähten der Stoffblase darf keine Veränderung (Beschädigung) erkennbar sein!

Wenn das Testdatum, auf dem Typenschild (an dem Füllschlauch der Geräteblase) älter als **drei** Jahre ist, **müssen** Blasen **vor jedem Einsatz** wie folgt **zusätzlich überprüft** werden:

Im Rohr: Prüfanschluß oder Blasensetzgestänge an die Blase schrauben. Die Blase in ein Rohr setzen und mit Luft befüllen bis der max. zulässige Blaseninnendruck erreicht ist. Dieses Rohr soll der max. zulässigen Nennweite der MDS-Blase entsprechen. (Beispiel: MDS Ø120-170 - Rohr DN 150)
Der max. zulässige Druck beträgt bei den MDS-Blasen 8 bar.
Dieser Prüfdruck muß 30 Minuten gehalten werden, es dürfen keine Veränderungen (Beschädigungen) an der Blase erkennbar sein.

Wenn diese Prüfung positiv verlaufen ist, kann die Blase für den anstehenden Einsatz benutzt werden.



WARNUNG Absperrblasen bestehen aus Naturgummi und unterliegen somit der natürlichen Alterung!

Diese Alterung wird durch Pflege, Lagerung und Handhabung beeinflusst.

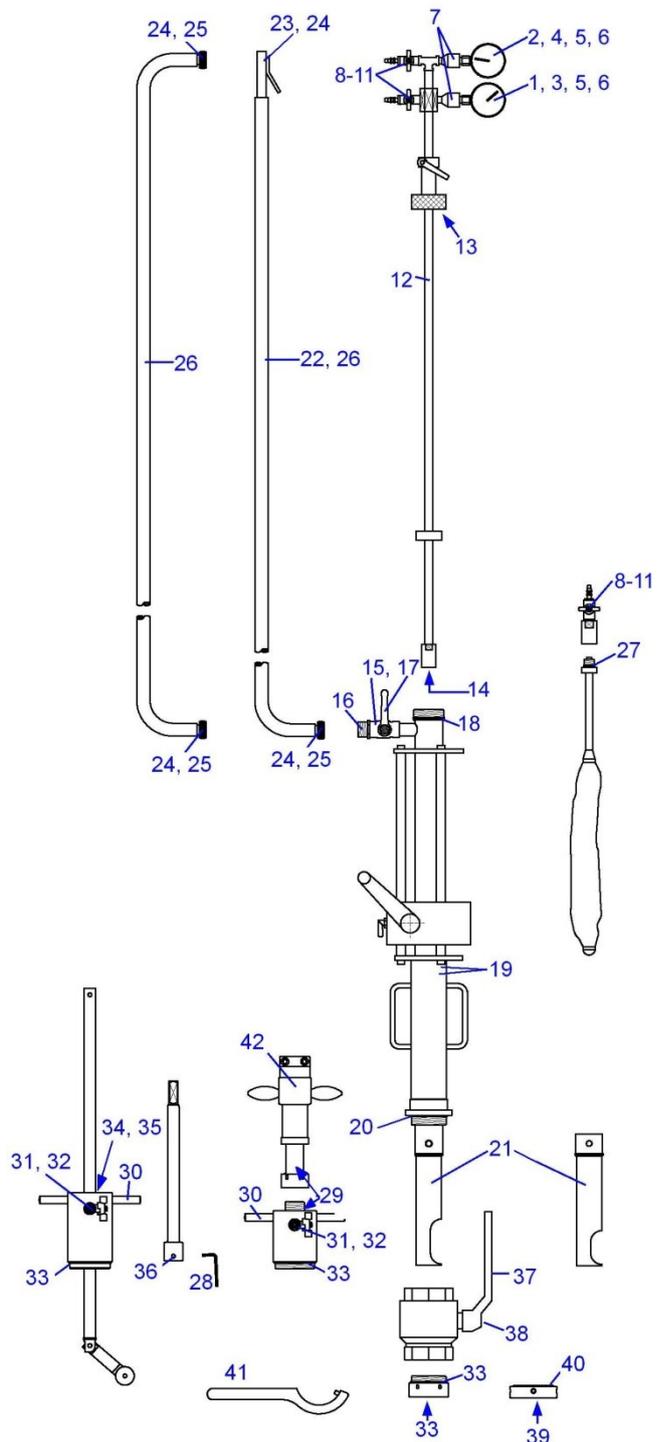
Da es sich um ein Sicherheitsprodukt handelt, dürfen auch bei positiver Überprüfung und optimaler Pflege, Lagerung und Handhabung, „4 bar-MDS-Blasen“ die 6 Jahre oder älter sind nicht mehr eingesetzt werden!

7. Ersatzteilliste

7.1 Ersatzteile für Einzelblasensetzgerät 4 bar und Zubehör

Nr.	Benennung	Best.-Nr.
1	Manometer für Blasendruck -1 bis +9 bar, komplett,	360 530
2	Manometer für Vordruckmessung 0-4 bar, komplett	360 534
3	Manometer für Blasendruck -1 bis +9 bar, lose	781 110
4	Manometer für Vordruckmessung 0-4 bar, lose	781 114
5	Manometerschutzkappe , lose	781 118
6	Schnellverschlußkupplung, Varterteil, Rp 1/4" I-Gew.	360 825
7	Schnellverschlußkupplung, Mutterteil, R 1/4" A-Gew.	360 824
8	Kugelhahn 1/4" A-Gew.mit Schlauchtülle MDS	781 019
9	Schlauchtülle 1/4" MDS, lose	781 020
10	Griff für Kugelhahn 1/4"	781 016
11	Mutter für Kugelhahn 1/4"	781 017
12	Blasensetzstange für Vordruckmessung, komplett	360 503
13	Flachdichtung Ø65 x Ø30 x 3mm	360 538
14	Flachdichtung 12 x 5,5 x 2	360 827
15	Kugelhahn 3/4", komplett	370 430
16	MS-Red.-Stück	360 412
17	Handhebel, lose, für Kugelhahn 3/4", incl. Schraube	370 434
18	O-Ring Ø61 x 3	360 539
19	O-Ring Ø60 x 4	360 536
20	O-Ring Ø70 x 5,5	360 537
21	Blasensetzschuh Ø55, klein (für DN 80 bis DN 100)	360 501
	Blasensetzschuh Ø55, groß (für DN 125 bis DN 200)	360 502
22	Entgasungsschlauch 3/4", komplett	370 136
23	Abfackelrohr mit Haken	370 238
24	Schlauchschele 3/4"	370 234
25	Schlauchverschraubung 3/4", komplett	370 237
26	Schlauch 3/4", lose, je Meter	370 236
27	O-Ring Ø23,47 x 2,62	360 510
28	Sechskantstiftschlüssel 4 mm	370 112
29	O-Ring Ø25 x 4 (2 x erforderlich)	080 912
30	Griff für Anbohrdom, lose	360 107
31	Kugelhahn 1/4" A-Gew. mit Schlauchtülle normal	781 006
32	Schlauchtülle, lose	781 018
33	O-Ring Ø70 x 4 für 2 1/2"	360 806
34	O-Ring Ø24 x 10	352 344
35	Sicherungsring	260 322
36	Gewindestift M 8 x 8	360 125
37	Handhebel, lose, für Kugelhahn 2 1/2"	370 535
38	Schraube für Handhebel, lose, für Kugelhahn 2 1/2"	370 522
39	O-Ring Ø78 x 5	360 808
40	O-Ring Ø75 x 4	360 807
41	Hakenschlüssel 95-100, mit Zapfen	370 113
42	Ersatzteile für das Anbohrgerät siehe Gebrauchsanleitung oder im Katalog Rubrik 1	
	Ersatzteile für große Blasenpumpe 781 060 Siehe im Katalog Seite 4/36	

Tabelle 7



8. Zusatzinformationen

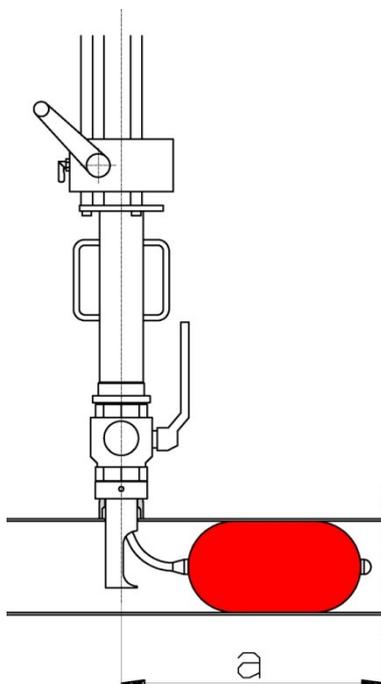
8.1 Sicherheitsabstand beim Rohrtrennen



WARNUNG Diese Angaben müssen eingehalten werden, wenn aus Baustellengründen die Blasen, entgegen unseren Empfehlungen auf den vorliegenden Seiten, in Richtung der Trennstelle gesetzt werden.

Der Sicherheitsabstand beim Rohrtrennen vor gesetzten Gasabsperriblaseu muß unbedingt eingehalten werden, um beim Trennen die Blasen nicht zu gefährden.

Der mindest Sicherheitsabstand **a** bezieht sich von der Stutzenmitte bis zum Schnitt. Hierbei kann die Blase durch das Trennen nicht beschädigt werden.



Rohr- dimension	eingesetzte MDS-Blase	Maß a zum Trennen
DN 80	Ø70-90	380 mm
DN 100	Ø90-120	430 mm
DN 125	Ø120-160	550 mm
DN 150	Ø120-160	540 mm
DN 150	Ø160-215	800 mm
DN 200	Ø160-215	770 mm

Tabelle 8

ACHTUNG! Eventuell zusätzlich benötigte Abstände für nachfolgende Arbeiten sind unberücksichtigt!



WARNUNG Die angegebenen Abstände gelten **nicht** als Abstand der Blase beim Schweißen von Stahl-Gasleitungen! Das Schweißen an Stahl-Gasleitungen hinter gesetzten Blasen ist generell von der Berufsgenossenschaft verboten!

8.2 Einsatz der Absperrblasen bei tiefen Temperaturen

In der vorliegenden Gebrauchsanleitung steht in dem Kapitel 6.3 „**Pflege, Lagerung, Handhabung und Prüfung der Absperrblasen**“ (Seite 27), dass die Arbeitstemperatur der Absperrblasen zwischen 5°C und 65°C liegen sollte.

Bei hiervon abweichenden, tieferen Einsatztemperaturen haben wir die Erfahrung gemacht, dass der Einsatz erschwert und störungsanfälliger ist.

Die Blase besteht aus Kunststoff- und Gummianteilen. Beide Materialien verändern ihre Eigenschaften bei Temperaturen unter 5°C deutlich. Die Blase verliert an Elastizität und Geschmeidigkeit.

Hierdurch ist das Einbringen und das Ziehen der Absperrblasen über das Blasensetzgerät in die bzw. aus der Gasrohrleitung mehr oder weniger schwieriger.

Sollte im Havariefall ein Arbeiten unterhalb von 5°C erforderlich werden, geben wir Ihnen nachfolgende Empfehlungen, um den zu erwartenden Erschwernissen entgegen zu wirken:

- Die Blasen vor dem Einsatz vorwärmen. Dies kann durch Lagerung im beheizten Führerhaus des Baustellenfahrzeuges geschehen, oder eventuell auch durch Kneten der Blase von Hand.
- Das Blasensetzgeräte von innen intensiv mit dem Silikon-Spray (Best.-Nr.: 370 790) aussprühen.
- Das intensive Vorbiegen der Blase im Teleskoprohr-Bereich und im Füllschlauch bewusst gewissenhaft durchführen.
- Vakuumieren der Blasen beim Setzen und Ziehen.
- Sollte bei der Aufhebung der Sperrung das Ziehen nicht möglich sein, ist es von Vorteil die Blase einige Zeit drucklos in der Gasleitung verweilen zu lassen. Hierbei kann das strömende Gas in der Leitung die Blase etwas anwärmen. Das Gas in der Gasleitung hat immer plus Grade und kann somit die Blase etwas anwärmen. Hierzu müssen alle Blasen entspannt sein, um einen Gasfluss im Rohr zu ermöglichen.

Generell sollte man alle Arbeitsschritte, **besonders bei ungünstigeren Einsatzbedingungen**, gewissenhaft durchführen.

Dennoch ist der Einsatz bei geringen Temperaturen immer erschwert.

8.3 Überprüfung von Gas-Absperrblase und Blasensetzgerät

Für Gas-Absperrblasen, die in der öffentlichen Gasversorgung eingesetzt werden, ist die BGR 500 Kap. 2.31 maßgebend.

Demzufolge sind Absperrblasen und Blasensetzgeräte vor ihrem Einsatz an der Baustelle auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen. Absperrblasen müssen dicht und unbeschädigt sein und die Vorgaben des Herstellers in der Betriebsanleitung für die Pflege, Lagerung und Handhabung sowie die Prüfanweisung müssen beachtet werden.

Diese Überprüfung kann nur durch den Fachmann vor Ort durchgeführt werden.

Eine jährliche Überprüfung durch den Hersteller, gibt keinerlei Rechtssicherheit und ändert nichts an der Sorgfaltspflicht des Unternehmers, dafür zu sorgen, dass vor jedem Einsatz die Dichtigkeit und der optische Zustand der Blase geprüft werden!

Generell trifft für alle Arbeitsmittel, also auch für Gas-Absperrblasen und Blasensetzgeräte, die Betriebssicherheitsverordnung zu. Eine regelmäßige Überprüfung soll gewährleisten, dass Mängel rechtzeitig erkannt und behoben werden.

Hiernach legt der Unternehmer nach eigenem Ermessen den Umfang und die Prüfintervalle fest und benennt hierzu eine befähigte Person, in der Regel aus dem eigenen Unternehmen.

Herstellerangaben die Produkt spezifisch weitergehende Prüfungen fordern, müssen selbstverständlich hierbei berücksichtigt werden.

Nachfolgende Checklisten können hierfür hilfreich sein.

Für die Blasensetztechnik bis 4 bar Sperrdruck geben wir zwingend vor, dass die Gerätschaften unabhängig der eigenen Überprüfungen alle zwei Jahre durch den Hersteller (oder unserer Landesvertretung) begutachtet und geprüft werden!

8.3.1 Checkliste für Absperrblasen (4 bar-MDS-Absperrblasen)

regelmäßigem Prüfintervall (gemäß Betriebssicherheitsverordnung)

- Blasenalter an der Füllschlauchkennzeichnung kontrollieren.
Blasen die älter als 6 Jahre sind, sind nicht mehr einzusetzen!
- Dichtung an der Gewindekupplung vorhanden und unbeschädigt!
- Füllschlauch und die Verpressungen zum Blasenkörper und zur Gewindekupplung unbeschädigt und mit glatten Übergängen!
- Gummibläse (Naturgummi) elastisch, nicht verklebt oder verhärtet!
Sichtbare Gummioberfläche (MDS-Blasen) zeigt keine Anzeichen von Porosität oder Zersetzung!
- Dichtheitsprüfung frei im Raum mit max. 300 mbar Innendruck (hierzu den Prüfverschluss montieren).
- Hierbei die Blasenoberfläche begutachten:
 - Keine Beschädigung (Risse) an der Blasenoberfläche!
 - Keine harten Stellen an der Blasenoberfläche!
 - Keine extremen Verunreinigungen, die auf aggressive Stoffe zurückzuführen sind und ggf. das Naturgummi angegriffen haben!
 - Sichtbare Gummioberfläche (MDS-Blasen) zeigt keine Anzeichen von Porosität oder Zersetzung!
- Blasen die älter als drei Jahre sind, gemäß unserer Pflege-, Lagerungs- und Handhabungshinweise, zusätzlich in einem passenden Rohrstück mit max. zulässigem Innendruck prüfen!

8.3.2 Checkliste für Blasensetzgerät 4 bar

regelmäßigem Prüfintervall (gemäß Betriebssicherheitsverordnung)

- Gerät auf Vollständigkeit prüfen (gemäß Zubehör- und Ersatzteilliste in der Gebrauchsanleitung)!
- Funktionsprüfung der beweglichen Bauteile:
 - Kugelhahngriffe unbeschädigt, fest und lassen sich leichtgängig schalten!
 - Position der Kugelhähne nicht verdreht!
 - Blasensetzdom lässt sich leicht auf dem Blasensetzrohr verschieben (ggf. mit Silikon-Armaturenfett fetten)!
 - Gestänge lässt sich leicht über die gesamte Länge in der Gestängekappe verschieben! (Ggf. mit Silikon-Armaturenfett fetten)
Verbogenes Gestänge richten oder austauschen!
- Die Öffnungen des Blasensetzrohres, oben im Bereich der Gestängekappe und unten der Blasenaustritt, müssen gerundet und Grat frei sein! Ebenso müssen die Setzschuhe ebenfalls gerundet und gratfrei sein! (Blasen dürfen beim Durchschieben nicht beschädigt werden!)
- Dichtigkeitsprüfung:
 - Kugelhahn 2 ½“ unter den Blasensetzdom schrauben und schließen!
 - Das Gestänge fest einschrauben und mit dem Blasendruck-Manometer und Vordruck-Manometer versehen!

Achtung: Der Prüfdruck darf den Manometer-Messbereich nicht überschreiten!

 - Kugelhahn ¾“ an dem Blasensetzdom schließen!
 - Über den Gestänge-Kugelhahn ¼“ mittels Blasenpumpe und Pumpenschlauch (oder Druckluftversorgung) einen Prüfdruck in das Gerät geben! Prüfdruck bei erster Prüfung 100 mbar, zweite Prüfung mit 8,0 bar (Achtung: ohne Vordruck-Manometer – Messbereich zu gering)!
 - Das Blasendruck-Manometer mit einem Blasendruck-Manometer von einem zweiten Gerät austauschen und prüfen, ob jeweils der gleiche Druck angezeigt wird! Ansonsten fehlerhaftes Manometer ermitteln und austauschen!
Ebenso das Vordruck-Manometer.
 - Gerät abseifen oder nach einer Prüfzeit von 15 Minuten einen Druckabfall durch unveränderte Manometeranzeige ausschließen!

8.4 Rechtliche Hinweise

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass die Geräte aufeinander abgestimmt sind und nur original Hütz + Baumgarten Teile zum Einsatz kommen sollen. Diese aufeinander abgestimmten Artikel garantieren, bei vorgabengerechter Anwendung, einen störungsfreien Einsatz.

Bei nicht Einhaltung verliert die Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, bzw. lehnen wir jegliche Garantie-, Reklamations- oder Regreßansprüche ab.

Geräte und Werkzeuge von Hütz + Baumgarten dürfen nur mit ausdrücklicher Erlaubnis (in schriftlicher Form) der Hütz + Baumgarten GmbH & Co. KG in die USA exportiert werden.

Alle Abbildungen, technische Daten und Maße entsprechen dem konstruktiven Stand bei der Drucklegung. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Die Darstellung kann vom Original abweichen.

© 2015 bei **Hütz + Baumgarten GmbH & Co.KG**, Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung –auch auszugsweise– nur mit schriftlicher Genehmigung erlaubt.

Wir wünschen Ihnen störungsfreie Einsätze mit unserem Gerät und Werkzeugen, sollten trotzdem einmal Fragen aufkommen, stehen wir Ihnen selbstverständlich unter folgender Adresse zur Verfügung:

Hütz + Baumgarten GmbH & Co. KG Werkzeugfabrik

Postfach 130206 Solinger Str. 23-25
D 42817 Remscheid D 42857 Remscheid

Telefon: 02191 / 97 00 – 0
Fax: 02191 / 97 00 - 44
e-mail: info@huetz-baumgarten.de
internet: [http: /www.huetz-baumgarten.de](http://www.huetz-baumgarten.de)