

**Global engineering -
Trusted solutions**



NOTICE D'UTILISATION

Pistolet de sablage à injection Venturi Force

Clemco
International GmbH

Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Allemagne

Tél. : +49 (0) 8062 – 90080
Courriel : info@clemco.de
Web : www.clemco-international.com

SOMMAIRE

1	Généralités	3
1.1	Domaine d'application	3
1.2	Comment se servir du manuel d'utilisation	3
2	Consignes de sécurité	3
2.1	Utilisation conforme à la destination	3
2.2	Abrasifs compatibles	3
2.3	Concentration maximale de substances dangereuses dans les abrasifs	4
2.4	Utilisation non conforme	4
2.5	Risques résiduels.....	5
2.6	Équipement de protection personnel.....	6
2.7	Remarques destinées à l'exploitant	7
3	Domaine d'utilisation et restrictions	8
4	Description de l'équipement	8
4.1	Données techniques	9
4.1.1	Dimensions et poids.....	9
4.1.2	Puissance installée	9
4.1.3	Conditions ambiantes	9
4.2	Consommation d'air comprimé	9
4.3	Émission de bruit aérien	9
5	Fonctionnement.....	10
5.1	Opérations de préparation pour une première ou nouvelle installation	10
5.2	Opérations de préparation quotidiennes.....	10
5.3	Démarrage et fonctionnement	10
5.4	Mise hors service après le travail.....	10
5.5	Mise hors service pour déplacement de l'équipement	10
6	Entretien	11
6.1	Liste de contrôle pour l'entretien quotidien	11
6.2	Liste de contrôle pour l'entretien hebdomadaire.....	11
6.3	Liste de contrôle pour l'entretien mensuel.....	11
6.4	Montage de l'injecteur	11
7	Dépannage	12
8	Élimination	12
9	Liste des pièces détachées	13

1 Généralités

1.1 *Domaine d'application*

Cette notice d'utilisation porte sur le fonctionnement et l'entretien du pistolet de sablage à injection Venturi Force.

1.2 *Comment se servir du manuel d'utilisation*



Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante de la documentation technique de la machine. Il contient les informations nécessaires à son utilisation ainsi que des avertissements relatifs aux risques résiduels.

Notes en marge	Les notes en marge attirent l'attention sur l'existence d'informations supplémentaires telles que documents ou chapitres additionnels.
Esquisses	Les esquisses et dessins présentés ne sont pas à l'échelle.
Dessins	Des informations techniques complémentaires sont jointes en annexe. Les exigences suivantes indiquent comment se servir du manuel d'utilisation : <ul style="list-style-type: none">• Conservez le manuel d'utilisation dans un endroit accessible à tous les utilisateurs.• Veillez à ce que le manuel d'utilisation reste complet et lisible sur toute la durée de vie de la machine.• Le manuel d'utilisation doit être lu et compris avant de travailler pour la première fois sur la machine.• Consultez toujours le manuel d'utilisation en cas de doute sur la manière d'utiliser la machine.• Contactez le fabricant si vous constatez des incohérences en lisant le manuel d'utilisation ou si quelque chose n'est pas clair.

2 Consignes de sécurité

2.1 *Utilisation conforme à la destination*

Le pistolet de sablage à injection Venturi Force sert à traiter la surface des composants à l'aide d'un matériau à grains fins projeté par air comprimé. Par exemple :

- Préparation de surfaces métalliques à revêtement endommagé.
- Décapage de surfaces et cordons de soudure peints, sales, rouillés et calaminés.
- Dépolissage de surfaces pour améliorer l'adhérence de revêtements métalliques, colles ou applications similaires.
- Opérations de sablage d'appoint sur des installations en service impossibles à déplacer et à décaper dans une cabine de grenailage.

Le pistolet de sablage à injection Venturi Force est conçu pour les mêmes opérations qu'un appareil de sablage, mais son rendement en surface traitée est moindre. Son utilisation est conseillée dans le cas où les appareils de sablage sont inefficaces en raison de leur poids élevé et de leur changement de place permanent.

2.2 *Abrasifs compatibles*

Tous les abrasifs jusqu'à une granulométrie de 1,5 mm sont compatibles.

2.3 Concentration maximale de substances dangereuses dans les abrasifs

Désignation de la substance dangereuse	Informations
Antimoine, plomb, cadmium, étain, arsenic, béryllium, chromate, cobalt, nickel	Au total : 2 % en poids
Arsenic, béryllium, chromate, cobalt et nickel	Au total : 0,2 % en poids
Béryllium, chromate, cobalt, cadmium	Resp. 0,1 % en poids
Composés métalliques	doivent être calculés comme du CrO3 au même titre que les métaux et les chromates
Silice cristalline libre (SiO2)	2 % en poids

2.4 Utilisation non conforme



Tout écart par rapport à l'utilisation conforme à la destination peut être source de danger.

Toutes les mesures de protection sont conçues de manière à ce que les risques qui en découlent soient réduits selon l'état de la technique. Chaque utilisation différente de la machine peut être cause de dangers que les mesures de protection existantes ne peuvent pas réduire du tout ou de manière insuffisante.

Notamment, ce qui suit n'est pas prévu et, par conséquent, est non conforme :

- (1) Utilisation de pièces et de matériaux autres que ceux prévus pour le sablage.
- (2) Utilisation d'un pistolet de sablage Venturi Force défectueux ou endommagé.
- (3) Utilisation du pistolet de sablage à injection Venturi Force sans lecture préalable du manuel d'utilisation correspondant.
- (4) Orientation de l'abrasif issu de la buse de sablage directement sur la combinaison de protection.

Les exemples mentionnés ici ne prétendent pas être exhaustifs.

La responsabilité pour les accidents résultant d'une utilisation non conforme incombe à l'exploitant de la machine. Les modifications, ajouts, démontages (partiels) ou transformations doivent être convenus au préalable avec le fabricant de la machine. Le non-respect de l'utilisation de la machine conformément à sa destination entraîne la perte de toute prétention à la garantie.

2.5 Risques résiduels

La machine a été construite selon l'état actuel de la technique et les principes de sécurité reconnus. Toutefois, il est impossible d'exclure tout danger en cours d'utilisation.

Les risques résiduels pour certains travaux spécifiques sont indiqués dans le chapitre correspondant.



DANGER

Risque de blessure dû aux abrasifs

Les particules accélérées de l'abrasif peuvent, même après avoir atteint la pièce à usiner, être encore chargées d'assez d'énergie pour provoquer des blessures.

Des morceaux importants détachés de la pièce à usiner par sablage peuvent être projetés sous l'effet du jet d'air comprimé.

- ▶ Ne jamais diriger le pistolet de sablage vers une personne
- ▶ Interdisez l'accès à un vaste périmètre autour de la zone de travail.
- ▶ Si possible, isolez la zone de travail contre les projections de pièces.



DANGER

Risque d'explosion lié à la formation de poussières

Les poussières dégagées par le sablage risquent de s'enflammer ou d'exploser. L'utilisation de combinaisons matériau projeté /abrasif non autorisées risque de provoquer des réactions chimiques dangereuses.

- ▶ N'utilisez pas de métaux légers en combinaison avec l'acier.
- ▶ Avant de passer du métal léger à l'acier et inversement, nettoyez soigneusement le pistolet de sablage de la poussière.
- ▶ Évitez les accumulations de poussière dans la zone de travail et sur la pièce à usiner.
- ▶ Évitez les sources d'ignition telles que les flammes nues, les surfaces chaudes ou similaires à proximité de la zone de travail.



DANGER

Risque de blessure dû à la poussière nuisible à la santé

La poussière constituée par les particules enlevées à la surface de la pièce à usiner se dépose en vrac dans toute la zone de travail. Selon le matériau retiré (peintures, revêtements, matériau de base), il existe un risque d'intoxication, d'altération du patrimoine génétique et de mutation. Une partie de la poussière reste mélangée à l'abrasif qu'elle contamine.

Lors du traitement et du nettoyage du composant, l'utilisateur peut entrer en contact avec la poussière.

- ▶ Ne pas toucher les surfaces contaminées par la poussière de sablage sans équipement de protection personnel approprié.
- ▶ Évitez de toucher ces surfaces contaminées et de soulever la poussière.



ATTENTION

Risque de trébucher dans le périmètre de l'installation

Pendant les opérations de sablage, on risque de glisser sur l'abrasif répandu ou de trébucher sur un tuyau d'air ou de sablage.

- ▶ La zone de travail doit être nettoyée régulièrement.
- ▶ Dans la mesure du possible, posez les tuyaux d'air ou d'abrasif hors de la zone de travail.

2.6 Équipement de protection personnel



Utilisez un équipement de protection personnel conformément à sa destination et dans l'état réglementaire.

Utilisez l'équipement de protection personnel suivant :



Mesure : Port d'un casque et d'une protection du visage

Tâche : Opérations de sablage



Mesure : Utilisation d'une protection auditive

Tâche : Opérations de sablage



Mesure : Gants de protection

Tâche : Opérations de sablage



Mesure : Combinaison de protection

Tâche : Tous travaux



Mesure : Chaussures de sécurité, classe de protection min. S1P

Tâche : Tous travaux



Mesure : Utilisation d'un masque

Tâche : Préparation de l'abrasif
Élimination de l'abrasif

2.7 Remarques destinées à l'exploitant



Pour les opérations nécessaires comportant un risque résiduel et pour la marche à suivre en cas d'accident, il convient de rédiger un manuel d'instructions et de l'afficher à un endroit facilement accessible, sur la machine



Des circonstances spécifiques à l'exploitant peuvent provoquer des risques supplémentaires. Ceux-ci doivent être pris en considération dans une analyse des dangers de l'exploitant.

Des moyens auxiliaires et des équipements de sécurité doivent être mis à disposition et utilisés pour l'exécution des travaux nécessaires.

Chapitre 2.6

L'exploitant est tenu de mettre à la disposition des utilisateurs l'équipement de protection personnel nécessaire et ce, dans l'état conforme à sa destination. L'utilisation correcte de l'équipement de protection personnel doit être contrôlée à intervalles réguliers par le supérieur hiérarchique responsable. Le choix précis de l'équipement de protection personnel repose sur l'évaluation des risques présentés par chaque poste de travail sur la machine.

Fiches de données de sécurité

Des fiches de données de sécurité doivent être disponibles pour les consommables utilisés.

Abrasif

Le choix de l'abrasif revient à l'exploitant en fonction du matériau des composants.

ASR A3.4 Éclairage

Si un éclairage supplémentaire est requis pour des opérations spéciales, il doit être fourni par l'exploitant si l'éclairage global n'est pas assez puissant.

ASR A2.2 Mesures anti-incendie

Des moyens de lutte contre l'incendie doivent être mis à disposition en quantité suffisante. Des extincteurs ou des agents d'extinction doivent être assignés par le fabricant en fonction de leur pertinence pour une ou plusieurs classes d'incendie. Des extincteurs correspondant aux classes d'incendie concernées doivent être disponibles sur la machine.

3 Domaine d'utilisation et restrictions

Vous obtiendrez de bons résultats jusqu'à une longueur d'aspiration de 10 m, une hauteur d'aspiration de 4 m et une pression de sablage de 7 bar. (essais réalisés avec de la grenaille d'acier de granulométrie 0,8 mm)



En Allemagne et dans nombre d'autres pays, l'utilisation à l'air libre de pistolets à injection est interdite. Dans un souci de protection de l'environnement, il est obligatoire d'utiliser un bâchage approprié (par ex. une tente spéciale avec réaspiration de l'air poussiéreux).

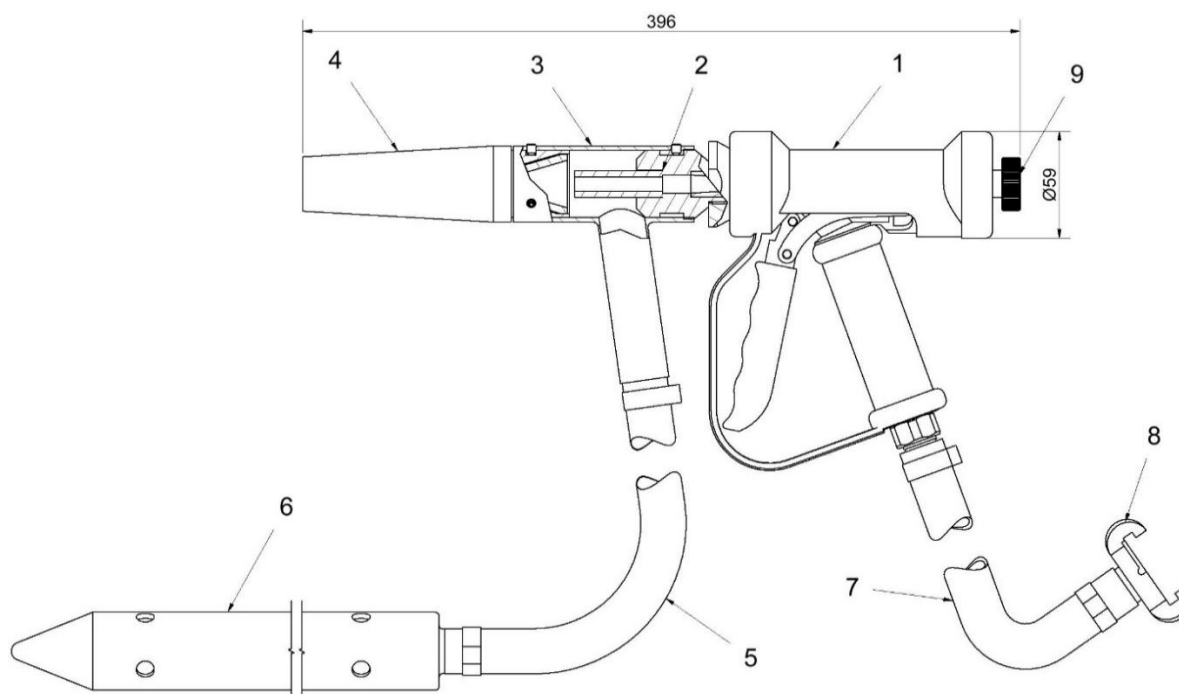
4 Description de l'équipement

L'illustration présente les différents composants du PISTOLET DE SABLAGE À INJECTION VENTURI FORCE.

Une pression sur la poignée homme mort située sur le corps principal du pistolet (repère 1) amène l'air comprimé à l'injecteur (repère 2). L'expansion de cet air dans la chambre de mélange (repère 3) provoque une dépression qui permet l'aspiration de l'abrasif contenu dans un fût ouvert depuis le tuyau d'aspiration (repère 5) jusqu'à la lance d'aspiration (repère 6). Ce flux d'abrasif se mélange au courant d'air comprimé et se dirige vers la buse de sablage (repère 4), où il est accéléré jusqu'à atteindre sa vitesse de sablage.

La conception de la lance d'aspiration (repère 6) permet une aspiration homogène de l'abrasif.

La molette de réglage (repère 9) permet de limiter la course maximale de la poignée homme mort afin de restreindre la quantité d'air et, par conséquent, la quantité d'abrasif et la force de projection en présence de composants sensibles.



N° :	Désignation	N° :	Désignation
1	Corps du pistolet	7	Tuyau d'air
2	Injecteur	8	Raccord de tuyau SKG 19
3	Chambre de mélange	9	Molette de réglage
4	Buse de sablage	-	Fût (non représenté)

5	Tuyau d'abrasif	-	Chariot (non représenté)
6	Lance d'aspiration		

4.1 Données techniques

4.1.1 Dimensions et poids

Longueur du pistolet de sablage 400 mm

Poids du pistolet de sablage (individuel) 3,5 kg

Longueur du tuyau d'aspiration 5 m

Longueur du tuyau d'air comprimé 5 m

Poids pistolet de sablage y compris tuyaux 6,5 kg

4.1.2 Puissance installée

Raccordement air com-	raccord à mors selon DIN 3489
Qualité de l'air compri-	5 : 3 : 3 selon ISO 8573-1:2010
Pression de service :	3 – 12 bar

4.1.3 Conditions ambiantes

Plage de température	10 à 45 °C
Humidité de l'air :	10 à 85 %, sans condensation

4.2 Consommation d'air comprimé

Pression [bar]	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Consommation d'air [m ³ /min]	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,1	6,7	7,3	8,0

4.3 Émission de bruit aérien

Niveau de pression acoustique d'émission pondéré A (en marche à vide) :	L'émission sonore doit être mesurée et documentée dans le cadre de l'analyse des dangers présentés par la machine.
Si, dans l'espace considéré dans son ensemble et en raison de l'interaction de plusieurs machines et équipements, le niveau de bruit moyen est > 85 dB(A), le poste de travail doit être désigné comme zone bruyante.	

5 Fonctionnement

5.1 Opérations de préparation pour une première ou nouvelle installation

Le PISTOLET DE SABLAGE À INJECTION VENTURI FORCE est livré prêt à fonctionner. Il faut juste vérifier que tous les colliers de serrage sont correctement montés sur les tuyaux.

5.2 Opérations de préparation quotidiennes

- (1) Avant de démarrer l'opération de sablage, vérifier que :
 - tous les raccords et colliers de serrage sont bien positionnés,
 - les tuyaux d'aspiration et d'air ne présentent pas de traces d'usure excessive,
 - l'opérateur dispose de suffisamment de lumière,
 - l'opérateur dispose de suffisamment de place.
- (2) Brancher le tuyau d'air comprimé.
- (3) Placer la lance d'aspiration dans le fût d'abrasif



Veiller à ce que les arrivées d'air de la lance d'aspiration se trouvent hors du fût.

- (4) Revêtir un équipement de protection
 - Combinaison de sablage.
 - Gants de cuir.
 - Casque de sablage avec filtre à air.



DANGER

Risque de blessure dû aux abrasifs

Les particules accélérées de l'abrasif peuvent, même après avoir atteint la pièce à usiner, être encore chargées d'assez d'énergie pour provoquer des blessures.

Des morceaux importants détachés de la pièce à usiner par sablage peuvent être projetés sous l'effet du jet d'air comprimé.

5.3 Démarrage et fonctionnement

- (1) Remplir le fût d'abrasif.
- (2) Démarrer l'opération de sablage en appuyant sur la poignée homme mort tout en veillant bien à ce que le pistolet de sablage à injection Venturi Force soit orienté vers la surface à traiter.

5.4 Mise hors service après le travail

- (1) Retirer la lance d'aspiration du fût d'abrasif et débarrasser par soufflage d'air comprimé le tuyau d'aspiration des résidus d'abrasif.
- (2) Fermer l'arrivée d'air principale au compresseur.

5.5 Mise hors service pour déplacement de l'équipement

Aucune mesure particulière n'est nécessaire.

6 Entretien

Tout appareil de sablage est soumis à une usure normale du fait de son fonctionnement. La sécurité et la performance du matériel ne peuvent être garanties que si celui-ci fait l'objet d'un entretien régulier, conformément aux listes de contrôle suivantes.

Avant chaque opération d'entretien, s'assurer que l'arrivée d'air du compresseur est fermée et que l'ensemble du système est dépressurisé !

6.1 Liste de contrôle pour l'entretien quotidien

- (1) Vérifier que les raccords (colliers de serrage) sont bien serrés.

6.2 Liste de contrôle pour l'entretien hebdomadaire

- (1) Contrôler le niveau d'usure du tuyau d'aspiration.
- (2) Contrôler le niveau d'usure du tuyau d'air comprimé.
- (3) Contrôler le niveau d'usure de la buse de sablage.

Un élargissement de plus de 10 % entraîne une diminution de 20 % du rendement.

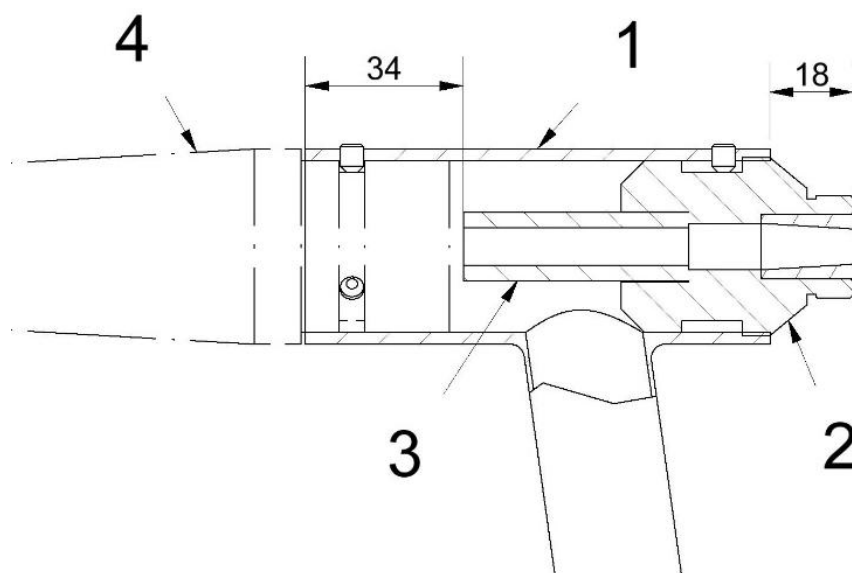
6.3 Liste de contrôle pour l'entretien mensuel

- (1) Vérifier le niveau d'usure de la chambre de mélange. S'il est excessif, la remplacer impérativement.
- (2) Vérifier le niveau d'usure de l'injecteur. Pour cela, démonter la chambre de mélange. La moindre modification de la longueur de l'injecteur entraîne une forte diminution du rendement.

6.4 Montage de l'injecteur

Seul un montage rigoureux et précis de l'injecteur permettra de garantir les hautes performances et le rendement du pistolet de sablage

- 1 = Chambre de mélange
- 2 = Avant-buse
- 3 = Injecteur
- 4 = Buse de sablage



7 Dépannage

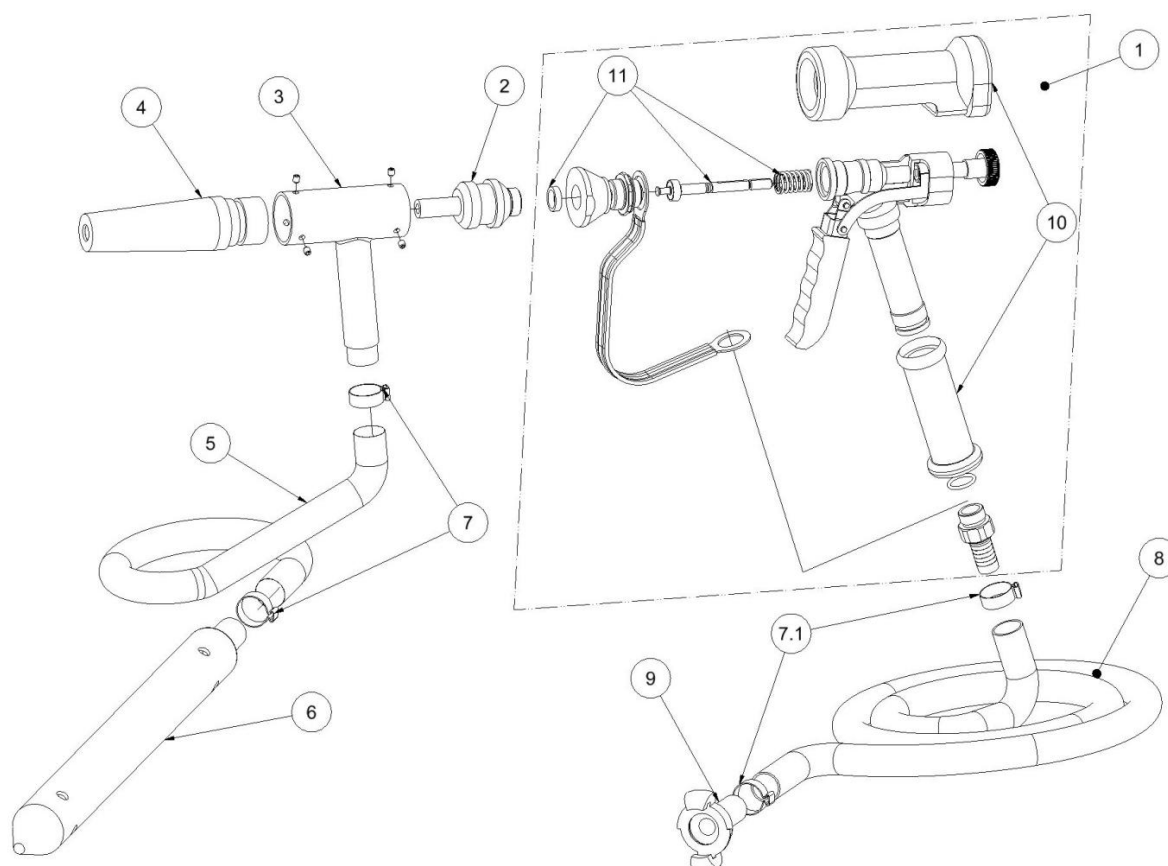
<i>Symptôme</i>	<i>Cause possible</i>	<i>Remède</i>
De l'air sort de la buse mais pas d'abrasif.	L'abrasif est humide, il colmate et ne s'écoule pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Obturer l'ouverture de la buse en vous aidant d'un support souple, un gant en cuir par ex. - Appuyer sur la poignée homme mort. Le flux d'air repart automatiquement en sens inverse et les parties obstruées sont nettoyées. - Si cette intervention ne suffit pas, nettoyer un à un la lance d'aspiration, le tuyau d'aspiration et la chambre de mélange. - Changer d'abrasif.
	De l'air comprimé pénètre dans le système.	<ul style="list-style-type: none"> - Resserrer tous les colliers de serrage. - Remplacer le tuyau d'aspiration et/ou la chambre de mélange s'ils sont usés.

8 Élimination



Vérifiez comment certains matériaux peuvent être recyclés ou éliminés correctement, dans le respect des dispositions légales.

9 Liste des pièces détachées



POS.	RÉF. NR.	DESCRIPTION
(-)	31250D	Pistolet de sablage à injection Venturi Force compl. avec chariot et fût, 5m de tuyaux
(-)	31249D	Pistolet de sablage à injection Venturi Force compl. sans chariot ni fût, 5m de tuyaux
(-)	31248D	Pistolet de sablage à injection Venturi Force sans tuyau
1	31247D	Pistolet de sablage à injection Venturi Force (corps de base)
2	90213D	Injecteur
3	90366D	Chambre de mélange
4	90209D	Buse de sablage
5	90042D	Tuyau d'aspiration 1" (par m)
6	90214D	Lance d'aspiration
7	31257D	Collier de serrage 28,5 - 31,5 pour tuyau d'aspiration
7.1	31256D	Collier de serrage 22,5 – 25,5 pour tuyau d'air
8	90045D	Tuyau d'air (par m)
9	93245D	Raccord de tuyau SKG-19
10	31251D	Kit de pièces détachées Enveloppe caoutchouc
11	31252D	Kit de pièces détachées Vanne
(-)	90368D	Fût (non représenté)
(-)	90367D	Chariot (non représenté)
(-)	99899D	Chariot avec fût et couvercle