

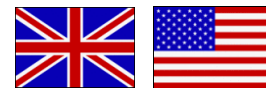
**Verwendungsanleitung
für Spritzbetondüse mit Nachmischkammer**



**Gebruiksaanwijzing
voor spuitbetonmondstuk met remixkamer**



**instruction manual
shotcrete nozzle with remixing chamber**



Schuller GmbH

Metterstr. 52 | 74343 Sachsenheim | Germany
Tel.: +49 7147 923672 | Fax: +49 7147 923673
info@schullergmbh.de | www.schullergmbh.de

Verwendungsanleitung für Spritzbetondüse mit Nachmischkammer

Achtung! Verletzungsgefahr!

Der Bediener muss sich vor dem Lösen der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer bzw. vor dem Lösen von Teilen dieser, von der Drucklosigkeit des Förderschlauchs überzeugen!

Diese Verwendungsanleitung sollte von jedem Bediener vor Gebrauch der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer unbedingt zur Kenntnis genommen werden.

1. Das Arbeiten mit der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer darf nur mit vorschriftsmäßiger Schutzkleidung / Schutzausrüstung erfolgen.
2. Achtung! Verletzungsgefahr! Die Spritzbetondüse mit Nachmischkammer ist im Einsatz stets mit beiden Händen festzuhalten.
3. Für die ideale Funktionsweise bzw. um eine gute Durchmischung des Spritzguts zu gewährleisten, muss beim Einsatz der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer, der Wasserdruck min. 2 bar über dem Förderluftdruck liegen.
4. Der Spritzbetonförderschlauch muss bis zum Anschlag in die Schlauchanschlusschülse des Düsenmischkörpers (1) geschoben werden. Der Schlauch darf auf keinen Fall locker in der Schlauchanschlusschülse sitzen. Gegebenenfalls muss der Schlauchdurchmesser mit geeignetem Klebeband an die Schlauchanschlusschülse angepasst werden. Die Befestigung des Materialschlauchs muss ordnungsgemäß mit den hierzu empfohlenen Flachsenkopfschrauben mit Vollgewinde 5x20 z.B. SPAX ausgeführt werden.
5. Die im Düsenmischkörper (1) sitzenden O-Ringe (3) sollten stets vor dem Einschleiben des Mischrohres (4a) eingefettet werden. Sie sind außerdem regelmäßig zu überprüfen und bei Beschädigung zu ersetzen.
HINWEIS: Das Einfetten der O-Ringe (3) ist von besonderer Wichtigkeit, da die Nachmischkammer (4) während des Spritzvorgangs verdreht werden kann.
6. Die Nachmischkammer (4) mit Mischrohr (4a) und Austragshülse (4b) bilden eine Einheit. Die Nachmischkammer (4) wird mit der Mischrohrseite (4a) mit einer Drehbewegung in den Düsenmischkörper (1) geschoben und mit der Klammer (9) gesichert. Die Klammer (9) muss bis zum Anschlag in den Düsenmischkörper (1) geschoben werden und wird mittels Sicherheitsver-

schraubung gegen Herausrutschen gesichert. Die Sicherheitsverschraubung (3-teilig) und somit der feste Sitz der Klammer (9) sollte vor jedem Einsatz geprüft werden um ein ungewolltes Lösen der Nachmischkammer zu vermeiden. Zum Lösen bzw. Anziehen der Sicherungsverraubung ist geeignetes Werkzeug zu verwenden. Gegen Verschmutzen der Klammer (9) sollte dieser Bereich mit Klebeband geschützt werden.

7. Die Verschraubungen an der Nachmischkammer (4) dürfen nicht gelöst werden!
8. Das Kunststoffrohr/Austragsrohr (6) wird auf die Austragshülse (4b) der Nachmischkammer (4) geschoben und mit der Schelle (5) befestigt. Es dürfen auf keinen Fall Draht oder andere Hilfsmittel zur Befestigung verwendet werden.
9. Vor Beginn der Spritzbetonarbeiten sind die Bohrungen im Mischrohr (4a) auf freien Durchgang zu überprüfen. Ebenfalls muss durch Sichtprüfung einer befähigten Person die Nachmischkammer (4) auf Verschleiß bzw. Abnutzungserscheinungen überprüft und ggf. ersetzt werden.

10. Der Verschleißring/Ausgleichsring (2) verhindert den Verschleiß am Düsenmischkörper (1) bzw. Mischrohr (4a). Der mit einer Schraube in der Schlauchanschlusschülse (1) befestigte Ausgleichsring (2) muss regelmäßig überprüft werden. Wenn der Innendurchmesser des Ausgleichsringes (2) soweit abgenutzt ist, dass er dem Innendurchmesser des Mischrohres (4a) entspricht, muss er unbedingt ausgetauscht werden. Verwenden Sie zur Überprüfung den entsprechenden Prüforn.

11. Das Spritzbetonfördergut darf nur gesiebt in den Förderschlauch gelangen, da ungesiebt Fördergut die Nachmischkammer (4) verstopfen kann.
12. Bei Verstopfung der Rohrleitung oder der Schläuche niemals an der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer arbeiten, bevor der Druck im Fördersystem auf Null abgelassen wurde. Die Spritzbetondüse mit Nachmischkammer darf erst nach dem totalen Absinken des Förderdrucks abgelegt werden. Der Bediener muss sich vor dem Lösen der Spritzbetondüse mit Nachmischkammer bzw. vor dem Lösen von Teilen dieser, von der Drucklosigkeit des Förderschlauches überzeugen. Niemals während des Spritzvorgangs mit Gegenständen in die Spritzbetondüse stoßen.
13. Das Schlagen auf die Nachmischkammer (4) mit einem Hammer oder anderen Gegenständen kann zum Abplatzen der inneren Beschichtung führen und somit vorzeitigen Verschleiß verursachen.
14. Das Kunststoffrohr/Austragsrohr (6) sollte von Zeit zu Zeit gedreht werden um eine bessere Standzeit zu erreichen. Dazu muss die Schelle (5) gelockert werden.
15. Wenn die Spritzbetondüse mit Nachmischkammer bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt eingesetzt wird, muss nach Ende der Spritzbetonarbeiten der Wasserschlauch und der Düsenmischkörper (1) mit Luft ausgeblasen und die Spritzbetondüse mit Nachmischkammer in einem frostfreien Raum gelagert werden.

16. Sollte Beton am Ausgang des Kunststoffrohrs/Austragsrohrs (6) abtropfen, sollten zwei Faktoren überprüft werden: Die Förderluft sowie das Kunststoffrohr/ Austragsrohr (6). Hierbei muss ggf. ein kleinerer Rohrdurchmesser verwendet werden.

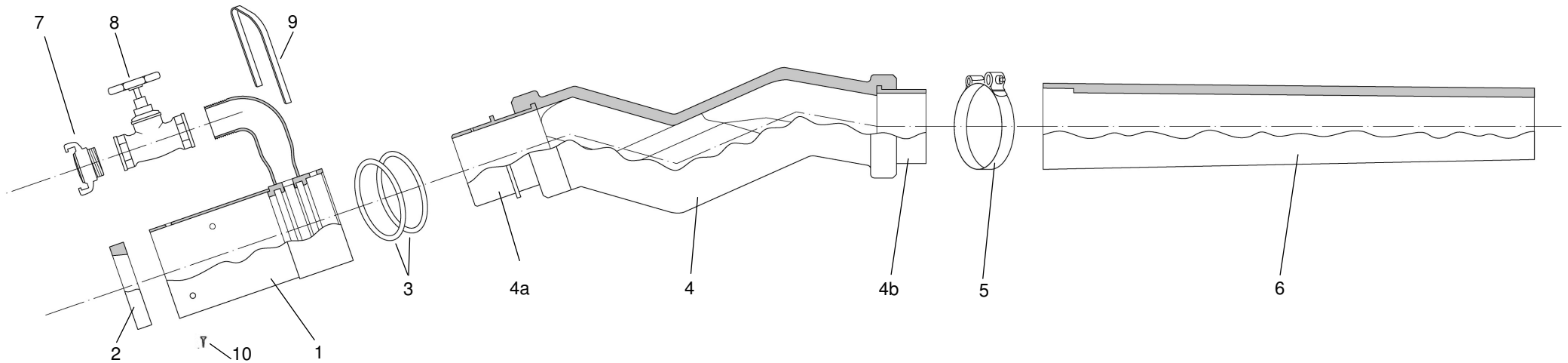
17. Sollte die Spritzbetondüse mit Nachmischkammer an einem Spritzroboter/ Manipulator bzw. Spritzarm montiert werden, darf sie keinesfalls nur an der Nachmischkammer befestigt werden. Sie muss auch am Schlauchanschluss und Schlauch fest fixiert/montiert werden.

Allgemeiner Hinweis: Verwendungshinweise und Bedienungsanleitungen zur Förderanlage vor Ort, sind entsprechend zur Kenntnis zu nehmen.

Reinigungshinweise:

Die Nachmischkammer (4) sollte täglich nach den Spritzbetonarbeiten aus dem Düsenmischkörper (1) herausgenommen werden und das Kunststoffrohr/ Austragsrohr (6) entfernt werden. Eventuelle Verunreinigungen sollten vorsichtig mit einem Schraubendreher oder mit einem Hochdruckreiniger entfernt werden. Anschließend kann die Nachmischkammer (4) wieder montiert werden. Die Reinigung (wie beschrieben) soll auch dann erfolgen, wenn sich das Spritzbild verändert wie z.B. ungleichmäßiger Mischgutstrahl.

Übersicht der Teile: Spritzbetondüse mit Nachmischkammer & Kunststoffrohr



- 1 Düsenmischkörper mit Schlauchanschluss, Edelstahl
- 2 Verschleißring/ Ausgleichsring
- 3 O-Ringe, 2 Stk.
- 4 Nachmischkammer mit Mischrohr (4a) u. Austragshülse (4b)
- 5 Schelle, Edelstahl

- 6 Kunststoffrohr
- 7 Schnellkupplung
- 8 Regulierventil 16 bar
- 9 Klammer, Edelstahl
- 10 Schrauben

Gebruiksaanwijzing voor spuitbetonmondstuk met remixkamer

Originele Gebruiksaanwijzing in het Duits

Let op! Letselgevaar!

De gebruiker moet vóór het losmaken van het spuitbetonmondstuk met remixkamer, of vóór het losmaken van onderdelen hiervan, controleren dat er geen druk staat op de toevoerslang!

Elke gebruiker van het spuitbetonmondstuk met remixkamer moet vóór toepassing absoluut kennis hebben genomen van deze gebruiksaanwijzing.

1. Het werken met het spuitbetonmondstuk met remixkamer mag uitsluitend plaatsvinden als de vereiste beschermende kleding/ beschermingsmiddelen worden gedragen.
2. Let op! Letselgevaar! Het spuitbetonmondstuk met remixkamer moet bij gebruik altijd met beide handen worden vastgehouden.
3. Voor de ideale werkwijze en om een goede mix van het te spuiten materiaal te garanderen, moet bij gebruik van het spuitbetonmondstuk met remixkamer de waterdruk tenminste 2 bar hoger liggen dan de toevoerluchtdruk.
4. De spuitbeton-toevoerslang moet helemaal tot in de slang-aansluithuls van het mondstuk-menglichaam (1) geschoven worden. De slang mag in geen geval los in de slang-aansluithuls zitten. Eventueel moet de diameter van de slang worden aangepast door middel van daarvoor geschikt plakband op de slang-aansluithuls. De bevestiging van de materiaalslang moet op de juiste wijze zijn uitgevoerd met de daarvoor aanbevolen verzonken kruiskopschroeven, voorzien van volledig schroefdraad 5x20, bijv. SPAX.
5. De in het mondstuk-menglichaam (1) aangebrachte O-ringen (3) moeten, vóórdat de mengslang (4a) wordt ingeschoven, altijd worden ingevet. Ze moeten ook regelmatig gecontroleerd en, indien nodig, vervangen worden.
INSTRUCTIE: Het invetten van de O-ringen (3) is uitermate belangrijk, omdat de remixkamer (4) tijdens het spuitproces verdraaid kan worden.
6. De remixkamer (4), de mengbuis (4a) en de uitvoerhuls (4b) vormen één geheel. De remixkamer (4) wordt met de mengbuiszijde (4a), door middel van een draaiende beweging, in het spuitmond-menglichaam (1) geschoven en met de klem (9) vastgezet. De klem (9) moet helemaal tot de aanslag in het mondstuk-menglichaam (1) worden geschoven en wordt met een veiligheidsborging vastgeschroefd om losschieten te voorkomen.

De veiligheidsborging (3-delig) en daarmee ook het vastzitten van de klem (9) moet voorafgaand aan elk gebruik worden gecontroleerd om ervoor te zorgen dat de remixkamer niet onbedoeld losraakt. Voor het los- of vastdraaien van de veiligheidsborging moet daarvoor geschikt gereedschap gebruikt worden. Om vervuiling van de klem (9) tegen te gaan, moet dit gebied met tape worden afgeschermd.

7. De schroefkoppelingen aan de remixkamer (4) mogen niet worden losgemaakt!
8. De kunststof buis/uitvoerhuls (6) wordt op de uitvoerhuls (4b) van de remixkamer (4) geschoven en bevestigd met de ring (5). Er mag absoluut nooit ijzerdraad of een ander middel voor de bevestiging gebruikt worden.

9. Voor aanvang van de spuitbetonwerkzaamheden moet gecontroleerd worden of de gaten in de mengbuis (4) vrije doorgang bieden. Er moet ook door middel van zichtcontrole door een gekwalificeerd persoon worden gekeken of de remixkamer (4) geen afslijting of tekenen van slijtage vertoont en eventueel moet worden vervangen.

10. De slijtring/compensatie (2) voorkomt slijtage van het mondstuk-menglichaam (1) en de mengbuis (4a). De met een schroef in de slang-aansluithuls (1) bevestigde compensatie (2) moet regelmatig gecontroleerd worden. Op het moment dat de inwendige diameter van de compensatie (2) zodanig is uitgesleten dat deze overeenkomt met de binnendiameter van de mengbuis (4a) moet hij absoluut worden vervangen. Gebruik voor de controle de geschikte meetdoorn.

11. Het spuitbetonmateriaal mag alleen gezeefd in de toevoerslang komen, omdat door niet gezeefd materiaal de remixkamer (4) verstopt kan raken.

12. Werk bij verstopping van de buis of de slang nooit met het spuitbetonmondstuk met remixkamer, voordat de druk in het toevoersysteem tot nul is gereduceerd. Het spuitbetonmondstuk met remixkamer mag pas uit elkaar worden gehaald als de totale toevoerluchtdruk weg is. De gebruiker moet vóór het losmaken van het spuitbetonmondstuk met remixkamer, of vóór het losmaken van de onderdelen hiervan, controleren dat er geen druk staat op de toevoerslang. Tijdens het spuiten nooit met voorwerpen in het spuitbetonmondstuk porren.

13. Het slaan met een hamer of een ander voorwerp op de remixkamer (4) kan leiden tot afbrokkelen van de binnenbekleding en daardoor zorgen voor vroegtijdige slijtage.

14. De kunststof buis/uitvoerhuls (6) moet van tijd tot tijd gedraaid worden om te zorgen voor een langere levensduur. Daarvoor moet de ring (5) worden losgemaakt.

15. Wordt het spuitbetonmondstuk met remixkamer ingezet bij temperaturen onder het vriespunt, dan moeten na afloop van de spuitbetonwerkzaamheden de waterslang en het mondstuk-menglichaam (1) met lucht worden doorgeblazen en het spuitbetonmondstuk met remixkamer moet worden opgeslagen in een vorstvrije ruimte.

16. Mocht er aan de uitgang van de kunststof buis/uitvoerbuis (6) beton wegdruppelen, dan moeten twee factoren gecontroleerd worden: de toevoerlucht en de kunststof buis/uitvoerbuis (6). Er moet eventueel een kleinere buisdiameter worden gebruikt.

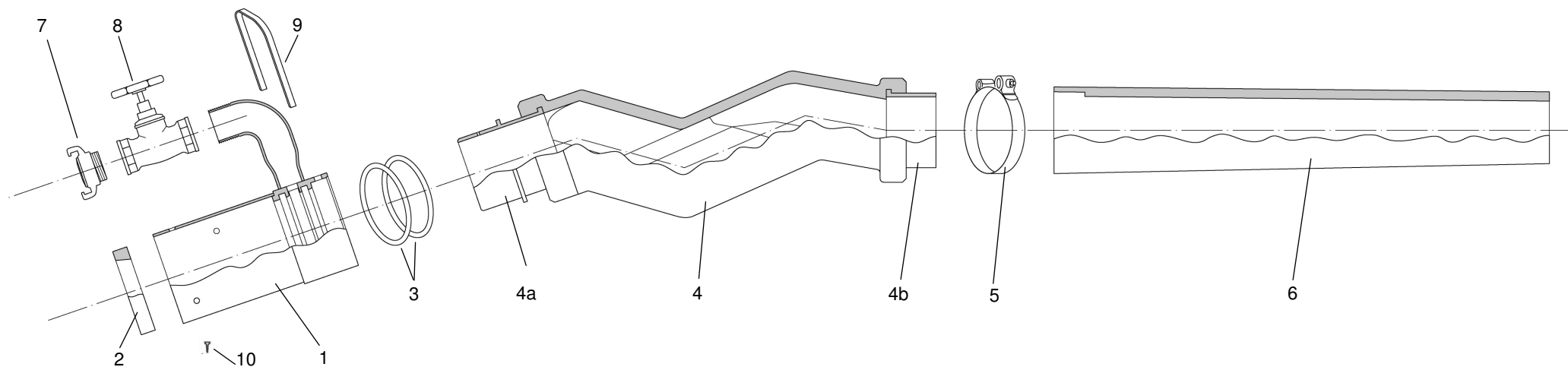
17. Mocht het spuitbetonmondstuk met remixkamer aan een spuitrobot/manipulator of spuitarm gekoppeld worden, dan mag hij nooit alleen met de remixkamer bevestigd worden. Hij moet ook op de slangaansluiting en de slang vastgezet/gemonteerd worden.

Algemene richtlijn: Gebruiksaanwijzingen en -instructies voor ter plaatse aanwezige toevoerinstallaties moeten dienovereenkomstig in acht worden genomen.

Reinigingsinstructies:

De remixkamer (4) moet elke dag na de spuitbetonwerkzaamheden uit het spuitmondmenglichaam (1) gehaald worden en de plastic buis/afvoerbuis (6) moet worden verwijderd. Mogelijke verontreinigingen moeten zorgvuldig worden verwijderd met een schroevendraaier of met een hogedrukreiniger. Vervolgens kan de remixkamer (4) weer worden gemonteerd. Het schoonmaken (zoals beschreven) moet ook plaatsvinden als het spuitpatroon verandert. Bijvoorbeeld bij een onregelmatige mengstraal.

Overzicht van onderdelen: Spuitbetonmondstuk met remixkamer & kunststof buis



- 1 Mondstuk-menglichaam met slangaansluiting, RVS
- 2 Slijtring/compensatiering
- 3 O-ringen, 2 stuks
- 4 Remixkamer met mengbuis (4a) en uitvoerhuls (4b)
- 5 Ring, RVS

- 6 Kunststof buis
- 7 Snelkoppeling
- 8 Regelventiel 16 bar
- 9 Klem, RVS
- 10 Schroeven



instruction manual shotcrete nozzle with remixing chamber

Original Instruction manual in german

Caution! Risk of injury!

The user/nozzleman has to see for oneself that the conveying hose is at zero pressure before loosening of the shotcrete nozzle with remixing chamber or components of it.

Every user/nozzleman must take note of this instruction manual before using the shotcrete nozzle with remixing chamber.

1. The user/nozzleman has to wear approved protecting clothing and equipment while using the shotcrete nozzle with remixing chamber or rather during the spray process.
2. Caution! Risk of injury! The shotcrete nozzle with remixing chamber must be held with both hands in use constantly.
3. For a good functionality the water pressure must be ca 2 bar higher than the air pressure of the conveying air.
4. The shotcrete conveying hose must be pushed all the way into the hose connector of the nozzle body (1). In no case the hose can sit loosely in the hose connector. Optionally, the hose diameter must be adapted to the sleeve/hose connector with a suitable adhesive tape. The fastening of the hose must be run properly with the recommended flathead socket screws with full thread 5x20 e.g. SP,AX for this purpose.
5. The O-rings (3) in the nozzle body should always be grease lubricated before sliding in the mixing tube (4a). They are also to be checked regularly and replaced if damaged.

NOTE: To lubricate the O-rings (3) is of particular importance because the remixing chamber (4) can be rotated during the spray process.

6. The remixing chamber (4) with mixing tube (4a) and discharge bushing (4b) is one unit. The remixing chamber (4) and the nozzle body have to be put together with a rotational movement and secured with the clip (9). The clip (9) has to be pushed to the limit in the nozzle body (1) and must be fixed with the safety screw (three-part). The clip (9) and the safety screw must be checked before starting spraying so that an unwanted slipping / self-loosening of the clip (9) can be prevented. Please use suitable tools for tightening / loosening the safety screw. Furthermore this area should be protected with a tape against soiling.
7. The loosening of screw connections at the remixing chamber (4) is forbidden!
8. The plastic tube (6) has to be pushed on the discharge bushing (4b) of the remixing chamber (4) and fixed with the clamp (5). For fastening it is not allowed to take wire or other means.

9. Before starting the spraying the bore holes in the mixing tube (4a) must be checked for free passage. By visual inspection of a competent person, the nozzle with remixing chamber must be checked on wearout or rather on signs of wear as well. If necessary it has to be replaced.

10. The wearing ring (2) guards the nozzle body (1) respectively the mixing tube (4a) from wear. Therefore the wearing ring (2) which is fixed with a screw in the nozzle body (1) has to be checked regularly. Did the wearing ring (2) wear down that it has the same bore diameter of the mixing tube (4a) it has to be replaced immediately.

11. The shotcrete has to be sieved before getting into the conveying hose because unsieved material can plug up the remixing chamber (4).

12. If the pipe or the hoses are clogged, never work at or do sth. with the shotcrete nozzle with remixing chamber before the conveying hose is at zero pressure. The shotcrete nozzle with remixing chamber must be at zero pressure before putting down. The user/nozzleman has to see for oneself that the conveying hose is at zero pressure before loosening of the shotcrete nozzle with remixing chamber or components of it. During the spray process never put any objects into the shotcrete nozzle with remixing chamber.

13. Do not beat with a hammer or any other object on the remixing chamber (4) because the coating on the inside can chip off which can lead to an early wearing.

14. From time to time the plastic tube (6) should be tuned so that a higher life can be achieved.

15. If the shotcrete nozzle with remixing chamber is used at temperatures above freezing (under FRP) it has to be stored in a frost-free room and after the spray process the nozzle body with hose connector (1) and the water hose has to be blown out with air.

16. If concrete is dripping at the output of the plastic tube (6) – two parameters have to be checked: The conveying air as well as the plastic tube (6). If so a minor tube diameter should be used.

17. If the shotcrete nozzle with remixing chamber is used with a spray robot/manipulator it has to be fixed in no case only at the remixing chamber itself. Also the nozzle body and the hose have to be fixed steady.

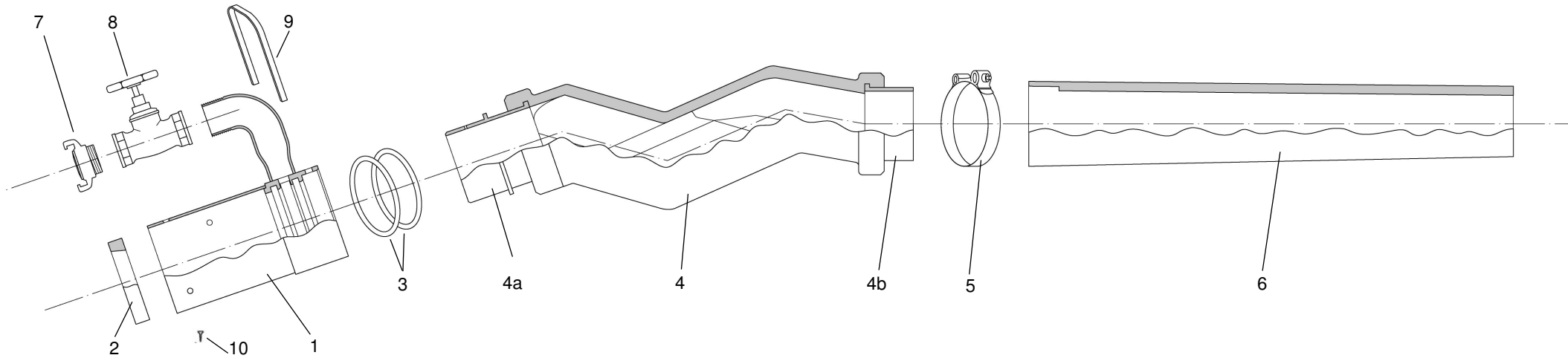
Note: instruction manuals of the on site conveying system should be noted.

cleaning note:

After the shotcrete work the plastic tube (6) should be removed and the remixing chamber (4) should be taken out of the nozzle body (1) daily.

Any dirt should be removed carefully with a screwdriver or with a high pressure cleaner.
 Then the remixing chamber (4) can be re-installed.
 The cleaning (as described) has to be made even if the spray pattern is changing (e.g. irregular material-jet).

shotcrete nozzle with remixing chamber and plastic tube – components:



- 1 nozzle body with hose connector, stainless steel
- 2 wearing ring
- 3 O-rings, pair
- 4 remixing chamber with mixing tube and discharge bushing
- 4a mixing tube
- 4b discharge bushing
- 5 clamp, stainless steel

- 6 plastic tube
- 7 express coupling
- 8 control valve 16 bar
- 9 clip, stainless steel
- 10 screws

Schuller GmbH

Metterstr. 52 | 74343 Sachsenheim | Germany
 Tel.: +49 7147 923672 | Fax: +49 7147 923673
 info@schullergmbh.de | www.schullergmbh.de