

NOTICE D'UTILISATION

Cabine de sablage à injection

Pulsar II

avec nettoyage automatique des cartouches filtrantes

Clemco
International GmbH

Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Germany

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

SOMMAIRE

1	DOMAINE D'APPLICATION	4
2	DOMAINE D'UTILISATION ET RESTRICTIONS	4
3	DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT	5
3.1	Dimensions	5
3.2	Composants.....	6
3.3	Cabine	6
3.3.1	Eclairage de la chambre de sablage.....	6
3.3.2	Porte.....	6
3.3.3	Gants de travail	6
3.4	Récupération de l'abrasif - cyclone.....	6
3.5	filtre à cartouche	6
3.6	Dispositifs de commande	7
3.7	Buse d'éjection des pièces - caoutchouc plein	7
3.8	Dispositif d'arrêt de sécurité - boîtier électrique avec dispositif d'arrêt de sécurité.....	7
3.9	Fonctionnement du système complet.....	7
4	FONCTIONNEMENT	7
4.1	Conditions d'installation d'une cabine.....	7
4.2	Opérations de préparation lors d'une première ou nouvelle installation	8
4.3	Opérations de préparation quotidiennes.....	10
4.4	Mise en service et fonctionnement	11
4.5	Mise hors service après le travail	11
4.6	Mise hors service pour déplacement de l'installation	11
4.7	Procédures spéciales.....	12
4.7.1	Réglage du mélange d'air et d'abrasif.....	12
4.7.2	Réglage de la buse d'air du pistolet BNP.....	12
4.7.3	Réglage de la pression statique dans la cabine	13
4.7.4	Vidange de l'abrasif.....	14
4.7.5	Nettoyage du filtre à cartouche/remplacement de la cartouche	14
4.7.6	Remplacement de la vitre en verre	14
4.7.7	Pose a posteriori des nattes de protection en caoutchouc en cas d'utilisation d'un abrasif agressif.....	15

4.7.8	Pose a posteriori de plaques de protection contre l'usure dans le cyclone en cas d'utilisation d'un abrasif agressif	15
5	ENTRETIEN/PREVENTION DES PANNES	16
5.1	Remarques générales.....	16
5.2	Liste de contrôle pour l'entretien quotidien	16
5.3	Liste de contrôle pour l'entretien hebdomadaire	16
5.4	Liste de contrôle pour l'entretien mensuel	16
6	PANNES ET DEPANNAGE.....	17
7	LISTE DES PIECES DETACHEES ET STRUCTURE.....	20
7.1	Composants de la cabine.....	20
7.2	Pistolet de sablage BNP.....	24
7.3	Unité de maintenance/alimentation en air comprimé	25
7.4	Pédale.....	25
7.5	Cyclone pour Pulsar II à injection	26
7.6	Filtre à cartouche pour Pulsar II à injection.....	27
8	BOITIER ELECTRIQUE- PLAN D'AFFECTATION DES BORNES POUR 400 V, 0,55 KW.....	29
9	RISQUES RESIDUELS ET MESURES DE PROTECTION.....	31
9.1	Protection contre les nuisances sonores	31
9.2	Concentration de poussière	31
9.3	Protection contre le sablage involontaire.....	31
9.4	Fuite d'abrasif sous pression en raison de pièces usées.....	31
10	TRANSPORT/TRANSBORDEMENT	31

1 Domaine d'application

La notice d'utilisation s'applique au fonctionnement et à l'entretien de la cabine de sablage à injection PULSAR II.

2 Domaine d'utilisation et restrictions

La présente cabine de sablage par aspiration convient en principe à tous les abrasifs d'une granulométrie < 0,8 mm. Les abrasifs métalliques nécessitent cependant des mesures spéciales qui doivent être prises en concertation avec le fabricant.

Respecter en outre les exigences suivantes lors du choix des abrasifs utilisés :

- SABLES ET SCORIES

En raison de leur brève durée de vie, les sables, scories et autres abrasifs de ce genre ne sont pas recommandés.

- CORINDON

Le corindon, les carbures de silicone et les grenats sont des abrasifs agressifs disposant d'une forte capacité d'enlèvement. Pour cette raison, lorsque ces abrasifs sont utilisés, les parties de la cabine particulièrement sensibles doivent être protégées par des matériaux résistants à l'usure (buses en carbure de bore, habillages en caoutchouc et cyclones à revêtement PU).

- BILLES DE VERRE

Etant donné que les abrasifs en verre tendent à s'agglutiner les uns aux autres en présence d'humidité, rendant ainsi le processus de sablage inefficace, voire impossible, veiller à toujours utiliser de l'air comprimé sec (p. ex. en utilisant un sécheur par réfrigération). Il est cependant possible de réutiliser les abrasifs en verre colmatés en les séchant, puis en cassant les amas.

- ABRASIFS EXTREMEMENT FINS ET LEGERS

Lorsque l'abrasif présente une granulométrie inférieure à 60 µm (240 mesh), il convient d'utiliser un cyclone spécial afin d'empêcher les pertes trop importantes d'abrasif. Il en va de même pour les abrasifs légers comme le plastique et les autres abrasifs organiques (p. ex. coques de noix granulées et amidon).

Les cabines ainsi que les éléments de commande correspondants sont **dimensionnés** jusqu'à une **pression** de **7 bar**. Pour des pressions supérieures, des configurations spéciales doivent être réalisées. Les cabines Pulsar II sont conçues pour des travaux devant être fréquemment interrompus (en raison de la taille du filtre).

Le bon fonctionnement ne peut être garanti que si...

- ⇒ les équipements de la société Clemco/Zero sont utilisés.
- ⇒ les équipements sont parfaitement adaptés les uns aux autres, ainsi qu'aux conditions d'utilisation.
- ⇒ l'installation est exploitée et entretenue conformément à nos consignes.

3 Description de l'équipement

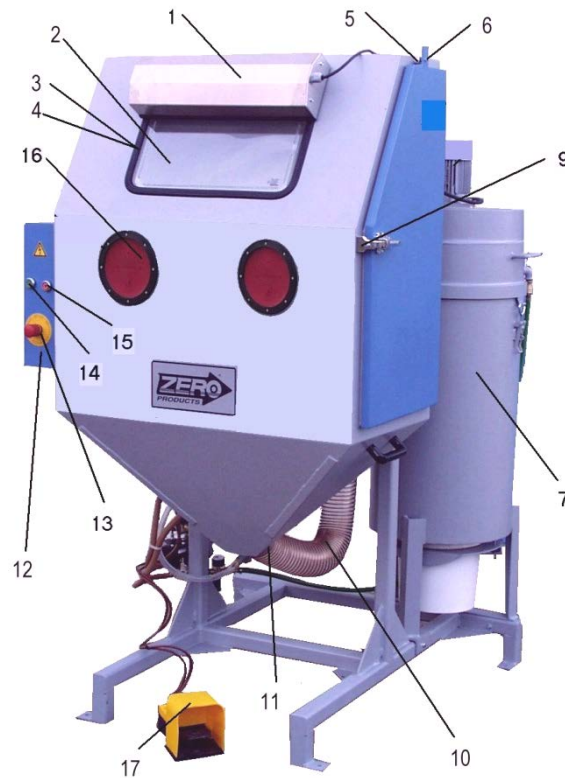


Fig. 1: Cabine de sablage à injection Pulsar II

N° :	Description
-	Cabine Pulsar II
1	Lampe
2	Vitre en verre
3	Joint de la vitre
4	Bande de remplissage
5	Contact de porte pneum.
6	Contact de porte pneum.
7	Filtre avec bac à poussière
9	Ouvre-porte
10	Tuyau d'aspiration Ø 100 mm / 4"
11	Collier Ø 100 mm / 4"
12	Boîtier électrique Pulsar II
13	Arrêt d'urgence
14	Touche (verte)
15	Touche (rouge)
16	Trou de visite en caoutchouc
17	Pédale

3.1 Dimensions

- Hors tout (cabine, cyclone et filtre) : env. 960 x 1 100 x 1 750
- Chambre de sablage (largeur x longueur x hauteur) : env. 910 x 500 x 540 / 950

3.2 Composants

Les cabines Pulsar II comportent les composants suivants :

- Cabine Pulsar II
- Cyclone
- filtre à cartouche
- Unité de commande et boîtier électrique

3.3 Cabine

- Cabine à dépression étanche à la poussière
- Construction stable en tôle d'acier
- Peinture intérieure blanche réfléchissante
- Réglage en hauteur → convient pour le travail debout et assis
- Vitre en verre (verre de sécurité), 320 x 500 mm, face intérieure revêtue d'un film d'usure

3.3.1 Eclairage de la chambre de sablage

Monté à l'extérieur, résistant à l'usure, 2 x 20 W, 220 V

3.3.2 Porte

- Porte latérale droite, fermeture étanche à la poussière
- Dimensions (largeur x hauteur) : env. 450 x 500 / 900
- Dispositif pneumatique de sécurité pour porte → le processus de sablage s'interrompt à l'ouverture de la porte

3.3.3 Gants de travail

- Caoutchouc avec trou en étoile pour faciliter les interventions dans la cabine
- Gants spéciaux : résistants à l'usure, antistatiques, face intérieure revêtue de tissu

3.4 Récupération de l'abrasif - cyclone

- Traitement continu de l'abrasif par séparation régulière des salissures, de la poussière et de l'abrasif usagé à l'aide d'un cyclone
- Bague magnétique pour extraire les particules ferritiques
- Crible
- Avantages : puissance de sablage élevée, qualité de surface constante, faible consommation d'abrasif, installation étanche à la poussière

3.5 filtre à cartouche

- Avec module de ventilation amovible pour le remplacement rapide des cartouches filtrantes
- Nettoyage automatique au jet avec inertie
- Moteur 0,55 kW → puissance du ventilateur env. 8 m³/min
- Cartouche :
 - Surface de filtration : 7 m²
 - Mélange : 80 % cellulose et 20 % polyester
 - Catégorie d'utilisation selon BIA USGC certificat d'essai 199823811 / 6210
 - Retrait aisé de la poussière du bac

3.6 Dispositifs de commande

- Interrupteur marche/arrêt pour l'éclairage de la chambre de sablage et le filtre à cartouche/la récupération
- Déclenchement du processus de sablage au moyen de la pédale
- Régulation de la pression du processus de sablage de 1,5 à 7 bar au moyen du régulateur pilote

3.7 Buse d'éjection des pièces - caoutchouc plein

Buse d'air comprimé pour éliminer la poussière sur les pièces sablées

3.8 Dispositif d'arrêt de sécurité - boîtier électrique avec dispositif d'arrêt de sécurité

- Interrupteur marche/arrêt pour l'éclairage de la chambre de sablage et le ventilateur
- Interrupteur d'arrêt d'urgence pour l'arrêt du moteur et du processus de sablage
- Pédale pour la mise en marche et l'arrêt du processus de sablage
- Minuterie pour le nettoyage automatique de la cartouche filtrante
- Régulateur pilote avec régulateur de pression de commande et manomètre pour le réglage de la pression de sablage
- Dispositif d'arrêt de sécurité pour l'arrêt automatique du processus de sablage en cas d'ouverture inopinée de la porte

3.9 Fonctionnement du système complet

Après le raccordement de l'air comprimé, la pression de sablage souhaitée peut être réglée au niveau du régulateur de commande. Après le démarrage du système électrique (touche verte) :

- La lampe s'allume
- L'électrovanne dans le boîtier électrique se met en marche.
- L'impulsion de nettoyage pour le filtre est activée.

Le régulateur de pression est piloté par actionnement de la pédale. L'air comprimé circule alors dans le pistolet d'injection, aspirant l'abrasif se trouvant dans la trémie du cyclone via le tuyau d'abrasif.

L'abrasif injecté, les salissures et la poussière générée tombent dans la trémie de réception de la cabine, d'où ils sont aspirés directement dans le cyclone. Les particules abrasives lourdes, encore utilisables, sont séparées par force centrifuge et collectées dans la trémie du cyclone. La poussière est transportée dans le filtre à cartouche. La poussière grossière tombe directement dans le collecteur de poussière, les particules plus fines se déposent dans la cartouche filtrante. Le relais temporisé permet le nettoyage automatique de la cartouche filtrante par une impulsion d'air survenant à des intervalles réguliers.

Le relâchement de la pédale interrompt le processus de sablage.

Les contacts de porte et le dispositif d'arrêt de sécurité garantissent que le processus de sablage est possible uniquement lorsque les portes sont fermées.

4 Fonctionnement

4.1 Conditions d'installation d'une cabine

- ⇒ Pièce fermée offrant des conditions de travail normales (température > 15 °C, humidité relative < 85 %)
- ⇒ Sol dur et plat.
- ⇒ Suffisamment d'espace pour le chargement de la cabine :

- Un espace de **80 cm** derrière la cabine afin de pouvoir vider le bac à poussière
 - Un espace d'au moins **80 cm** est à prévoir pour le poste de travail
- ⇒ Eclairage suffisant, même derrière la cabine.
- ⇒ Les conditions suivantes doivent être remplies côté courant :
- Alimentation de **380 V** avec une **puissance** de **0,55 kW**
 - Prise **16A** (prise CEE)
- ⇒ Prise en compte des valeurs de consommation d'air figurant dans le tableau 1.

<i>Diamètre [mm]</i>		<i>Buses N°</i>	<i>Consommation d'air [m³/min] pour une pression [bar] de</i>		
<i>Buse d'air</i>	<i>Buse de sablage</i>		<u><i>3</i></u>	<u><i>5,5</i></u>	<u><i>7</i></u>
3,2	6,0	4	0,4	0,6	0,75
4,0	8,0	5	0,6	0,9	1,25

Tableau 1 : consommation d'air en fonction de la taille de la buse et de la pression de sablage

4.2 Opérations de préparation lors d'une première ou nouvelle installation

Les cabines en version standard sont livrées prêtes à l'emploi. Une fois celles-ci déballées, seules les étapes décrites ci-après sont nécessaires.

<i>(1) Installer la cabine.</i>	Voir aussi paragraphe « 4.1 Conditions d'installation d'une cabine ».
<i>(2) Etablir l'alimentation en air comprimé.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la pression de l'alimentation en air comprimé. Si la pression est > 7 bar, installer, entre la cabine et l'alimentation en air comprimé, un régulateur de pression supplémentaire ainsi qu'une soupape de sécurité dimensionnée en fonction de la pression d'air comprimé, car la cabine (version standard) est dimensionnée pour une pression de seulement 7 bar. - Raccorder un tuyau d'air de longueur et diamètre correspondants à l'alimentation d'air. - Ouvrir légèrement l'air comprimé (en tenant le tuyau) pour éliminer les salissures et l'eau de condensation éventuellement présentes dans le tuyau. - Refermer l'air comprimé. - Raccorder, à présent, le tuyau à la cabine (raccord au dos de la cabine). - Régler, sur le régulateur de pression relatif au processus de nettoyage situé au dos de la cabine, une valeur de 5 bar.
<i>(3) Etablir l'alimentation électrique et mettre la cabine à la terre.</i>	<p>Si la prise fournie par le fabricant n'est pas utilisée pour l'alimentation électrique ou s'il s'agit d'une exécution spéciale sans prise, le raccordement doit être effectué par un électricien qualifié en conséquence.</p> <p>Une vis de mise à la terre se trouve au dos de la cabine. Effectuer le raccordement en fonction des conditions en vigueur sur le lieu d'installation. Le câble de mise à la terre n'est pas compris dans la livraison.</p>
<i>(4) Test de fonctionnement</i>	- Fermer les portes.

<p><i>sans abrasif (contrôle d'éventuels dommages liés au transport).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Etablir l'alimentation électrique (bouton vert). L'éclairage doit s'allumer et le moteur du ventilateur démarrer. – Vérifier que le moteur tourne bien dans le sens de la flèche. Si ce n'est pas le cas, cela signifie que le réseau d'alimentation est mal polarisé. Faire corriger la polarisation par un électricien qualifié. – Une fois l'alimentation électrique établie (bouton vert), un bref jet d'air provenant de l'impulsion de nettoyage doit être audible à intervalles réguliers (intervalle : 40 s). – Prendre le pistolet de sablage avec des gants et appuyer sur la pédale. Le processus de sablage doit commencer. – Une 2e personne ouvre la porte alors que la pédale est actionnée. Le processus de sablage doit s'interrompre automatiquement (réglage du contact de porte, voir « Fig. 2: Dispositif d'arrêt de sécurité des portes »). – Si, lors de ces contrôles, aucune irrégularité n'est constatée, la cabine peut être testée avec de l'abrasif. Si ce n'est pas le cas, analyser le défaut comme décrit au chapitre 6.
<p><i>(5) Remplir l'abrasif.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Si de l'abrasif propre est utilisé, il est recommandé d'effectuer le remplissage via le cyclone. Si l'exploitant n'est pas certain que l'abrasif est réellement propre, mettre l'aspiration en marche (bouton vert) et remplir l'abrasif très lentement via la trémie de la cabine afin d'éviter l'obstruction de la conduite d'aspiration si le remplissage est effectué trop rapidement. L'abrasif est nettoyé lors de l'aspiration. – Pour le remplissage, les quantités d'abrasif suivantes sont nécessaires pour assurer le fonctionnement continu et empêcher l'aspiration de l'abrasif encore utilisable dans le filtre suite à un surremplissage : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Pulsar II : env. 5 litres
<p><i>(6) Test de fonctionnement avec abrasif.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> – Fermer la porte. – Régler la pression de sablage souhaitée. – Prendre le pistolet de sablage avec des gants et commencer le processus de sablage en actionnant la pédale. Ce faisant, maintenir le pistolet en direction de la tôle perforée. – Pendant le sablage, une 2e personne vérifie si de la poussière s'échappe de la cabine. Le contrôle doit se concentrer sur les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Porte ⇒ Raccords du tuyau d'aspiration entre la trémie de la cabine et le cyclone et entre le cyclone et le filtre ⇒ Raccord de tuyau entre le filtre et le bac à poussière. Observer l'étanchéité uniquement lors du nettoyage. <p>Si, lors de ces contrôles, aucune irrégularité n'est constatée, l'opérateur peut com-</p>

mencer le travail (voir paragraphe « 4.4 Mise en service et fonctionnement »).

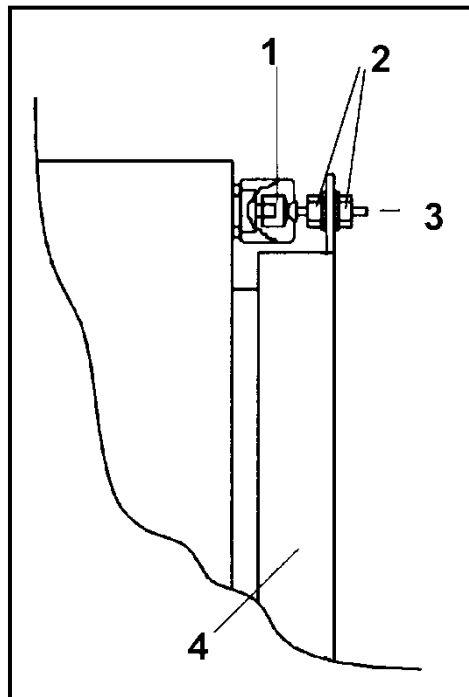


Fig. 2: Dispositif d'arrêt de sécurité des portes

N° :	Désignation
1	Contact de porte
2	Ecrous de réglage de la vis
3	Vis de déclenchement du contact de porte
4	Porte de la cabine

4.3 Opérations de préparation quotidiennes

Ces opérations ne sont pas nécessaires en cas de première ou de nouvelle installation.

(1) Réaliser les opérations de préparation quotidiennes.	<ul style="list-style-type: none"> – Regard de la cabine – Système de récupération de l'abrasif – Bac à poussière. – Composants du pistolet BNP (buse, joint) (voir paragraphe « 5.2 Liste de contrôle pour l'entretien quotidien »)
(2) Ouvrir l'alimentation en air.	
(3) Etablir l'alimentation électrique (bouton vert).	

4.4 Mise en service et fonctionnement

<i>(1) Placer les pièces à sabler dans la cabine.</i>	
<i>(2) Fermer la porte.</i>	
<i>(3) Régler la pression de sablage souhaitée.</i>	
<i>(4) Prendre la buse de sablage avec des gants et commencer le processus de sablage en actionnant la pédale.</i>	Lors du sablage, veiller aux points suivants : <ul style="list-style-type: none">– Procéder de manière continue et linéaire est plus efficace que d'effectuer en permanence des mouvements de va-et-vient avec le pistolet.– Le principe « pression de service élevée = puissance élevée = frais réduits » n'est pas applicable dans tous les cas. Exceptions :<ul style="list-style-type: none">⇒ Une pression de service élevée (supérieure à 7 bar dans les réalisations spéciales) entraîne une fatigue accélérée de l'acier (plus de pauses).⇒ Une pression trop élevée peut également provoquer l'usure précoce de l'abrasif et entraîner ainsi des frais plus importants, voire la destruction de la pièce à sabler.– La distance entre le pistolet de sablage et la pièce à usiner dépend d'un grand nombre de facteurs. En règle générale, une distance de 100 à 200 mm est non seulement judicieuse, mais aussi efficace.– Le bon rapport entre l'air soufflé et l'abrasif est important pour garantir l'efficacité du sablage (voir paragraphe « 4.7.1 Réglage du mélange d'air et d'abrasif »).– Veiller au réglage correct de la pression statique à l'intérieur du système (voir paragraphe « 4.7.3 »).
<i>(5) Après le sablage, éliminer la poussière des pièces à l'aide du pistolet de soufflage et les retirer de la cabine.</i>	
<i>(6) Vider le bac à poussière à intervalles réguliers.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Arrêter la cabine (appuyer sur le bouton rouge)– Ouvrir avec précaution le couvercle du bac à poussière, retirer le bac et le vider dans un récipient destiné à l'élimination.– ATTENTION ! Si des salissures dangereuses ou nocives pour la santé ont été retirées par sablage, éliminer la poussière en tant que déchets spéciaux !

4.5 Mise hors service après le travail

Arrêter le système électrique (bouton rouge) et couper l'alimentation en air comprimé externe.

4.6 Mise hors service pour déplacement de l'installation

<i>(1) En cas d'interruption prolongée du travail ou de transport à haute humidité ou à température inférieure à 10 °C, éliminer entièrement l'abrasif de la cabine (voir paragraphe « 4.7.4 Vidange de l'abrasif »).</i>
<i>(2) Débrancher la cabine ou, en cas d'installation fixe, faire démonter le raccord par un électricien qualifié.</i>
<i>(3) Débrancher l'alimentation en air comprimé.</i>

4.7 Procédures spéciales

4.7.1 Réglage du mélange d'air et d'abrasif

Il est recommandé de réaliser le réglage à 2 personnes.

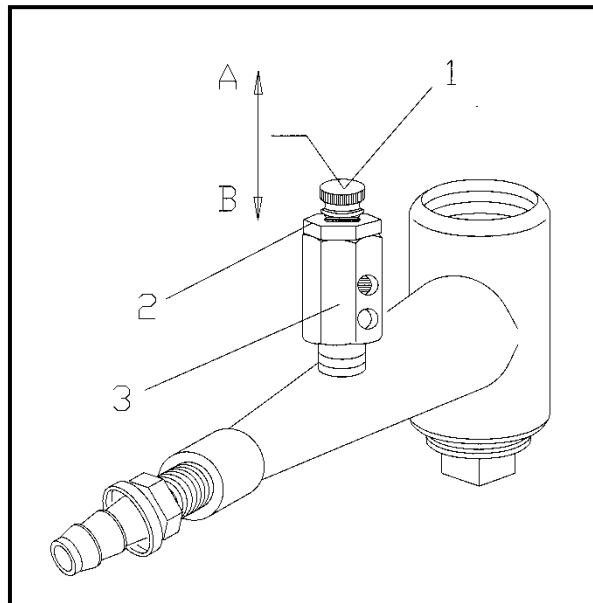


Fig. 3: Vanne de dosage pour le mélange d'air et d'abrasif

Position :	Référence	Désignation
1	100790	Vis de réglage de la vanne de régulation ZERO
2	100791	Contre-écrou de la vanne de régulation
3	100789	Boîtier de la vanne de régulation

4.7.2 Réglage de la buse d'air du pistolet BNP

(1) Utiliser une combinaison buse d'air/buse de sablage appropriée.	<ul style="list-style-type: none">– Voir tableau.– Une buse de sablage usée influence le rapport correct.
(2) Visser la buse d'air dans le pistolet.	<ul style="list-style-type: none">– Derrière l'écrou de sûreté, 3,5 à 4 spires sont visibles (distance « a » sur « Fig. 4: Réglage de la buse d'air »).

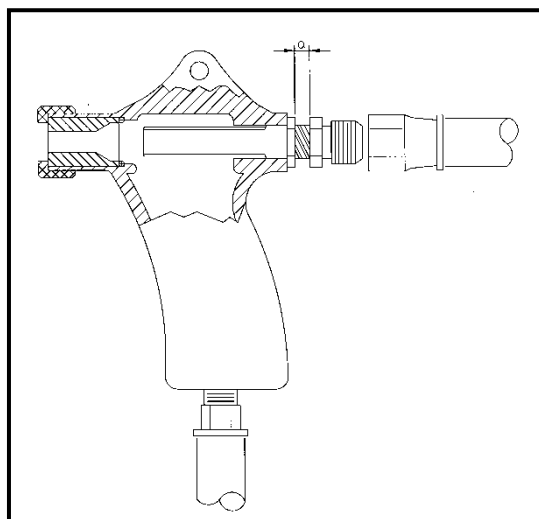


Fig. 4: Réglage de la buse d'air

<i>Diamètre [mm]</i>	
Buse d'air	Buse de sablage
3,2	6,0
4,0	8,0

4.7.3 Réglage de la pression statique dans la cabine

Une pression statique trop faible dans la cabine altère la visibilité pendant le sablage et rend le nettoyage de l'abrasif inefficace. Si la pression est trop élevée, la visibilité est certes bonne, mais la consommation d'abrasif est très importante, car de l'abrasif encore utilisable est aspiré dans le filtre. La pression correcte dépend du type d'abrasif utilisé et de sa taille. Les abrasifs lourds et de grande taille exigent une pression statique plus élevée que les abrasifs fins et légers. A défaut d'expérience, modifier le réglage de la pression statique effectué en usine (ouverture de moitié) uniquement après plusieurs heures de sablage.

Pour cela, déplacer le coulisseau situé au dos de la cabine comme suit :

<i>(1) Mauvaise visibilité.</i>	Ouvrir le coulisseau de 5 mm (augmentation de la pression, réduction de la différence par rapport à la pression atmosphérique).
<i>(2) Présence d'abrasif encore utilisable dans le bac à poussière.</i>	Fermer le coulisseau de 5 mm (réduction de la pression, augmentation de la dépression et ouverture plus difficile de la porte de la cabine).

4.7.4 Vidange de l'abrasif

(1) Mettre la cabine en marche (bouton vert).
(2) Fermer la porte, puis souffler, avec le pistolet de soufflage, dans tous les coins et recoins de la cabine jusqu'à ce que tout l'abrasif et la poussière aient disparu.
(3) Placer un récipient sous le cyclone et dévisser le bouchon en plastique (clé de 22).
(4) L'abrasif s'écoule du cyclone dans le récipient. En cas d'obstruction, ouvrir le cyclone et libérer l'ouverture avec un objet approprié.
(4) Fermer la porte du cyclone.

4.7.5 Nettoyage du filtre à cartouche/remplacement de la cartouche

(1) Vider le bac à poussière.	<ul style="list-style-type: none"> – Arrêter la cabine (par actionnement du bouton rouge) et débrancher la prise afin que l'impulsion d'inertie soit interrompue. – Dévisser le bac à poussière et le vider dans le récipient d'élimination prévu à cet effet. – ATTENTION ! Si des salissures dangereuses ou nocives pour la santé ont été retirées par sablage, éliminer la poussière en tant que déchets spéciaux !
(2) Démonter la cartouche du filtre.	<ul style="list-style-type: none"> – Fermer l'alimentation d'air. – Soulever le couvercle du ventilateur. – Desserrer la vis située sur la bride de la cartouche et retirer la cartouche.
(3) Insérer une cartouche dans le filtre.	<ul style="list-style-type: none"> – Eliminer la salissure de tous les composants réutilisables. – Insérer une cartouche neuve et la fixer. – Placer le couvercle du ventilateur sur le boîtier et le fixer avec le tendeur. – Vider le bac à poussière.

4.7.6 Remplacement de la vitre en verre

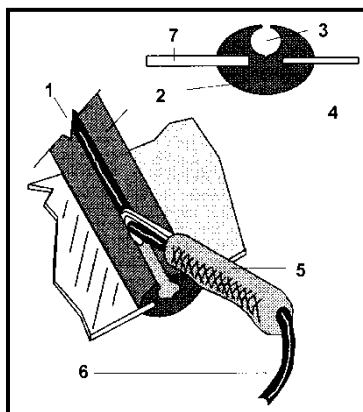


Fig. 5: Insertion du bourrelet

N°	Désignation
1	Bourrelet d'étanchéité
2	Joint
3	Espace pour le bourrelet d'étanchéité
4	Paroi de la cabine (fente étroite)
5	Outil d'insertion
6	Bourrelet d'étanchéité
7	Vitre en verre (fente large)

- (1) Retirer le bourrelet du joint.
- (2) Pousser la vitre de l'intérieur (de la cabine) vers l'extérieur et la retirer.
- (3) Mettre en place le joint neuf, la rainure pour le bourrelet étant orientée vers l'extérieur.
- (4) Insérer la vitre dans la rainure prévue à cet effet.
- (5) Introduire maintenant le bourrelet à l'aide de l'outil d'insertion. Ce faisant, veiller à ce que l'extrémité du bourrelet ne coïncide pas avec celle du joint.

4.7.7 Pose a posteriori des nattes de protection en caoutchouc en cas d'utilisation d'un abrasif agressif

- (1) Poser les nattes de protection contre la paroi arrière et les portes afin de repérer les trous sur les cloisons.
- (2) Percer des trous de 4,5 mm.
- (3) Insérer les crochets dans les trous et y suspendre les nattes.

4.7.8 Pose a posteriori de plaques de protection contre l'usure dans le cyclone en cas d'utilisation d'un abrasif agressif

- (1) Démonter le cyclone.
- (2) Démonter l'adaptateur du cyclone (tubulure de raccordement pour tuyau d'aspiration au niveau de la trémie de la cabine).
- (3) Insérer la plaque d'usure (en tenant l'extrémité droite dans la main).
- (4) Pousser la plaque d'usure contre la paroi intérieure du cyclone. Utiliser pour cela une latte en bois large.
- (5) Fixer la plaque dans les trous prépercés à l'aide de vis.

5 Entretien/prévention des pannes

5.1 Remarques générales

Pendant leur fonctionnement, tous les appareils de sablage sont exposés à l'usure. La sécurité et un rendement élevé ne peuvent être garantis que si les appareils sont régulièrement entretenus conformément à un programme défini. La fréquence des mesures d'entretien figurant ci-après est déterminée sur la base d'un fonctionnement à pleine charge de 6 heures par jour.

5.2 Liste de contrôle pour l'entretien quotidien

(1) <i>Regard de la cabine.</i>	Vérifier si le film d'usure (film en plastique) est mat. Si nécessaire, le remplacer plusieurs fois par jour. S'il s'avère que le verre de sécurité est également endommagé, le remplacer également.
(2) <i>Système de récupération de l'abrasif (cyclone).</i>	<ul style="list-style-type: none">– Nettoyer le crible grossier pendant que le ventilateur est à l'arrêt. En présence d'importants résidus grossiers (p. ex. larges couches de peinture arrachées), l'opération peut s'avérer nécessaire plusieurs fois par jour.– Nettoyer les aimants de séparation.
(3) <i>Bac à poussière.</i>	Le bac à poussière doit être vidé en fonction du volume de poussière généré. (Dans des conditions extrêmes, il se peut que ceci soit nécessaire après une heure de sablage seulement).

5.3 Liste de contrôle pour l'entretien hebdomadaire

(1) <i>Pistolet et buse de sablage.</i>	Contrôler le joint de la buse et le remplacer en cas d'usure.
(2) <i>Séparateur d'eau.</i>	Contrôler le séparateur d'eau. Pour cela, démonter la cuvette de filtre et l'insert. Les nettoyer si nécessaire. Pour nettoyer les pièces, utiliser uniquement un détergent doux (p. ex. eau savonneuse).
(3) <i>Tuyau d'air et d'abrasif.</i>	<ul style="list-style-type: none">– Vérifier l'absence d'usure et de fissures sur les raccords des tuyaux et les vis de blocage. Les remplacer si nécessaire.– Par une pression manuelle, vérifier l'épaisseur du tuyau d'abrasif et le remplacer en cas d'usure.– Contrôler le tuyau d'air (alimentation d'air comprimé de la cabine) et le remplacer en cas d'usure.– Contrôler les joints de raccordement et les remplacer en cas de besoin.

5.4 Liste de contrôle pour l'entretien mensuel

(1) <i>Étanchéité de la porte de la cabine.</i>	Contrôler l'étanchéité. Le cas échéant, remplacer les joints en caoutchouc.
(2) <i>Gants.</i>	Contrôler l'usure des gants. Lorsque des abrasifs agressifs sont utilisés ou dans d'autres conditions défavorables, il peut être nécessaire de réduire les intervalles de contrôle.
(3) <i>Cartouche.</i>	Si aucun manomètre de pression différentielle permettant de contrôler l'état de la cartouche n'est disponible, la cartouche doit être remplacée ou nettoyée tous les trois mois.

6 Pannes et dépannage

Symptôme	Cause possible	Correction
<i>(1) Mauvaise visibilité</i>	Le ventilateur ne fonctionne pas.	Chercher la cause et l'éliminer.
	La cartouche filtrante est encrassée.	<ul style="list-style-type: none"> – Nettoyer par soufflage. – Remplacer (voir chapitre « 4.7.5 »).
	Le moteur du ventilateur tourne à l'envers.	Vérifier que le moteur tourne dans le sens de la flèche. Si ce n'est pas le cas, faire changer la polarité (par un électricien qualifié).
	L'abrasif se casse très rapidement, produisant ainsi beaucoup de poussière.	<ul style="list-style-type: none"> – Utiliser, si possible, un autre abrasif mieux adapté. – Vérifier s'il est possible de travailler avec une pression inférieure.
	Le tuyau entre la cabine et le cyclone est obstrué.	<p>Contrôler et démonter, si nécessaire, le tuyau, puis retirer la poussière et l'abrasif.</p> <p>Attention ! L'obstruction n'est pas la cause réelle. Celle-ci doit encore être déterminée.</p>
	Le système présente une fuite d'air.	<p>Vérifier l'étanchéité et le niveau d'usure des composants suivants. Le cas échéant, éliminer la cause de la panne :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La porte du cyclone est ouverte ou n'est pas étanche. – Les raccords du tuyau d'aspiration entre la cabine et le cyclone et entre le cyclone et le filtre présentent un défaut d'étanchéité. – Usure des tuyaux d'aspiration. – La trémie n'est pas fixée correctement sur le filtre.
<i>(2) Consommation excessive d'abrasif.</i>	La porte du cyclone est ouverte ou n'est pas étanche.	Vérifier. Si la porte n'est pas étanche, remplacer le joint.
	Le collecteur au niveau du filtre est usé ou n'est pas étanche.	<ul style="list-style-type: none"> – Contrôler le joint et le remplacer, si nécessaire. – Vérifier si le tuyau reliant le collecteur de poussière à la trémie du filtre et leurs raccords présentent un défaut d'étanchéité, les remplacer, si nécessaire.
	L'abrasif est trop fin ou trop léger.	Installer un cylindre Vortex supplémentaire et l'ajuster.
	La pression statique régnant dans la cabine est mal réglée.	Augmenter la pression (coulisseau sur le toit de la cabine, voir paragraphe « 4.7.3 »).
<i>(3) Baisse de l'efficacité du nettoyage.</i>	La quantité d'abrasif dans le circuit est trop faible.	Contrôler et faire l'appoint, si nécessaire.
	Le dosage d'abrasif est mal réglé.	Corriger le réglage du dosage (voir paragraphe « 4.7.1 »).
	La pression d'air est trop faible.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier si l'alimentation externe en air comprimé est opérationnelle. – Si la pression indiquée sur le manomètre (au

		<p>repos) baisse lors du sablage, vérifier que les pièces suivantes ne présentent ni encrassement, ni défaut, ni usure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Séparateur d'eau ⇒ Régulateur de pression ⇒ Conduites pneumatiques reliant les composants les uns aux autres
	Le tuyau d'aspiration ou le pistolet est obstrué.	<ul style="list-style-type: none"> – Presser la buse de sablage contre un objet élastique (natte en caoutchouc, p. ex.) et actionner la pédale. – Démontez et nettoyez le tuyau et le pistolet. – Rechercher la cause de l'obstruction : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Crible manquant ou surchargé dans le cyclone ⇒ Vanne de dosage mal réglée ⇒ Abrasif trop lourd.
	Des pièces du pistolet sont usées.	<ul style="list-style-type: none"> – Vérifier que le pistolet ne présente pas d'usure, le remplacer, si nécessaire. – Démontez le pistolet, vérifiez que la buse d'air ne présente pas d'usure et la remplacer, si nécessaire.
	L'abrasif est humide.	<ul style="list-style-type: none"> – La formation fréquente de ponts dans la vanne de dosage d'abrasif est un indice d'abrasif humide. Les causes suivantes sont possibles : <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Remplissage avec de l'abrasif déjà humide ⇒ L'humidité provient de l'alimentation en air ⇒ Condensation due à une forte baisse de la température ambiante. <p>En fonction de la cause déterminée, les mesures suivantes sont nécessaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Retirer l'abrasif humide. ⇒ Rechercher la raison pour laquelle l'air comprimé est humide et l'éliminer. <p>S'assurer que les variations de température dans le local de travail ne sont pas trop importantes.</p>
	Le pistolet n'est pas ajusté correctement.	Corriger l'ajustement du pistolet.
(4) La poussière provient du ventilateur.	Le joint du filtre est défectueux.	<ul style="list-style-type: none"> – Démontez la cartouche (voir paragraphe « 4.7.5 »). – Contrôlez le joint et le remplacer, si nécessaire.
	La cartouche est défectueuse.	<ul style="list-style-type: none"> – Démontez la cartouche (voir paragraphe « 4.7.5 »). – Vérifiez que la cartouche ne présente ni fissure ni dommage. Si nécessaire, la remplacer.
(5) Décharges électros-	La cabine n'est pas mise à la terre.	– La cabine doit impérativement être mise à la

<i>tatiques.</i>		terre. – Il peut parfois être nécessaire d'installer un câble supplémentaire reliant le pistolet à la paroi de la cabine.
(6) <i>Ni air ni d'abrasif ne sort du pistolet.</i>	L'interrupteur de sécurité de porte ne s'enclenche pas correctement.	Ajuster les contacts ou le système de fixation de la porte (voir Fig. 2).
	Le tuyau d'abrasif est obstrué.	– Dévisser la buse de sablage et vérifier si l'entrée de la buse est encrassée. – Si ce n'est pas le cas, vérifier que le tuyau d'abrasif ne présente pas d'obstruction. Attention ! L'obstruction n'est pas la cause primaire ! La raison de l'obstruction peut être : ⇒ Crible manquant ou surchargé dans le cyclone ⇒ Dosage mal réglé ⇒ Abrasif trop lourd.
	Le séparateur d'eau est encrassé (obstrué).	Nettoyer le séparateur d'eau.
(7) <i>De l'air, mais aucun abrasif ne sort du pistolet.</i>	Il n'y a plus d'abrasif dans le circuit.	Faire l'appoint.
	De l'abrasif humide empêche la bonne circulation.	– Retirer l'abrasif humide. – Rechercher la raison pour laquelle l'air comprimé est humide et l'éliminer.
(8) <i>Le processus de sablage n'est pas interrompu alors que la pédale est relâchée.</i>	La vanne de la pédale coince.	Remplacer la vanne.
	Les tuyaux sont mal raccordés au niveau de la pédale.	Raccorder les tuyaux correctement.
(9) <i>L'abrasif sort par pulsations ou trop d'abrasif sort en même temps.</i>	Le dosage d'abrasif est mal réglé.	Corriger le réglage (voir paragraphe « 3.9 Fonctionnement du système complet » ou « 4.7.1 Réglage du mélange d'air et d'abrasif »).
	La buse d'air est vissée trop profondément dans le pistolet.	Sortir la buse d'air du pistolet en la dévissant. 3,5 à 4 spires doivent être visibles derrière le contre-écrou.

7 Liste des pièces détachées et structure

7.1 Composants de la cabine

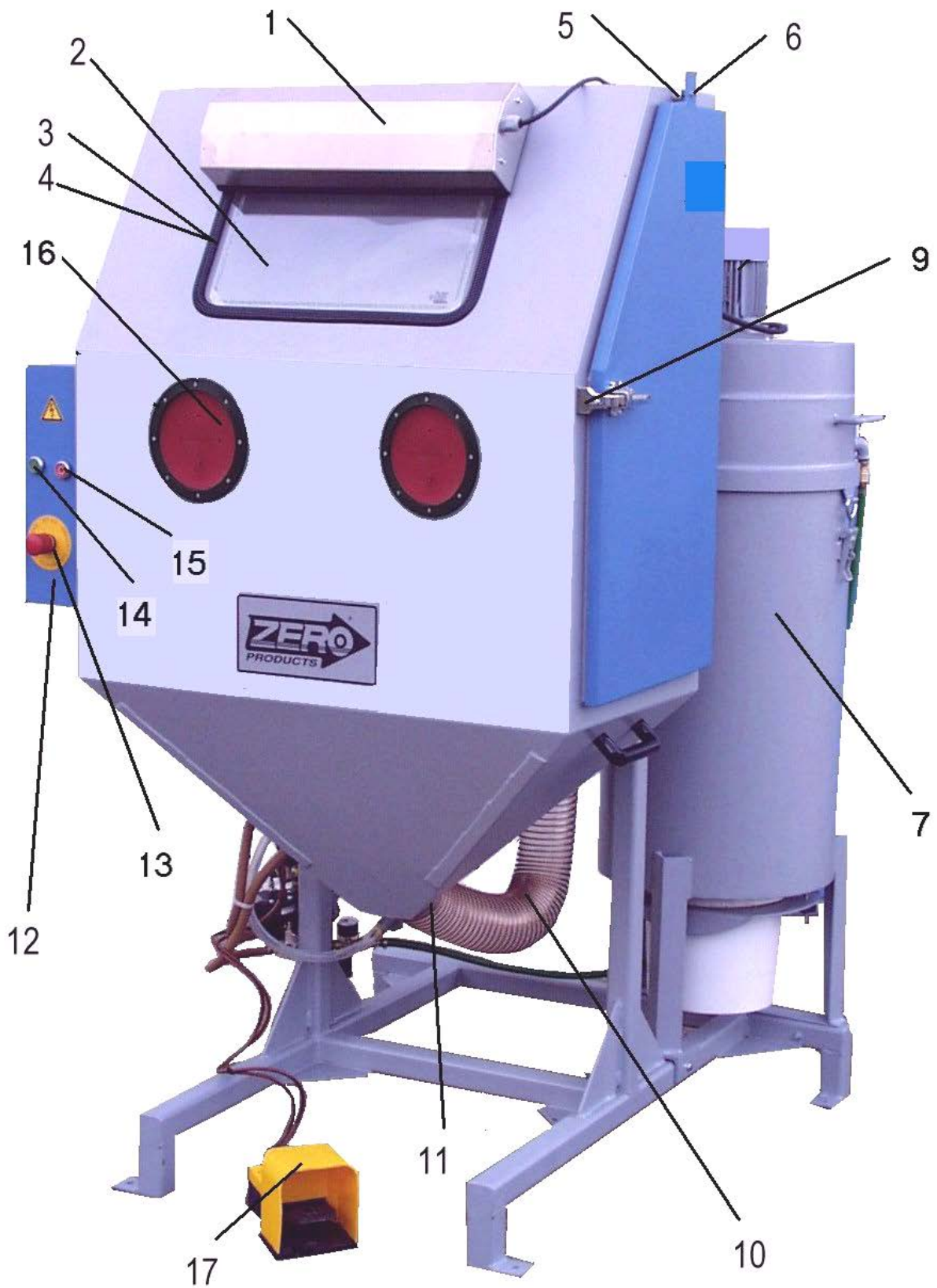


Fig. 6: vue avant de la cabine

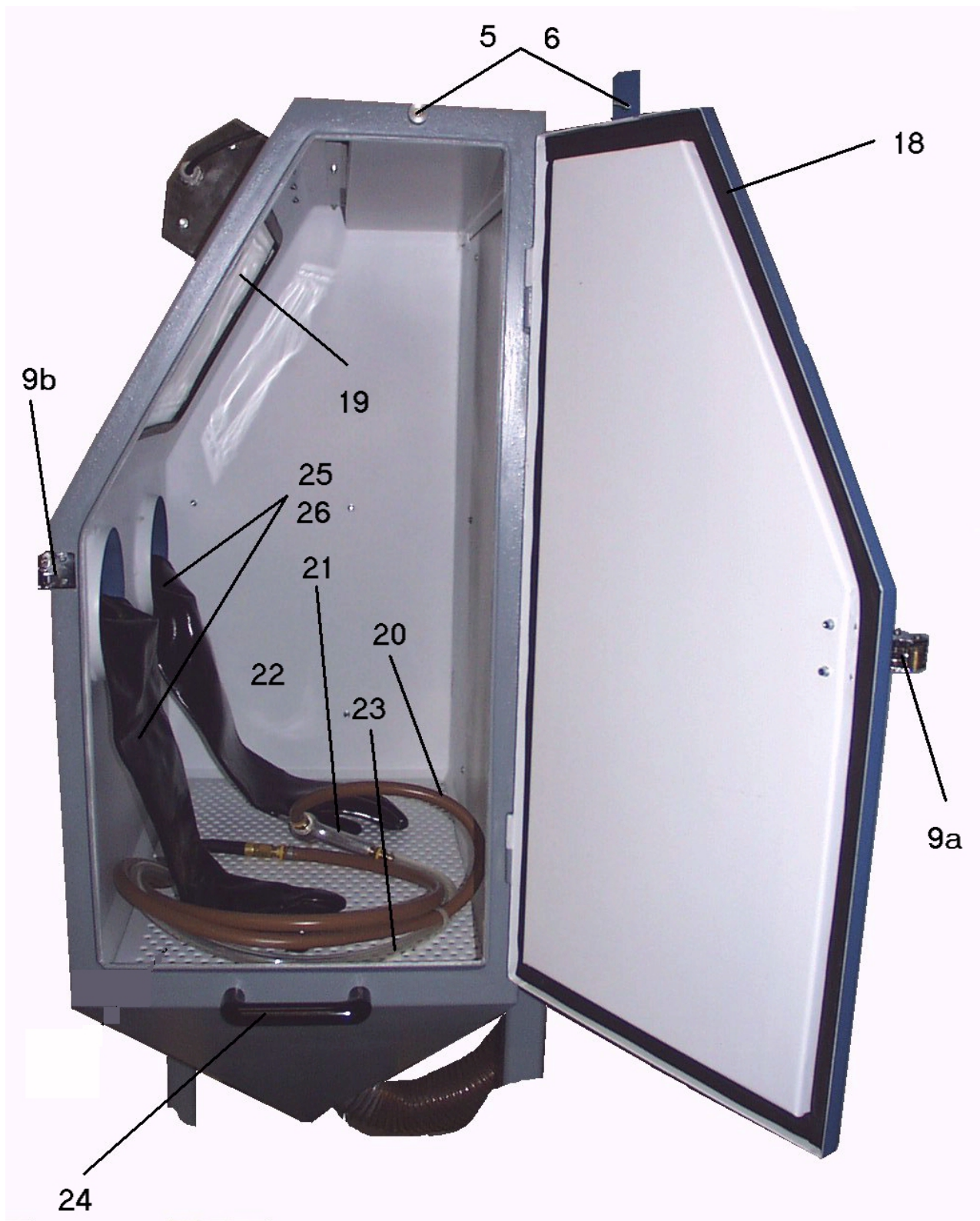


Fig. 7: vue de la cabine, côté porte

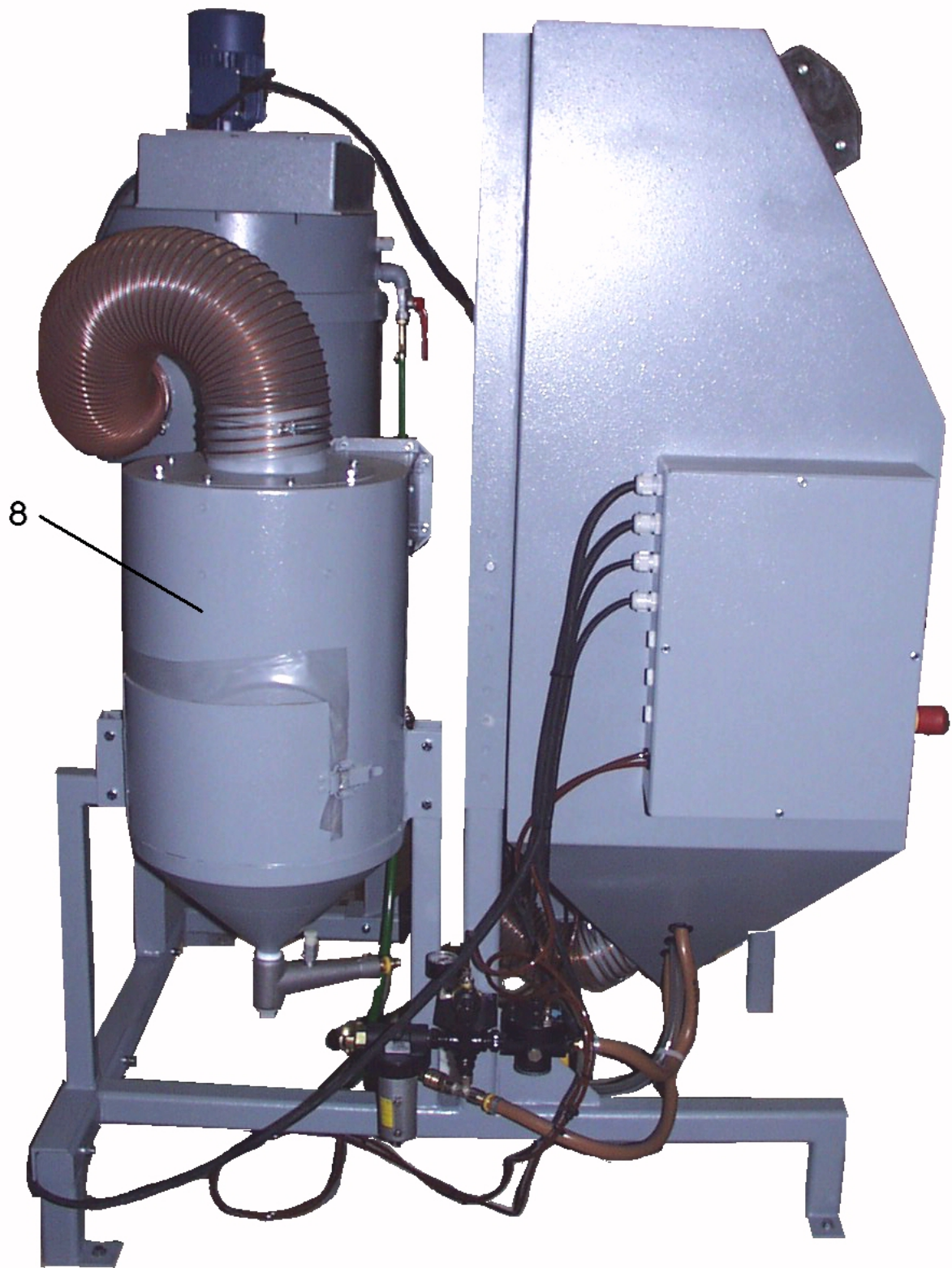


Fig. 8: vue latérale de la cabine

Pos.	Référence	Description
(1)	19574Z	Lampe, complète
	11872Z	Tube fluorescent
(2)	12212Z	Vitre en verre (verre de sécurité)
(3)	12435Z	Joint pour le regard
(4)	12436Z	Bourrelet pour le regard
(5)	15042Z	Douille pour la vanne de sécurité de porte
(6)	12202Z	Contact de porte pneumatique
(7)	100973	Filtre Pulsar II
(8)	100978	Cyclone Pulsar II à aspiration
(9)	99585Z	Poignée de porte, complète (composée des positions 9a et 9b)
(9a)	19728Z	Ouvre-porte
(9b)	19730Z	Tenon de verrouillage
(10)	12447Z	Tuyau d'aspiration Ø 100 mm / 4" par m
(11)	90241Z	Collier pour Ø 100 mm / 4" Pulsar III
(12)	100977	Boîtier électrique Pulsar II avec, entre autres, les pièces détachées suivantes
-	100741	Electrovanne 1/8"
-	100743	Fusibles F1 à F5
-	100735	Module - Pulsar
-	12434Z	Joint pour BNP
(13)	100742	Interrupteur d'arrêt d'urgence
(14)	100736	Touche verte
(15)	100737	Touche rouge
(16)	100691	Trou de visite en caoutchouc
(17)	06266A	Soupape de pied 3 voies
(18)	12434Z	Joint pour porte (par m)
(19)	06190Z	1 paquet de films de protection contre l'usure (5 unités)
(20)	12472Z	Tuyau d'air 1/2" par m
(21)	12302Z	Pistolet avec buse en céramique n° 5 (8 mm)
(22)	13116Z	Buse de soufflage cabine
(23)	12476Z	Tuyau de sablage PUR 1/2" par m
(24)	100980	Poignée
(25)	12710Z	Gant gauche
(26)	12711Z	Gant droit
	100378	Adaptateur Ø 100 mm / 4" pour Pulsar III
	11776Z	Joint Ø 100 mm / 4" pour adaptateur Pulsar III
-	11798Z	Gaine en caoutchouc pour tuyau d'air
-	11799Z	Gaine en caoutchouc pour tuyau de sablage
-	100732	Vis de mise à la terre

7.2 Pistolet de sablage BNP

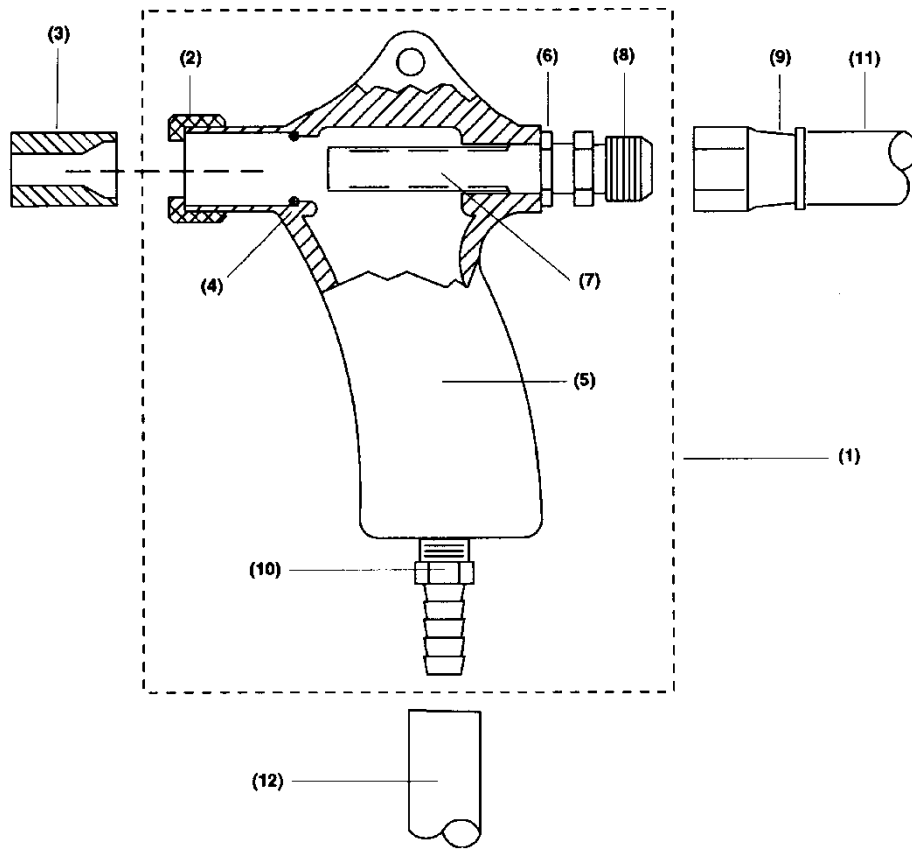


Fig. 9: pièces détachées pour pistolet de sablage BNP

Pos.	Référence	Description
(1)	12302Z	Pistolet avec buse en céramique n° 5 (8 mm)
(2)	11914Z	Ecrou
(3)	11930Z	Buse en céramique n° 5 (8,0 mm)
	99643Z	Buse en carbure de bore n° 4 (6,0 mm)
	11935Z	Buse en carbure de bore n° 5 (8,0 mm)
(4)	12031Z	Joint torique
(5)	11802Z	Boîtier du pistolet
(6)	11913Z	Ecrou d'arrêt de la buse d'air
(7)	12097Z	Gaine en caoutchouc
(8)	12342Z	Buse d'air n° 4 (3,2 mm) pour buse de sablage 6 mm
	12343Z	Buse d'air n° 5 (4,0 mm) pour buse de sablage 8 mm
(9)	11723Z	Assemblage vissé pour tuyau d'air
(10)	11724Z	Assemblage vissé pour tuyau de sablage
(11)	12472Z	Tuyau d'air 1/2" par m
(12)	12476Z	Tuyau de sablage PUR 1/2" par m

7.3 Unité de maintenance/alimentation en air comprimé

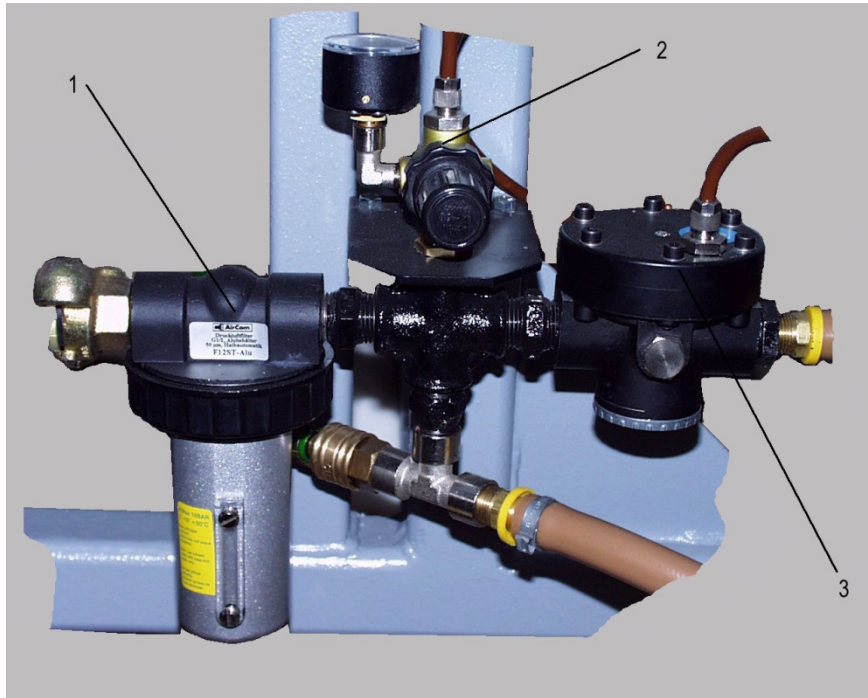


Fig. 10: alimentation en air comprimé/unité de maintenance

Pos.	Référence	Description
(1)	100688	Séparateur d'eau 1/2"
(2)	100061	Régulateur de pression 1/4" avec manomètre
(3)	10709D	Régulateur de pression pilote 1/2"
-	90002D	Raccord pneumatique KAG -12

7.4 Pédale



Fig. 8 : pédale

Pos.	Référence	Description
(-)	06266A	Pédale, nue

(-)	90941D	Silencieux ¼"
(-)	01950D	Raccord de tuyau ¼"

7.5 Cyclone pour Pulsar II à injection

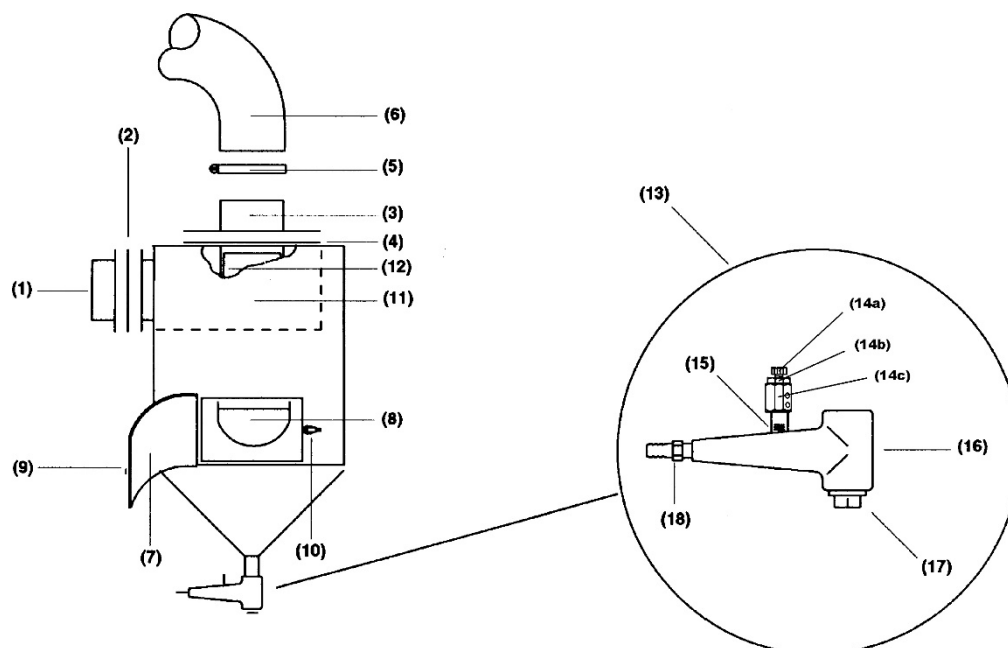


Fig. 11: composants du cyclone

Pos.	Référence	Description
(-)	100978	Cyclone (8,4m ³ /min.) pour Pulsar II à injection, complet
(1)	12365Z	Adaptateur Ø 100 mm / 4" entrée de cyclone Pulsar III
(2)	11746Z	Joint pour Ø 100 mm / 4" adaptateur
(3)	20343Z	Adaptateur Ø 150 mm / 6" sortie de cyclone Pulsar III
(4)	99751Z	Joint pour adaptateur de sortie Ø 150 mm / 6" par m
(5)	90261Z	Collier pour Ø 150 mm / 6" fil
(6)	12449Z	Tuyau d'aspiration Ø 150 mm / 6" pour Pulsar II et III & VI
(7)	11745Z	Joint de porte du cyclone
(8)	21265Z	Crible fin
(9)	14271Z	Porte
(10)	12263	Verrou de porte
(11)	11984Z	Plaque d'usure pour Pulsar III
	11985Z	Plaque d'usure pour Pulsar VI
(13)	12417Z	Vanne, complète
(14a)	100790	Vis de réglage de la vanne de dosage ZERO
(14b)	100791	Contre-écrou pour vis de réglage
(14c)	100789	Boîtier de la vanne de régulation
(15)	12148Z	Boulon pneumatique pour vanne
(16)	11532Z	Corps de la vanne

(17)	12011Z	Bouchon obturateur pour vanne
(18)	11724Z	Vissage 3/8" x 1/2"

7.6 Filtre à cartouche pour Pulsar II à injection

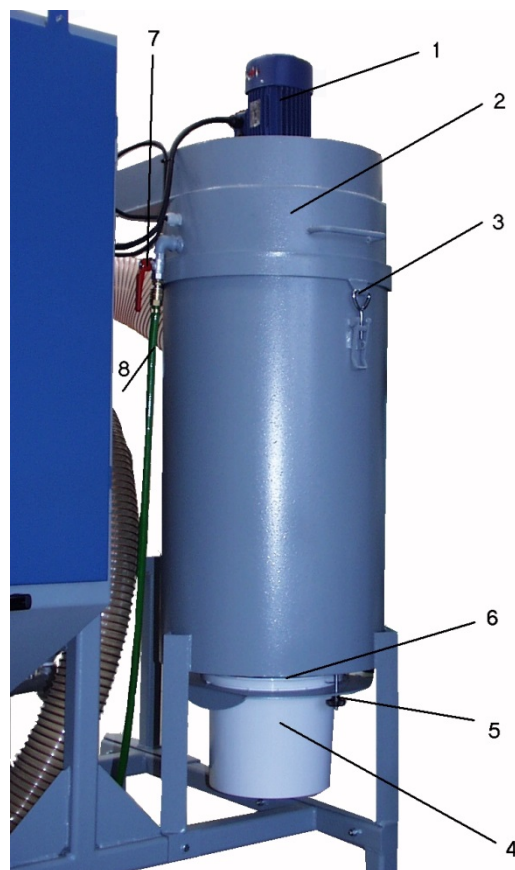
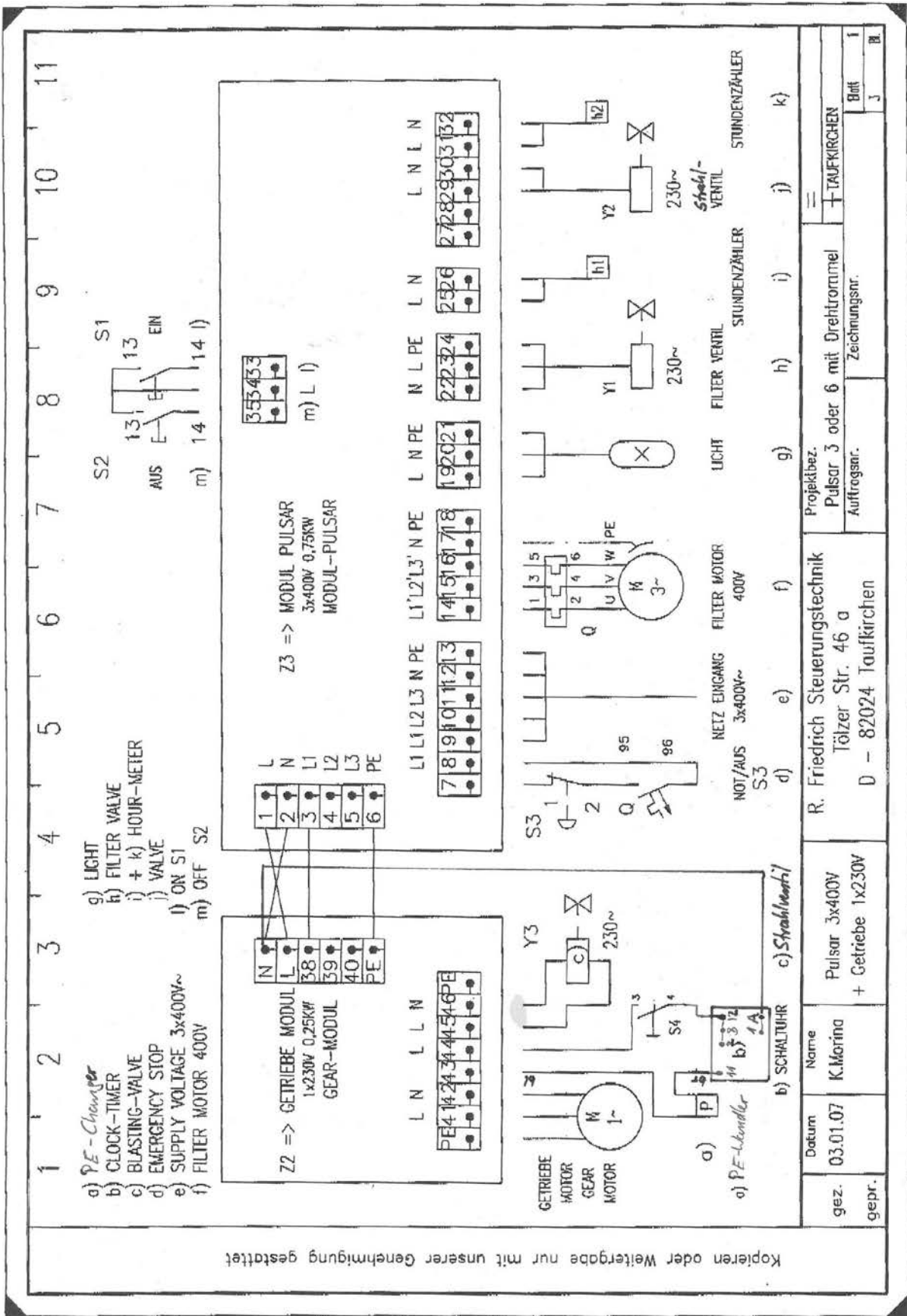


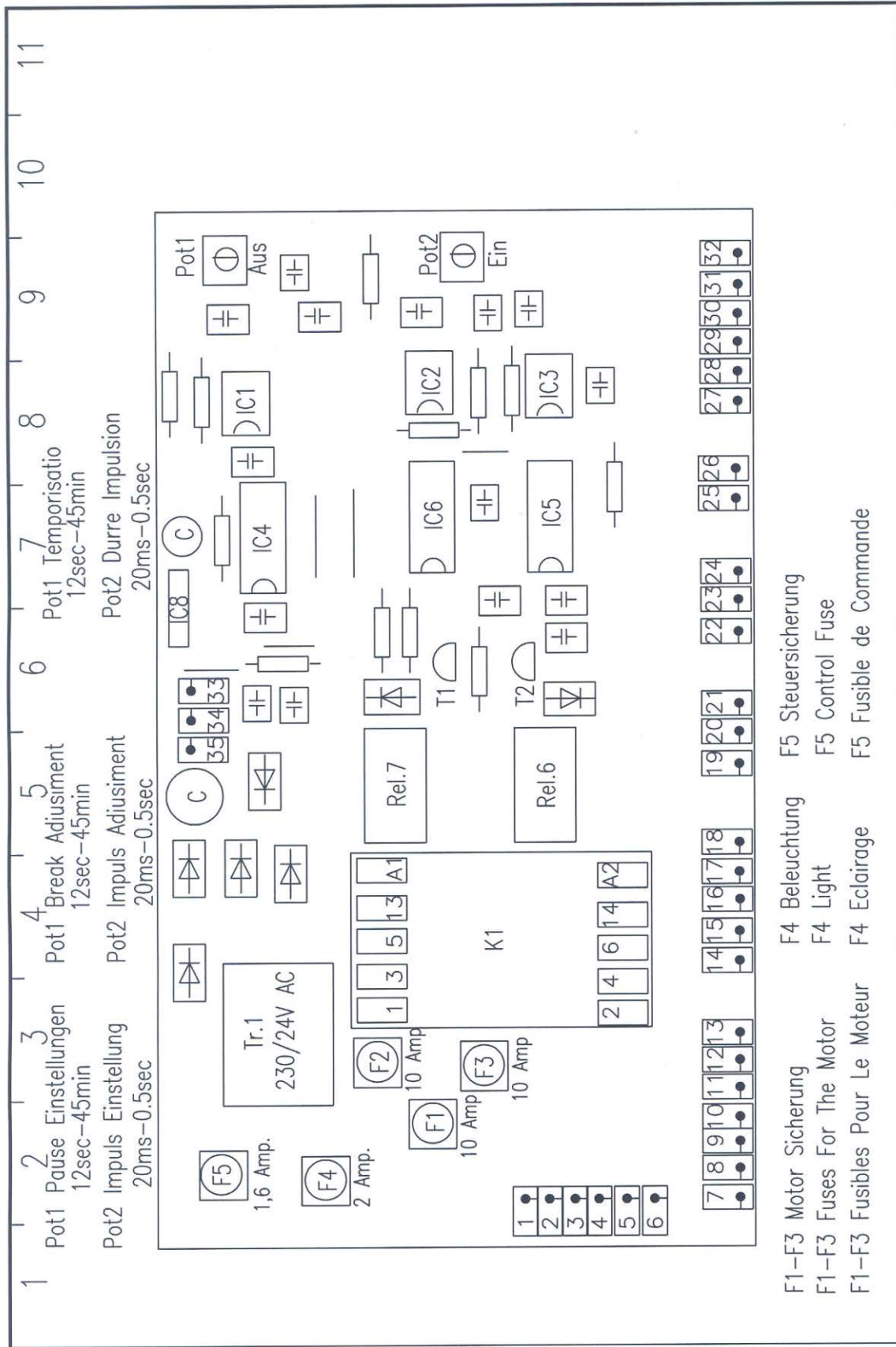
Fig. 12: filtre à cartouche

Pos.	Référence	Description
(-)	100974	Filtre à cartouche pour Pulsar II, complet
(-)	90804Z	Electrovanne ASCO (dans le boîtier de soufflante)
(-)	100669	Cartouche filtrante pour Pulsar II
(1)	19025Z	Moteur électrique, 230/380 V 0,55 kW
(2)	100667	Roue de soufflante pour Pulsar II
(3)	99455D	Tendeur avec crochet
(4)	100668	Collecteur de poussière
(5)	100551	Poignée-étoile IG M8
(6)	12434Z	Joint profilé pour collecteur
(-)	99751Z	Joint (entre boîtier de la soufflante et corps du filtre – longueur nécessaire : 1 m)
(7)	01241D	Robinet sphérique
(8)	90341D	Tuyau d'air 9 mm (longueur nécessaire : 2 m)

	90084D	Collier pour tuyau d'air
	90899D	Raccord 9 mm

8 Boîtier électrique- Plan d'affectation des bornes pour 400 V, 0,55 kW





- F1-F3 Motor Sicherung
- F4 Beleuchtung
- F5 Fuses For The Motor
- F1-F3 Fusibles Pour Le Moteur
- F4 Eclairage
- F5 Fusible de Commande
- F4 Steuerung
- F5 F5 Steuersicherung
- F5 Control Fuse

gez.	06.05.05	Name	K.Morina	TYP:	02-01	Projektbez.		Basis Modul	
gepr.				3x400V	0,75KW	Auftragsnr.		Zeichnungsnr.	
				D 82024 Taufkirchen				Blatt	
								3	
								Bl.	

9 Risques résiduels et mesures de protection

9.1 Protection contre les nuisances sonores

En fonction des paramètres de sablage, le niveau sonore peut dépasser 85 dB (A). Dans ce cas, porter une protection auditive adaptée.

9.2 Concentration de poussière

Lorsque la cabine est fermée, la concentration de poussière s'élève à $< 5 \text{ mg/m}^3$. Aucune mesure particulière n'est donc nécessaire.

Cette indication n'est valable que si l'entretien de la cabine est effectué correctement. Ce faisant, les points suivants sont à observer :

- Contrôle permanent du joint de la porte et remplacement si nécessaire
- Vidage du collecteur de poussière à courts intervalles
- Nettoyage, voire remplacement des cartouches

Pour empêcher les émissions de poussière lors du retrait des pièces sablées, dépoussiérer les pièces avec la buse d'air en laissant la porte de la cabine fermée. Ensuite, maintenir la porte fermée pendant encore au moins 10 secondes.

Pour minimiser les émissions de poussière lors du vidage du bac à poussière, respecter les consignes figurant au chapitre « 4.7.5 Nettoyage du filtre à cartouche/remplacement de la cartouche » de la notice d'utilisation.

9.3 Protection contre le sablage involontaire

L'intégration d'un concept de sécurité double permet de minimiser la probabilité d'un sablage involontaire. Le processus de sablage peut être interrompu par voie pneumatique à l'aide des opérations suivantes :

- Actionnement de l'arrêt d'urgence
- Relâchement de la pédale
- Ouverture d'une porte.

Pour prévenir le risque résiduel lié à la défaillance simultanée des deux dispositifs de protection, il est impératif d'interrompre l'arrivée d'air dans la cabine lorsque la pédale est coincée (c'est-à-dire lorsque le processus de sablage continue alors que la pédale est relâchée) et de n'ouvrir la porte qu'après dissipation de l'air résiduel.

9.4 Fuite d'abrasif sous pression en raison de pièces usées

Le sablage provoque une usure importante qui peut être dangereuse. C'est pourquoi les mesures d'entretien prescrites au chapitre 5 doivent être scrupuleusement respectées.

Il convient tout particulièrement de contrôler le tuyau de sablage afin de minimiser les risques.

10 Transport/transbordement

- Placées sur des palettes, les cabines peuvent être transportées à l'aide de chariots à fourche ou de chariots élévateurs.
- Utiliser un chariot possédant une fourche d'au moins 2 m, si ce n'est pas le cas, la cabine doit être arrimée afin d'empêcher tout renversement.
- Pour soulever la cabine de la palette, utiliser un chariot à fourche ou une grue.
- Poids de la cabine : Pulsar II SS : **env. 220 kg.**