Instructions brèves

Équipement manuel de poudrages OptiFlex Pro F

Vous trouverez des informations détaillées ainsi que les listes des pièces détachées dans le mode d’emploi correspondant : sur l’application Gema ou sur www.gemapowdercoating.com/fr/support/manuel-d’utilisation.

Traduction du mode d’emploi original
Documentation OptiFlex Pro F

© Copyright 2019 Gema Switzerland GmbH
Tous droits réservés.

Ce manuel est protégé par copyright. Toute copie non autorisée est interdite par la loi. Il est strictement interdit de reproduire, de transmettre, de transcrire ou de sauvegarder dans un système informatique ou de traduire ce manuel sans l'autorisation écrite explicite de la société Gema Switzerland GmbH.

Gema, EquiFlow, MagicCompact, MagicCylinder, OptiCenter, OptiFlex, OptiGun, OptiSelect et OptiStar sont des marques déposées de Gema Switzerland GmbH.

ClassicLine, ClassicStandard, ClassicOpen, DVC (Digital Valve Control), GemaConnect, MagicControl, MagicPlus, MonoCyclone, MRS, MultiColor, MultiStar, OptiAir, OptiControl, OptiColor, OptiFeed, OptiFlow, OptiHopper, OptiMove, OptiSieve, OptiSpeeder, OptiSpray, PCC (Precise Charge Control), RobotGun, SIT (Smart Inline Technology) et SuperCorona sont des marques déposées de Gema Switzerland GmbH.

Tous les autres noms de produits sont des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Différentes marques commerciales ou marques déposées sont citées dans ce manuel. Cela ne signifie pas que les fabricants concernés ont approuvé ou sont liés de quelque façon à ce manuel. Nous nous sommes efforcés de conserver l'orthographe des marques commerciales et des marques déposées du titulaire du copyright.

A notre connaissance et en toute bonne foi, les informations contenues dans cette publication étaient correctes et valides à la date de publication. Gema Switzerland GmbH ne saurait être tenue pour responsable de son contenu et se réserve le droit de le modifier sans préavis.

Pour connaître les dernières informations concernant les produits Gema, consultez le site www.gemapowdercoating.com.


Imprimé en Suisse

Gema Switzerland GmbH
Mövenstrasse 17
9015 St.Gallen
Suisse
Tél. : +41-71-313 83 00
Fax. : +41-71-313 83 83
E-mail : info@gema.eu.com
Sommaire

A propos de ce manuel 5
Généralités.........................................................................................................................5
Conserver les instructions....................................................................................................5
Symboles de sécurité (pictogrammes) ..................................................................................5
Présentation du contenu.........................................................................................................7

Sécurité 9
Généralités..........................................................................................................................9
Consignes de sécurité fondamentales..................................................................................9
Consignes de sécurité spécifiques à l’appareil.................................................................10

OptiFlex Pro F 15
Utilisation conforme .............................................................................................................15
Structure................................................................................................................................16
Matériel fourni .....................................................................................................................17
Particularités – Caractéristiques des fonctions.................................................................17
Caractéristiques techniques...............................................................................................19

Montage / Raccordement 23
Instructions de raccordement...............................................................................................23
Réglage de l’élément de tête.................................................................................................24

Mise en service 25
Première mise en service ....................................................................................................25
Régler le type d’équipement ...............................................................................................26

Manipulation / Utilisation 27
Commande..........................................................................................................................27
Mode de rinçage ..................................................................................................................32
Changement de couleur .......................................................................................................35

Mise hors service / stockage 37
Mise hors service ................................................................................................................37

Entretien / Maintenance 39
Généralités.........................................................................................................................39
Entretien................................................................................................................................39
Nettoyage............................................................................................................................41

Dépannage 43
OptiStar CG21 45
Structure et fonctionnement............................................................................................45
Dépannage 49
Diagnostic de défauts du logiciel ......................................................... 49

OptiSelect Pro GM04 53
Structure .................................................................................................. 53
Accessoires disponibles** ....................................................................... 54
Caractéristiques techniques .................................................................. 55

Dépannage 57

OptiFlow IG07 59
Structure .................................................................................................. 59
Réglage du volume de poudre pour l'Injecteur OptiFlow ....................... 60

Entretien / Maintenance 61
Nettoyage ............................................................................................... 61
Nettoyage de l'injecteur ........................................................................... 61
Nettoyage des unités de retenue ............................................................ 62
Changement de cartouche .................................................................... 63

Dépannage 65
Défauts ................................................................................................... 65

Liste des pièces détachées 67
Commande de pièces détachées .............................................................. 67
OptiFlex Pro F – Liste des pièces détachées ........................................... 68
OptiFlex Pro F – Pièces détachées ......................................................... 69
Réervoir à poudre HF05-50 – Liste des pièces détachées ....................... 70
Réervoir à poudre HF05-50 – Pièces détachées ..................................... 71
Groupe pneumatique ............................................................................. 72
Kit Module de rinçage** ....................................................................... 73
Unité de commande de pistolet OptiStar CG21 ..................................... 74
Plaque frontale et unité d'alimentation .................................................. 75
Paroi arrière intérieure .......................................................................... 76
Paroi arrière intérieure .......................................................................... 77
Accessoires de raccordement ............................................................... 78
Accessoires de raccordement ............................................................... 79
OptiSelect Pro GM04 - Liste des pièces détachées ............................... 80
Module de rinçage (option) .................................................................... 82
SuperCorona ......................................................................................... 83
Accessoires ......................................................................................... 84
OptiFlow IG07 – Liste des pièces de rechange ...................................... 89
OptiFlow IG07 – Pièces détachées ......................................................... 90
A propos de ce manuel

Généralités

Ce mode d'emploi contient toutes les informations importantes nécessaires pour le fonctionnement de OptiFlex Pro F. Il vous guidera pas à pas pour la mise en service et vous fournit des informations et des astuces pour une utilisation optimale dans votre système de poudrage.

Les informations sur le mode de fonctionnement des différents composants du système sont données dans les documents joints.

Ce mode d’emploi décrit tous les équipements et toutes les fonctions de l’équipement manuel de poudrage.

– Tenez compte du fait que votre équipement manuel de poudrage ne dispose éventuellement pas de toutes les fonctions décrites.

– Les équipements en option sont indiqués par un double astérisque **.

Conserver les instructions

Veuillez conserver ces instructions pour une utilisation future et pour d’éventuelles questions.

Symboles de sécurité (pictogrammes)

Les avertissements utilisés dans les modes d'emploi Gema et leurs significations sont indiqués ci-dessous. Parallèlement aux informations données dans les modes d'emploi concernés, respecter impérativement les dispositions générales de sécurité et de prévention des accidents.

⚠️ DANGER

Désigne un danger imminent.
S’il n’est pas évité, il a pour conséquence des blessures graves, voire la mort.
AVERTISSEMENT
Désigne un danger possible. S’il n’est pas évité, il peut avoir pour conséquence des blessures graves, voire la mort.

PRUDENCE
Désigne un danger possible. S’il n’est pas évité, il peut avoir pour conséquence des blessures légères ou bénignes.

ATTENTION
Désigne une situation potentiellement dommageable. Si elle n’est pas évitée, l’installation ou un autre élément à proximité peut être endommagé.

ENVIRONNEMENT
Désigne une situation potentiellement dommageable. Si elle n’est pas évitée, l’environnement peut être dégradé.

REMARQUE OBLIGATOIRE
Informations qui doivent impérativement être respectées

REMARQUE
Informations utiles, conseils, etc.

Structure des consignes de sécurité
Chaque consigne est constituée de 4 éléments :
- Mot-clé
- Type et source du danger
- Conséquences possibles du danger
- Prévention du danger

MOT-CLÉ
Type et source du danger !
Conséquences possibles du danger
- Prévention du danger
Présentation du contenu

Indications de position dans le texte

Les indications de position dans les illustrations sont utilisées comme renvoi dans le texte descriptif.

Exemple :

« La haute tension (H) générée dans la cascade du pistolet est conduite vers l’électrode centrale. »
A propos de ce manuel
Sécurité

Généralités

Ce chapitre indique à l’utilisateur et aux tiers qui exploitent ce produit toutes les dispositions de sécurité à respecter impérativement.

Ces consignes de sécurité doivent être lues et assimilées en tout point, avant la mise en service de ce produit.

Les normes et directives appliquées lors du développement, de la fabrication et de la configuration sont indiquées dans la déclaration de conformité CE et dans la déclaration du fabricant.

⚠️ AVERTISSEMENT

Travail sans mode d’emploi

Le travail sans mode d’emploi ou avec quelques pages seulement peut entraîner, en raison du non-respect d’informations relatives à la sécurité, des dommages matériels et des blessures.

► Avant de travailler avec l’appareil, organiser les documents nécessaires et lire le chapitre « Consignes de sécurité ».
► Ne réaliser les travaux que dans le respect des documents nécessaires.
► Toujours travailler avec les documents originaux complets.

Consignes de sécurité fondamentales

– Ce produit a été construit selon l’état de la technique et selon les règles techniques de sécurité reconnues pour être utilisé exclusivement dans le cadre du travail normal de revêtement par poudrage électrostatique.

– Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dégâts en résultant, un tel risque est entièrement porté par l’utilisateur. Pour toute utilisation non conforme du ce produit, dans des conditions différentes ou avec d’autres matières, l’autorisation explicite de la société Gema Switzerland GmbH est requise.

– La mise en service (c’est-à-dire le démarrage du fonctionnement conforme) est interdite avant qu’il ne soit constaté que ce produit est installé et câblé conformément à la Directive machines. La norme “Sécurité des machines” doit également être respectée.
– Toutes modifications non autorisées du produit exemptent le fabricant de sa responsabilité concernant les dégâts qui en résultent.
– Respecter scrupuleusement les dispositions en vigueur pour la prévention des accidents, ainsi que l'ensemble des règles de sécurité, de la médecine du travail et de la technique de construction généralement reconnues.
– Les dispositions de sécurité propres à chaque pays sont également à prendre en considération.

**Consignes de sécurité spécifiques à l'appareil**

– Ce produit fait partie intégrante du système, il est donc intégré au système de sécurité de l'installation.
– Des mesures adaptées doivent être prises pour toute utilisation en dehors du concept de sécurité.
– Les travaux d'installation à la charge du client doivent être effectués dans le respect de la réglementation locale.
– Il faut veiller à ce que tous les composants de l'installation aient été mis à terre conformément à la réglementation locale.

**AVERTISSEMENT**

Ces règles générales de sécurité doivent être impérativement lues et assimilées avant toute mise en service!

**Informations générales**

Ce produit a été construit selon l'état de la technique et selon les règles techniques de sécurité reconnues pour être utilisé exclusivement dans le cadre du travail normal de revêtement par poudrage électrostatique. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable pour des dommages qui en résulteraient, le risque est porté par le seul utilisateur. Pour toute utilisation non conforme de ce produit, dans des conditions différentes ou avec d'autres matières, l'autorisation explicite de la société Gema Switzerland GmbH est requise.

Une utilisation conforme implique également le respect des conditions de service, de maintenance et d'entretien prescrites par le fabricant. Respecter absolument les dispositions en vigueur pour la prévention des accidents, ainsi que les règles techniques généralement reconnues relevant de la sécurité, de la médecine du travail et de la technique de construction.

Les dispositions de sécurité propres à chaque pays sont également à prendre en considération.

Des consignes de sécurité et d'emploi plus pointues sont données sur le CD joint ou sur le site Internet www.gemapowdercoating.com.
**Risques généraux**

La mise en service est interdite avant qu'il ne soit constaté que le produit est installé et câblé conformément à la directive Machines UE. Toute modification de propre initiative du produit dégage le fabricant de toute responsabilité pour les dommages qui pourraient en résulter.

L'entreprise doit s'assurer que tous les opérateurs disposent des connaissances pratiques requises pour la manipulation du dispositif de poudrage et soient pleinement conscients de ses risques potentiels.

Éviter absolument tout mode opératoire susceptible de porter atteinte à la sécurité technique du dispositif de poudrage.

Pour la sécurité de chacun, n'utiliser que des accessoires et dispositifs auxiliaires mentionnés dans le mode d'emploi. Risque de blessure en cas d'utilisation de pièces non conformes. Utiliser exclusivement des pièces détachées d'origine Gema !

Les travaux de réparation doivent être strictement réservés à un spécialiste ou aux services après-vente agréés de la société Gema. Les réparations non autorisées et de propre initiative risquent de provoquer des blessures et des dommages matériels qui annuleraient la garantie accordée par la société Gema Switzerland GmbH.

**Risques électriques**

Les câbles de connexion entre l'unité de contrôle et le pistolet pulvérisateur doivent être posés de sorte à exclure toute détérioration en service. Respecter impérativement les dispositions légales de sécurité locales!

S'assurer de la mise hors tension de l'équipement de poudrage avant de retirer ses fiches de raccordement au réseau.

Toutes les opérations de maintenance sur l'installation de poudrage électrostatique doivent être effectuées sur l'équipement hors tension.

Le produit peut seulement être mis en route si la cabine a été préalablement mise en route. Dès l'interruption de la cabine, mettre le produit hors tension.

**Risque d'explosion**

Les unités de contrôle des pistolets pulvérisateurs peuvent être implantées et exploitées en zone 22. Les pistolets sont agréés pour la zone 21.

Seules les pièces d'origine - Gema assurent la garantie de préservation de la sécurité contre les explosions. Il ne sera accordé ni garantie, ni dommages et intérêts pour les détériorations dues à la mise en œuvre de pièces qui ne sont pas d'origine.

Éviter à tout prix les conditions risquant de conduire à des concentrations dangereuses de poussière dans les cabines de poudrage ou aux postes de poudrage. Assurer une ventilation technique suffisante pour garantir qu'une concentration moyenne de poussière correspondant à 50 % de la limite inférieure d'explosivité (LIE = concentration poudre/air maximum admissible) ne soit pas dépassée. Au cas où la LIE ne serait pas connue, se baser sur une valeur de 10 g/m³ (voir EN 50177).

Pour des raisons de sécurité, il est interdit de procéder à des modifications de propre initiative sur l'équipement de poudrage électrostatique.

Ne démonter et ne shunter aucun dispositif de sécurité.

Les consignes de travail et le mode de fonctionnement de l'exploitant doivent être rédigés sous une forme compréhensible et dans la langue des opérateurs et affichés à l'endroit adéquat.
**Risque de dérapage**
La poudre répandue sur le sol autour de l'équipement de poudrage présente un risque de dérapage. N'accéder aux cabines que par les endroits prévus.

**Charge statique**
La charge statique risque d'avoir différentes conséquences : Charge de personnes, choc électrique, formation d'étincelles. Par une mise à la terre adéquate, éviter que des objets ne se chargent en électricité statique.

**Mise à la terre**
Toutes les pièces conductrices situées dans la zone de travail à 5 m de distance autour de chaque ouverture de cabine et notamment les pièces à poudrer, doivent disposer d'une mise à la terre durable. La perditance à la terre de chaque pièce d'œuvre doit être d'un maximum de 1 MOhm. Cette perditance doit être vérifiée régulièrement avant le démarrage des travaux.
Les caractéristiques des porte-pièces et des suspensions doivent garantir la conservation de la mise à la terre des pièces d'œuvre. Garder à disposition au poste de travail des instruments de mesure adéquats pour vérifier la mise à la terre et les utiliser régulièrement.
Le sol de la zone de poudrage doit être conducteur d'électricité (généralement, le béton usuel est conducteur d'électricité).
Connecter le câble de mise à la terre (vert/jaune) fourni sur la vis de mise à la terre de l'équipement manuel de poudrage électrostatique. Le câble de mise à la terre doit disposer d'une bonne connexion métallique sur la cabine de poudrage, sur l'équipement de récupération et sur la chaîne de convoyage de l'objet.

**Fumer et de faire du feu**
Il est interdit de fumer et de faire du feu dans l'ensemble de l'installation ! Les travaux suscitant des étincelles sont strictement interdits.

**Séjour de porteurs d'un stimulateur cardiaque**
En général, on applique pour tous les dispositifs de poudrage, que les personnes avec un stimulateur cardiaque ne doivent en aucun cas rester dans une zone, dans laquelle des forts champs électromagnétiques et de haute tension sont générés. Il est interdit aux porteurs d'un stimulateur cardiaque de séjourner à proximité des équipements de poudrage électrostatique en service!
**Prendre des photos avec un flash**
Faire des photos avec un flash risque de déclencher inutilement et/ou de mettre hors circuits des dispositifs de sécurité.

**Intervention de maintenance et d'entretien**
Avant d'ouvrir les appareils pour l'entretien ou la réparation, les mettre impérativement hors tension !
S'assurer de la mise hors tension de l'équipement de poudrage avant de retirer ses fiches de raccordement au réseau.

Si nécessaire, l'entreprise doit imposer au personnel opérateur le port de tenues de protection (par exemple masque), etc. 
Pour tous les travaux de nettoyage, porter un masque à poussière correspondant au moins à la classe de filtration FFP2. 
Les opérateurs doivent porter des chaussures conductrices d'électricité (p.ex. semelles en cuir) avec des coques protectrices. 
L'opérateur devrait tenir le pistolet à mains nues. S'il porte des gants, ils devront être conducteurs d'électricité.
OptiFlex Pro F

Utilisation conforme

Cet équipement manuel de poudrage est utilisé pour le poudrage électrostatique manuel d'objets susceptibles d'être mis à la terre, avec de la poudre organique.

Fig. 1

Une utilisation conforme implique également le respect des conditions de service, de maintenance et d'entretien prescrites par le fabricant. Ce produit ne doit être utilisé, entretenu et maintenu que par du personnel connaissant ces opérations à fond et informé des risques.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu responsable pour des dommages qui en résulteraient, le risque est porté par le seul utilisateur!
Mauvaise utilisation raisonnablement prévisible

- Utilisation sans formation adéquate
- Utilisation avec une qualité d'air insuffisante ou une mise à la terre non conforme
- Utilisation avec des appareils et composants de poudrage non autorisés

Structure

Vue d'ensemble

![Diagramme de la structure du système OptiFlex Pro F](image)

Fig. 2

1 Pistolet manuel OptiSelect Pro GM04
2 Socle
3 Support de flexible
4 Unité de filtration
5 Roue en caoutchouc
6 Roue pivotante
7 Réservoir de poudre fluidisée
8 Injecteur OptiFlow
9 Manchon de purge (Airmover)
10 Étagère
11 Unité de commande OptiStar CG21
12 Support de pistolet

Pistolet manuel OptiSelect Pro GM04
Pour des informations détaillées sur le pistolet manuel OptiSelect Pro GM04, consulter le mode d'emploi correspondant !

Unité de commande OptiStar 4.0
Pour des informations détaillées sur l'unité de commande OptiStar 4.0 (type CG21), consulter le mode d'emploi correspondant !

Injecteur OptiFlow
Pour des informations détaillées sur l'injecteur OptiFlow, consulter le mode d'emploi correspondant !
Matériel fourni

- Pistole manuel OptiSelect Pro GM04 avec câble de pistolet, flexible à poudre, flexible d'air de rinçage et jeu de buses standard (voir à cet effet le mode d'emploi du pistolet manuel OptiSelect Pro GM04)
- Unité de commande OptiStar 4.0 dans un boîtier métallique avec câble de raccordement au réseau
- Injecteur OptiFlow en fichable
- Chariot mobile avec support de pistolet et de flexibles
- Réservoir de poudre fluidisée
- Module de rinçage**
- Flexibles pneumatiques pour l'air de convoyage (rouge), l'air supplémentaire (noir), l'air de fluidisation (noir) et l'air de rinçage** (noir)
- Mode d'emploi
- Prise en main rapide

Particularités – Caractéristiques des fonctions

Mise en œuvre de la poudre à partir du réservoir de poudre fluidisée

L'équipement manuel de poudrage de type F permet de mettre en œuvre la poudre à partir du réservoir de poudre fluidisée.

Élément de tête en rotation libre

L'équipement manuel de poudrage permet à l'opérateur de procéder à une configuration ergonomique de son poste de travail lors des opérations de manipulation et de réglage. L'élément de tête permet une rotation par pas de 45° et un blocage en toute simplicité.

Module de rinçage (PowerClean™) – option

Domaine d'application

Le module de rinçage peut être utilisé en association avec l'unité de contrôle OptiStar.

Le module de rinçage augmente la stabilité des processus d'application. À la mise en œuvre de poudres métallisées par exemple, des ponts risquant de générer des courts-circuits sont éliminés.

Dans des environnements humides ou tropicaux, l'humidité éventuelle est expulsée de l'injecteur, du flexible poudre et du pistolet. Sauf dans le cas d'un changement de couleur extrême, cette opération est accélérée.
Caractéristiques techniques

Pistolets raccordables

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th>raccordable</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OptiSelect Pro GM04</td>
<td>oui</td>
</tr>
<tr>
<td>OptiSelect GM03</td>
<td>oui*</td>
</tr>
<tr>
<td>TriboJet</td>
<td>oui**</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* La fonction PowerBoost n'est pas disponible
** Le type de pistolet doit être réglé (consulter à cet effet le chapitre « Fonctions supplémentaires »). Le pistolet Tribo ne dispose d'aucune homologation de type (ATEX).

ATTENTION

N'utiliser l'unité de contrôle de pistolet qu'avec les types de pistolet spécifiés !

Données électriques

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tension d'entrée nominale</td>
<td>100-240 VAC</td>
</tr>
<tr>
<td>Fréquence</td>
<td>50-60 Hz</td>
</tr>
<tr>
<td>Variations de la tension du réseau</td>
<td>± 10 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Catégorie de surtension</td>
<td>OVC II</td>
</tr>
<tr>
<td>Puissance connectée</td>
<td>40 VA</td>
</tr>
<tr>
<td>Tension de sortie nominale (vers le pistolet)</td>
<td>12 V</td>
</tr>
<tr>
<td>Courant de sortie nominal (vers le pistolet)</td>
<td>1,2 A</td>
</tr>
<tr>
<td>Raccordement et puissance du vibreur (à la sortie AUX)</td>
<td>100-240 V CA max. 100 W</td>
</tr>
<tr>
<td>Raccord pour fonction de rinçage (vanne)</td>
<td>24 V CC max. 3 W</td>
</tr>
<tr>
<td>Type de protection</td>
<td>IP54</td>
</tr>
<tr>
<td>Homologations</td>
<td>★★★ III 3 D</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Données pneumatiques

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Raccordement d'air comprimé</td>
<td>8 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>Pression d'entrée max.</td>
<td>5,5 bar / 80 psi</td>
</tr>
<tr>
<td>Teneur max. en vapeur d'eau de l'air comprimé</td>
<td>1,3 g/m³</td>
</tr>
<tr>
<td>Teneur max. en vapeur d'huile de l'air comprimé</td>
<td>0,1 mg/m³</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Dimensions

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Largeur</td>
<td>490 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>Profondeur</td>
<td>819 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>Hauteur</td>
<td>1109 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>Poids</td>
<td>ca. 47 kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Poudres utilisables

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Poudre de matière plastique</td>
<td>oui</td>
</tr>
<tr>
<td>Poudre métallique</td>
<td>oui</td>
</tr>
<tr>
<td>Poudre d'émail</td>
<td>non</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Débit de poudre (valeurs indicatives)

*Conditions générales pour l'injecteur OptiFlow*

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type de poudre</th>
<th>Epoxy/polyester</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ø du flexible à poudre (mm)</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Type de flexible à poudre</td>
<td>POE avec ligne conductrice</td>
</tr>
<tr>
<td>Pression d'entrée (bar)</td>
<td>5,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Valeur de correction C0</td>
<td>Compensation valeur zéro du débit de poudre</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Valeurs indicatives pour OptiStar avec l’injecteur OptiFlow

Les valeurs de ces tableaux sont données à titre indicatif pour des inserts de buses à l’état neuf. Les valeurs données dans les tableaux peuvent varier, si les conditions ambiantes sont différentes, en cas d’usure et avec d’autres types de poudre.

Diam. intérieur de flexible (mm) 21

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ø 11</th>
<th>6</th>
<th>12</th>
<th>18</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Longueur du flexible (m)</td>
<td>3,5</td>
<td>5,5</td>
<td>3,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Air total (Nm³/h)</td>
<td>3,5</td>
<td>5,5</td>
<td>3,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Débit de poudre (g/min)</td>
<td>20</td>
<td>90</td>
<td>105</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>40</td>
<td>170</td>
<td>205</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>60</td>
<td>235</td>
<td>280</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>80</td>
<td>290</td>
<td>350</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>100</td>
<td>340</td>
<td>405</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Débits d’air

L’air total se compose de l’air de convoyage et de l’air supplémentaire, en rapport avec le volume de poudre choisi (en %). À cet effet, le volume d’air total reste constant.

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th>Plage</th>
<th>Réglage d’usine</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Débit d’air de fluidisation</td>
<td>0-1,0 Nm³/h</td>
<td>0,1 Nm³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>– Type d’équipement B</td>
<td>0-5,0 Nm³/h</td>
<td>1,0 Nm³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>– Type d’équipement F (sans la valeur d’air Airmover)</td>
<td>0-1,0 Nm³/h</td>
<td>0,1 Nm³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>– Type d’équipement S (avec plaque de fluidisation en option)</td>
<td>0-5,0 Nm³/h</td>
<td>0,1 Nm³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>Débit d’air de rinçage des électrodes</td>
<td>0-5,0 Nm³/h</td>
<td>0,1 Nm³/h</td>
</tr>
<tr>
<td>Débit d’air total (à 5,5 bar)</td>
<td>5 Nm³/h</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>– Débit d’air de convoyage</td>
<td>0-5,5 Nm³/h</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>– Débit d’air supplémentaire</td>
<td>0-5,5 Nm³/h</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pendant le poudrage, la consommation d’air totale max. est < 5,5 Nm³/h :

– Air total = 5 Nm³/h (air de convoyage + air supplémentaire)
– Air de rinçage des électrodes = 0,1 Nm³/h (buse à jet plat)

La consommation totale d’air de l’appareil se compose des 3 valeurs réglées pour l’air (sans la valeur d’air Airmover pour le type d’équipement F).

– Ces valeurs s’appliquent pour une pression de contrôle interne de 5,5 bar !
Conditions environnementales

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th>En intérieur</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hauteur</td>
<td>Jusqu’à 2 000 m</td>
</tr>
<tr>
<td>Plage de températures</td>
<td>+5 °C - +40 °C (+41 °F - +104 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td>Température de surface max.</td>
<td>+85 °C (+185 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td>Humidité relative de l’air max.</td>
<td>80 % pour des températures jusqu’à 31 °C, décroissance linéaire jusqu’à 50 % d’humidité relative de l’air à 40 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Environnement</td>
<td>Non adapté à un environnement humide</td>
</tr>
<tr>
<td>Degré d’encrassement de l’environnement prévu</td>
<td>2 (conformément à NF EN 61010-1)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Niveau sonore

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiFlex Pro F</th>
<th>&lt; 60 dB(A)</th>
</tr>
</thead>
</table>

Le niveau sonore a été mesuré en service, aux endroits où le personnel opérateur séjournre le plus souvent et à une hauteur de 1,7 m à partir du sol.

La valeur indiquée s’applique uniquement au produit, sans considération des sources sonores extérieures et sans impulsions de dépoussiérage.

Le niveau sonore pourra se développer différemment en fonction du modèle de produit et de l’espace disponible.

Plaque signalétique

Fig. 5
Montage / Raccordement

Instructions de raccordement

Fig. 6 : Instructions de raccordement – Aperçu

1  Câble du pistolet
2  Pistolet manuel
3  Flexible d’air de rinçage des
4  6-10 bar
5  5.5 bar
6  Module de rinçage (option)
7  Flexible d’air comprimé
8  Flexible d’air de fluidisation
À l’aide de la pince, connecter le câble de mise à la terre sur la cabine ou sur le dispositif d’accrochage !

- Vérifier les prises de terre avec un ohmmètre et assurer au max. 1 MOhm !

L’air comprimé doit être exempt d’huile et d’eau !

- Sceller les raccords non utilisés avec les couvercles fournis !

Réglage de l’élément de tête

1. 2.

3. 4.
Mise en service

Première mise en service

En cas de dysfonctionnement, voir les instructions de recherche des défauts ou le mode d'emploi de l'unité de contrôle du pistolet !

1.

2.

3.

4.

5.

Fig. 7

La procédure ultérieure pour la mise en service du pistolet est décrite en détails dans le mode d'emploi de l'unité de contrôle OptiStar CGxx (chapitres « Première mise en service » et « Mise en service ») !
# Régler le type d'équipement

Si l'unité de commande est livrée en tant qu'élément d'un équipement manuel de poudrage, le paramètre de système est réglé correctement en usine.

**ATTENTION**

Un paramétrage erroné entraîne différents dysfonctionnements !

- Pour de plus amples informations, consulter le mode d'emploi de l'unité de contrôle du pistolet correspondante!
Manipulation / Utilisation

⚠️ AVERTISSEMENT

Mauvaise tenue du pistolet
Pendant le poudrage, si le pistolet n’est pas tenu par la poignée mise à la terre prévue à cet effet, il est possible que des décharges soient transmises dans le corps de l’opérateur.
► toujours tenir le pistolet par la poignée!
► ne toucher aucune autre partie du pistolet!

Commande

⚠️ PRUDENCE

Fort développement de poussière possible!
Si le poudrage à l’aide de l’appareil portatif n’est pas effectué en présence d’une unité d’aspiration suffisamment dimensionnée, la poussière de poudre de revêtement soulevée risque de créer des troubles respiratoires ou de générer un risque de dérapage/de chute.
► N’utiliser le Système d’alimentation poudre qu’en présence d’une unité d’aspiration dimensionnée en conséquence (comme par ex. la cabine Gema-Classic-Open).

1. Poser le réservoir poudre sur le châssis roulant

⚠️ PRUDENCE

Blessure au pied!
Risque d’écrasement des orteils dans la zone réservoir-châssis, lors du placement du réservoir poudre sur le châssis roulant de l’appareil portatif.
► Porter des chaussures de sécurité avec une coque en acier.

2. Régler l’aération (Airmover)
   – ouvrir complètement le robinet à boisseau sphérique
   – ajuster à l’aide de la soupape de réduction

3. Remplir la poudre
   – Ouvrir le couvercle de remplissage du réservoir poudre.
– Remplir la poudre : maxi 25 kg (50 litres), la poudre doit arriver au maximum à de 5 à 10 cm sous les poignées du réservoir poudre, dans le cas contraire, de la poudre risque de s'échapper du couvercle lors de la fluidisation.

– Refermer le couvercle du réservoir poudre.

4. Régler les paramètres de poudrage :

**Sélection du mode prédéfini (Preset Mode)**

1. Mettre en marche l’unité de contrôle de pistolet en appuyant sur la touche **on**

2. Presser la touche d’application correspondante.
   La flèche au-dessus de la touche actionnée s’allume.

Les modes d’application prédéfinis disposent de valeurs préréglées pour la haute tension et le courant de pulvérisation :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mode d’application</th>
<th>Valeur de consigne kV</th>
<th>Valeur de consigne µA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pièces plates</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Pièces complexes</td>
<td>100</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Surpoudrage</td>
<td>100</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Les valeurs d'air pour l'air total, le débit de poudre et l'air de rinçage des électrodes peuvent être déterminées individuellement, elles sont sauvegardées dans les programmes.

**Démarrage des programmes configurables**

1. Mettre en marche l’unité de contrôle de pistolet en appuyant sur la touche **on**

2. Appuyer sur la touche programme **< P >**

3. Sélectionner le programme souhaité (01-20)

Programme 20 actif

4. Le cas échéant, modifier les paramètres de poudrage

Des préréglages sont affectés en usine aux programmes 01-20, mais ils peuvent être modifiés et mémorisés automatiquement.
Régler le débit de poudre et le nuage de poudre

Le débit de poudre dépend du volume de poudre choisi (en %) et le nuage de poudre du volume d’air total réglé.

Une proportion de poudre de 50% et un volume d’air total de 4 Nm$^3$/h sont recommandés comme valeurs de base.

- Lors de la saisie de valeurs inapplicables par l’unité de commande du pistolet, l’utilisateur est averti par clignotement de l’affichage correspondant et par un message d’erreur temporaire !

## Réglage du volume d’air total

1. ![](image)

   Régler le volume d’air total à l’aide des touches T3/T4 sur l’unité de contrôle du pistolet

- Le volume d’air total doit être réglé en fonction des exigences de poudrage

   ![bon nuage de poudre](image)
   ![trop faible quantité d’air total](image)

## Réglage du volume du débit de poudre

1. ![](image)

   OU

   ![image](image)
Manipulation / Utilisation

OptiFlex Pro F

Ajuster le volume du débit de poudre (p.ex. en fonction de l'épaisseur de couche souhaitée)

– Pour commencer, nous préconisons un réglage standard de 50 %. A cet effet, l'unité de contrôle maintient automatiquement le volume d'air total constant.

Pour la meilleure efficacité possible, il est recommandé d'éviter des quantités trop importantes de poudre !

1. Presser la touche .

Le deuxième niveau d'affichage de l'écran s'ouvre.

2. Régler la juste valeur pour l'air de rinçage des électrodes à l'aide des sorties de filets utilisées (déflecteur, filet à jet plat):

   = 0,1 Nm³/h
   = 0,5 Nm³/h

3. En l'absence de manipulation pendant 3 secondes à ce niveau d'affichage, l'appareil passe automatiquement au premier niveau d'affichage.

2. Contrôler la fluidisation de la poudre dans le réservoir à poudre

3. Diriger le pistolet vers la cabine, le mettre en marche et contrôler visuellement le débit de poudre.

Réglage de l'air de rinçage des électrodes
Régler la fluidisation

La fluidisation peut être réglée sur les équipements manuels de type B, Q, F, L et S.

La fluidisation de la poudre dépend du type de poudre, de l'humidité de l'air et de la température ambiante. La fluidisation fonctionne lors de la mise en marche de l'unité de contrôle.

**Procédure :**

1. Ajuster l'Airmover en ouvrant entièrement le clapet à bille et en ajustant avec la soupape de réglage (seulement type d'équipement F)
2. Ouvrir le couvercle de remplissage du réservoir à poudre (seulement type d'équipement F)
3. Presser la touche

   ![](image)

   Le deuxième niveau d'affichage de l'écran s'ouvre

4. Régler l'air de fluidisation à l'aide des touches T5/T6
   - En l'absence de manipulation pendant 3 secondes, l'appareil passe automatiquement sur le premier écran d'affichage
   - La poudre ne doit être qu'en « ébullition » légère mais régulière, le cas échéant, remuer la poudre à l'aide d'une baguette
5. Refermer le couvercle de remplissage
Mode de rinçage

Le mode de rinçage permet d'éliminer par soufflage les dépôts de poudre dans le flexible à poudre.

Activation de la fonction de rinçage

Appareils manuels sans module de rinçage optionnel (paramètre de système P01=0)

Le mode de rinçage ne peut être activé qu'à partir de l'état de repos (affichage des paramètres du processus, pas d'extraction de poudre).

Il faut retirer l'injecteur lors du programme de nettoyage sur l'équipement de poudrage manuel de type F, soulever l'unité d'aspiration pour le type B et vider le réservoir à poudre pour le type S.

1. Retirer l'injecteur

2. OU

3. DÉMARRAGE =

$1 \times$ = Automatic Procedure

$2 \times$ = Manual Procedure
Procédure | Effet
--- | ---
Automatic (automatique) | - Le processus de rinçage démarre
- L'injecteur, le flexible à poudre, le pistolet et le pulvérisateur sont rincés à l'air comprimé
- La fonction de rinçage permet un nettoyage parallèle simultané d'autres composants, tels que l'unité d'aspiration de fluide, le réservoir à poudre, etc.
- Le mode de rinçage est quitté si la séquence de rinçage automatique est terminée.

Manual (manuel) | C'est l'opérateur qui contrôle le nombre et la longueur des impulsions de rinçage par une pression répétée sur la détente du pistolet

### Appareils manuels avec module de rinçage optionnel (paramètre de système P01=1 ou P01=2)
Le mode de rinçage ne peut être activé qu'à partir de l'état de repos (affichage des paramètres du processus, pas d'extraction de poudre).

1. DÉMARRAGE =

2. ARRÊT =

OU le mode de nettoyage est terminé automatiquement.

Après achèvement de la procédure de rinçage, l'unité de contrôle repasse en mode poudrage.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Procédure</th>
<th>Effet</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Automatic (automatique)</td>
<td>- Le processus de rinçage démarre</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- L'injecteur, le flexible à poudre, le pistolet et le pulvérisateur sont rincés à l'air comprimé</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- La fonction de rinçage permet un nettoyage parallèle simultané d'autres composants, tels que l'unité d'aspiration de fluide, le réservoir à poudre, etc.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>- Le mode de rinçage est quitté si la séquence de rinçage automatique est terminée.</td>
</tr>
<tr>
<td>Manual (manuel)</td>
<td>C'est l'opérateur qui contrôle le nombre et la longueur des impulsions de rinçage par une pression répétée sur la détente du pistolet</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>ARRÊT =</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>OU le mode de nettoyage est terminé automatiquement.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Après achèvement de la procédure de rinçage, l'unité de contrôle repasse en mode poudrage.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Changement de couleur

Généralités

A chaque changement de couleur, nettoyer impérativement et avec soin chaque composant de l'équipement manuel de poudrage. Toutes les particules de poudre de l'ancienne couleur doivent être absolument éliminées !

La description suivante concerne un dénommé changement de couleur extrême (clair-foncé).

1. Terminer le poudrage
2. Retirer l'injecteur du tube d'aspiration
3. Activer le mode de rinçage sur la télécommande du pistolet ou sur l'unité de commande
4. Diriger le pistolet vers la cabine
5. Appuyer sur la détente du pistolet
   – Le processus de rinçage démarre
6. Nettoyer le flexible à poudre :
   – Retirer le flexible à poudre de son raccord sur l'injecteur
   – Diriger le pistolet vers la cabine
   – Souffler manuellement le flexible avec un pistolet à air comprimé
   – Rebrancher le flexible à poudre sur son raccord sur l'injecteur
7. Démonter et nettoyer le pistolet (voir le mode d'emploi du pistolet)
8. Nettoyer l'injecteur (voir le mode d'emploi de l'injecteur)
9. Débrancher la conduite d'air de fluidisation
10. Enlever le couvercle, le souffler à l'air comprimé et le nettoyer avec un pinceau sec et propre et un chiffon
11. Nettoyer le tube d'aspiration
12. Déverser la poudre restante dans un récipient
13. Nettoyer le réservoir, en aspirer prioritairement le fond
14. Nettoyer le réservoir avec un chiffon
15. Remonter le réservoir à poudre
16. Remplir de poudre neuve
17. Préparer l'équipement manuel de poudrage avec de la poudre neuve pour la mise en service
Mise hors service / stockage

**Mise hors service**

1. Terminer le poudrage
2. Mettre l'unité de contrôle hors circuit

Les réglages de la haute tension, du débit de poudre et de l'air de rinçage des électrodes restent en mémoire.

**En cas de non-utilisation pendant plusieurs jours**

1. Débrancher la fiche réseau
2. Nettoyer les pistolets, injecteurs et tuyaux à poudre. (voir le mode d'emploi correspondant)
3. Débrancher l'alimentation principale en air comprimé
Entretien / Maintenance

Généralités
Le produit est prévu pour un fonctionnement sans maintenance.

**ATTENTION**
Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'effectuer des transformations et modifications non autorisées sur le produit. Celles-ci entraînent l'exclusion de la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient!

Un entretien régulier et consciencieux augmente la durée de vie du produit et assure une qualité de poudrage plus durablement constante!
- Les pièces à remplacer au cours de l'entretien sont disponibles sous forme de pièces détachées. Ces pièces figurent dans la liste de pièces détachées correspondante!

Entretien

**Entretien quotidien**
1. Nettoyer l'injecteur (voir le mode d'emploi de l'injecteur OptiFlow)
2. Nettoyer le pistolet (voir à cet effet le mode d'emploi du pistolet manuel OptiSelect GM03)
3. Nettoyer le flexible poudre, voir à cet effet le chapitre “Changement de couleur”

**Entretien hebdomadaire**
1. Nettoyer le réservoir poudre, l'injecteur, le module de rinçage** et le pistolet.
2. Vérifier les connexions de terre de l'unité de contrôle sur la cabine, sur le dispositif d'accrochage des objets ou sur la chaîne de convoyage
En cas de non-utilisation pendant plusieurs jours
1. Débrancher la fiche réseau
2. Nettoyer l'équipement de poudrage
3. Débrancher l'alimentation principale d'air comprimé

**Rinçage du flexible à poudre**
Avant des arrêts prolongés, débarrasser le flexible poudre de sa poudre.

**Procédure:**
1. Retirer le flexible poudre de son raccord sur l’injecteur
2. Diriger le pistolet vers la cabine
3. Souffler le flexible poudre avec un pistolet à air comprimé
4. Rebrancher le flexible poudre sur son raccord sur l’injecteur

**Entretien du pistolet**
Le pistolet est conçu pour un minimum d’entretien.
1. Nettoyer le pistolet avec un chiffon sec, consulter le chapitre « Nettoyage »
2. Vérifier les points de raccord sur les flexibles à poudre.
3. Si nécessaire, remplacer les flexibles à poudre.
Nettoyage

⚠️ PRUDENCE

Fort développement de poussière possible!
Si pour les opérations de nettoyage du produit, le port d'un masque à poussière est négligé ou s'il n'est pas de la classe de filtration requise, la poussière de poudre de revêtement soulevée risque de générer des troubles respiratoires.

► Mettre en route le système d'évacuation d'air pour tous les travaux de nettoyage.
► Pour tous les travaux de nettoyage, porter un masque à poussière correspondant au moins à la classe de filtration FFP2.

Nettoyage du pistolet

⚠️ ATTENTION

Solvants inappropriés
Il est interdit de nettoyer le pistolet avec les solvants suivants :

► chlorure d'éthylène, acétone, acétate d'éthyle, méthyl-éthyl-cétone, chlorure de méthylène, supercarburant, térébenthine, tétrachlorure de carbone, toluène, trichloréthylène, xylol !

N'utiliser que des détergents liquides, dont le point d'inflammation est supérieur d'au moins 5 degrés à la température ambiante ou des aires de nettoyage avec ventilation forcée!

Avant de nettoyer le pistolet, mettre l'unité de contrôle hors circuit. L'air comprimé utilisé pour le nettoyage doit être exempt d'huile et d'eau !

Entretien quotidien :
1. Nettoyer l'extérieur du pistolet par soufflage ou essuyage

Toutes les semaines :
2. Retirer le flexible à poudre
3. Retirer le pulvérisateur du pistolet et le nettoyer à l'air comprimé
4. Souffler de l'air comprimé à travers le pistolet à partir du raccord en direction d'écoulement
5. Si nécessaire, nettoyer le tube du pistolet intégré avec le gouhillon fourni
6. Souffler à nouveau de l'air comprimé à travers le pistolet
7. Nettoyer le flexible à poudre
8. Remonter le pistolet et le raccorder
Nettoyage du réservoir à poudre

**ATTENTION**

Endommagement de la plaque de fluidisation

► Ne jamais nettoyer le réservoir poudre avec du solvant ou de l'eau !

1. Débrancher le conduit d'air de fluidisation
2. Retirer l'injecteur
3. Retirer le module de rinçage**
4. Retirer le couvercle, le souffler à l'air comprimé et le nettoyer avec un pinceau propre et sec et un chiffon
5. Nettoyer le tube d'aspiration et l'injecteur (voir à cet effet le mode d'emploi de l'injecteur)
6. Nettoyer le module de rinçage**
7. Déverser la poudre restante dans un récipient
8. Aspirer le réservoir, prioritairement son fond
9. Nettoyer le réservoir avec un chiffon
10. Remonter le réservoir poudre

► Ne pas remplir le réservoir de poudre avant son utilisation imminente !
**Dépannage**

Avant chaque recherche de panne, contrôler si les paramètres de l'appareil (P00) réglés dans l'unité de commande correspondent au type d'appareil

- Voir le mode d'emploi de l'unité de contrôle du pistolet manuel, chapitre « Première mise en service – régler le type d'appareil » !

<table>
<thead>
<tr>
<th>Événement</th>
<th>Causes</th>
<th>Remède</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>H11 (code sur l'unité de contrôle)</td>
<td>Le pistolet n'est pas raccordé</td>
<td>Raccorder le pistolet</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fiche ou câble de pistolet défectueux</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La télécommande du pistolet est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>Les affichages sur l'unité de commande restent éteints, bien que l'unité soit sous tension</td>
<td>L'unité de contrôle n'est pas branchée sur le réseau électrique</td>
<td>Brancher l'appareil via le câble secteur</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Le fusible sur le bloc d'alimentation est défectueux</td>
<td>Remplacer le fusible</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bloc d'alimentation défectueux</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>La LED du pistolet reste éteinte, alors que la détente du pistolet est actionnée</td>
<td>Réglage trop bas de la haute tension</td>
<td>Augmenter la haute tension</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fiche ou câble de pistolet défectueux</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LED défectueuse sur le pistolet</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>La poudre n'adhère pas sur l'objet, alors que le pistolet est en action et vaporise de la poudre</td>
<td>La haute tension et le courant sont désactivés</td>
<td>Vérifier le réglage de la haute tension et du courant</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La cascade haute tension est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La mise à la terre des objets est incorrecte</td>
<td>Vérifier la mise à terre</td>
</tr>
<tr>
<td>Le pistolet ne vaporise pas de poudre, alors que l'unité de commande est en marche et que la détente du pistolet est enclenchée</td>
<td>Pas de présence d'air comprimé</td>
<td>Raccorder l'appareil sur l'air comprimé</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Injecteur ou buse sur l'injecteur, flexible à poudre ou pistolet colmatés</td>
<td>Nettoyer la pièce correspondante</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Le manchon d'insertion dans l'injecteur est colmaté</td>
<td>Nettoyer/remplacer</td>
</tr>
<tr>
<td>Événement</td>
<td>Causes</td>
<td>Remède</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>La fluidisation ne fonctionne pas</td>
<td>voir ci-dessous</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La soupape de pression de l'unité de commande est défectueuse</td>
<td>Remplacer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L'électrovanne de l'unité de commande est défectueuse</td>
<td>Remplacer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pas d'air de convoyage :</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>− La vanne motorisée est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>− Électrovanne défectueuse</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Plaque frontale défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Le résultat de pulvérisation du pistolet est mauvais</td>
<td>L'air total est mal réglé</td>
<td>Augmenter le volume de poudre ou le volume d'air total sur l'unité de contrôle</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Les conduits d'alimentation d'air vers l'injecteur sont pliés ou endommagés</td>
<td>Vérifier les conduits d'alimentation d'air vers l'injecteur</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Le manchon d'insertion dans l'injecteur est usé ou n'est pas inséré</td>
<td>Remplacer ou insérer</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La fluidisation ne fonctionne pas</td>
<td>voir ci-dessous</td>
</tr>
<tr>
<td>Pas d'air de rinçage des électrodes</td>
<td>La vanne motorisée de l'air de rinçage est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>La poudre n'est pas fluidisée</td>
<td>Pas de présence d'air comprimé</td>
<td>Raccorder l'appareil sur l'air comprimé</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>L'air de fluidisation est réglé à un niveau trop bas sur l'unité de commande</td>
<td>Régler correctement l'air de fluidisation</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La vanne motorisée est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>Poudre s'échappe par les ouvertures du réservoir poudre</td>
<td>Réglage incorrect de la pression de l'Airmover</td>
<td>Régler</td>
</tr>
</tbody>
</table>
OptiStar CG21

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'exploitation correspondant, qui peut être trouvé sur le CD d'accompagnement.

Structure et fonctionnement

Vue d'ensemble

Fig. 8

1 Plaque frontale avec éléments de commande et d'affichage
2 Boîtier
3 Paroi arrière avec raccords
Éléments de commande

**Affichages**

Les valeurs de consigne et valeurs réelles sont distribuées sur plusieurs écrans.

- La touche permet de passer d'un niveau à l'autre.
- En l'absence de manipulation pendant 6 secondes, l'écran revient automatiquement au niveau 1.

---

**Fig. 9 : Affichages, niveau 1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Fonction</th>
</tr>
</thead>
</table>
| A1-A4       | Affichage des valeurs réelles, des valeurs de consigne, des paramètres du système  
- Clignote en cas de dépassement de la plage possible. |
| A5          | Affichage des numéros de programme, des codes de diagnostic de défauts et des informations d'état |
| S1          | Débit de poudre (affichage en %) |
| S4          | Volume d'air total (affichage en Nm³/h) |
| S7          | Haute tension (affichage en kV) |
| S9          | Courant de pulvérisation (affichage en μA) |
| S12 remote  | Mode Remote, pas de fonctionnement local possible  
- Le mode Remote est utilisé comme verrouillage du clavier, utilisation limitée possible |
<p>| S13         | Activation du pistolet |
| S14 system  | Validation du système par validation externe |
| S15         | Affichage de modes de fonctionnement prédéfinis ou du mode de nettoyage pendant le nettoyage |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Fonction</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>S19</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fig. 10 : Affichages et LED, écran 2**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Fonction</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>S3</td>
<td>Air de rinçage des électrodes (affichage en Nm³/h)</td>
</tr>
<tr>
<td>S19</td>
<td>Éclairage de l’arrière-plan (0-8)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Touches de saisie et interrupteurs**

**Fig. 11 : Touches de saisie et interrupteurs**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Fonction</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>T1-T8</strong></td>
<td>Touches de saisie pour les valeurs de consigne et les paramètres du système</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>T9</strong></td>
<td>Sélection des niveaux d'affichage</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>T10-T11</strong></td>
<td>Changement de programme</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| **T12**     | - Mise en route et à l'arrêt de la fluidisation (type d'équipement F)  
- Mise en route et à l'arrêt de la vibration et de la fluidisation (type d'équipement B)  
- Mise en route et à l'arrêt de l'agitateur (type d'équipement S)  
- Commutation dans le mode paramètres du système (presser pendant au moins 5 secondes) |
| **T13**     | Mode préréglé pour pièces plates (fixe) |
| **T14**     | Mode préréglé pour pièces compliquées avec creux (fixe) |
| **T15**     | Mode préréglé pour le surpoudrage de pièces préalablement revêtues (fixe) |
| **T16/T17** | Interrupteur réseau Marche/Arrêt |
| **T18**     | - Activation de la disponibilité pour le couplage d'un module Bluetooth avec un terminal mobile (presser pendant au moins 2 secondes)  
- Affichage du numéro ID (presser brièvement) |
| **T19**     | - Mise en route du mode de rinçage (PowerClean) avec module de rinçage optionnel  
- Fin du mode de rinçage (PowerClean) avec module de rinçage optionnel |
Dépannage

Diagnostic de défauts du logiciel

Généralités
La fonction correcte de l’unité de contrôle de pistolet est surveillée en permanence. Si le logiciel de l’équipement détecte une erreur, un message d’erreur s’affiche avec un code d’aide. Les fonctions suivantes sont surveillées :

– Technique de haute tension
– Technique pneumatique
– Alimentation en tension

Codes d’aide
Les codes du diagnostic de défauts (codes d’aide) sont indiqués en rouge sur l’affichage A5 :

Les codes d’aide sont mentionnés dans leur ordre chronologique de survenance dans une liste. Chaque défaut dans la liste doit être acquitté individuellement avec les touches T10 ou T11.

Les défauts s’affichent dans leur ordre chronologique de survenance. Les touches T10 et T11 ne peuvent pas être utilisées pour d’autres fonctions tant qu’un code d’aide reste affiché.

Voici la liste des codes d’aide pour tous les dysfonctionnements possibles de l’unité de contrôle de pistolet :
<table>
<thead>
<tr>
<th>Code</th>
<th>Description</th>
<th>Critère</th>
<th>Solution</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Système pneumatique</strong> :</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| H05  | Soupape PowerClean | − Soupape PowerClean pas connectée  
− Soupape défectueuse  
− Câble de raccordement défectueux  
− Mainboard défectueux | Connecter ou remplacer les pièces  
Contacter le service après-vente Gema |
| H06  | Vanne de la gâchette | Courant de bobine inférieur à la valeur limite  
Électrovanne défectueuse, mainboard ou câble défectueux | Contacter le service après-vente Gema |
| H07  | Volume d'air supplémentaire trop élevé (réglage de l'air supplémentaire sur l'écran) | La valeur réglée pour l'air supplémentaire est trop élevée par rapport au réglage de l'air de convoyage | Réduire la valeur pour l'air supplémentaire ou augmenter la valeur pour l'air de convoyage, pour compenser le volume d'air vers l'injecteur, acquitter le code de défaut |
| H08  | Volume d'air de convoyage trop élevé (réglage de la fraction de poudre à l'écran) | La valeur réglée pour l'air de convoyage est trop élevée par rapport au réglage de l'air supplémentaire | Réduire la valeur pour l'air de convoyage ou augmenter la valeur pour l'air supplémentaire, pour compenser le volume d'air vers l'injecteur, acquitter le code de défaut |
| H09  | Débit de poudre supérieur à 100 % | Le débit de poudre multiplié par le facteur de longueur de tuyau à poudre et la valeur de correction journalière est supérieur à 100 %  
Valeur de correction journalière trop grande | Réduire le débit de poudre  
Diminuer la valeur de correction journalière |
| H10  | Passage sous la plage d'air de convoyage | La valeur théorique pour l'air de convoyage est inférieure à la valeur minimale  
L'air total est inférieur à la valeur minimale | Limiter l'air de convoyage à sa valeur minimale |
|      | **Haute tension** : |         |          |
| H11  | Défaut sur le pistolet | Pas de vibrations de l'oscillateur, rupture de câble, oscillateur ou pistolet défectueux | Contacter le service après-vente Gema |
| H13  | Surcharge de pistolet | Câble ou cascade défectueux.  
L'unité de contrôle s'arrête. | Contacter le service après-vente Gema |
<p>|      | <strong>Tension d'alimentation</strong> : |         |          |
| H20  | Erreur de la tension d'alimentation du mainboard | Mainboard défectueux | Contacter le service après-vente Gema |
| H21  | Sous-tension de l'alimentation | Bloc d'alimentation défectueux ou surchargé | Contacter le service après-vente Gema |
| H22  | Horloge système interne incorrecte | Batterie de sauvegarde faible | Contacter le service après-vente Gema |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Code</th>
<th>Description</th>
<th>Critère</th>
<th>Solution</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>EEPROM (mémoire de l’équipement):</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>H24</td>
<td>Contenu EEPROM invalide</td>
<td>Erreur de l’EEPROM</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H25</td>
<td>Timeout lors de l’écriture dans l’EEPROM</td>
<td>Erreur de l’EEPROM</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H26</td>
<td>A la mise hors service, les valeurs n’ont pas été correctement sauvegardées dans l’EEPROM</td>
<td>Erreur de l’EEPROM</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H27</td>
<td>Vérification EEPROM erronée</td>
<td>Erreur de l’EEPROM</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Vannes motorisées:</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>H60</td>
<td>La position de référence de l’air de convoyage n’a pas été trouvée</td>
<td>Moteur ou aiguille coincés, contacteur de fin de course défectueux, défaut sur la vanne motorisée</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H61</td>
<td>La position de référence de l’air supplémentaire n’a pas été trouvée</td>
<td>Moteur ou aiguille coincés, contacteur de fin de course défectueux, défaut sur la vanne motorisée</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H62</td>
<td>La position de référence de l’air de rinçage d’électrode n’a pas été trouvée</td>
<td>Moteur ou aiguille coincés, contacteur de fin de course défectueux, défaut sur la vanne motorisée</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H63</td>
<td>Position de référence pour l’air de fluidisation introuvable</td>
<td>Moteur ou aiguille coincés, contacteur de fin de course défectueux, défaut sur la vanne motorisée</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H64</td>
<td>Le régulateur de l’air de convoyage ne bouge pas</td>
<td>Court-circuit du contacteur de fin de course, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H65</td>
<td>Le régulateur de l’air supplémentaire ne bouge pas</td>
<td>Court-circuit du contacteur de fin de course, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H66</td>
<td>Le limiteur de l’air de rinçage de l’électrode ne bouge pas</td>
<td>Court-circuit du contacteur de fin de course, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H67</td>
<td>Le régulateur de l’air de fluidisation ne bouge pas</td>
<td>Court-circuit du contacteur de fin de course, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H68</td>
<td>Perte de position de l’air de convoyage</td>
<td>Étapes perdues, contacteur de fin de course défectueux, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H69</td>
<td>Perte de position de l’air supplémentaire</td>
<td>Étapes perdues, contacteur de fin de course défectueux, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td>H70</td>
<td>Perte de position air de rinçage d’électrode</td>
<td>Étapes perdues, contacteur de fin de course défectueux, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Liste des défauts

Le logiciel sauvegarde les quatre derniers défauts survenus dans une liste. Un défaut déjà mentionné dans la liste n’est pas enregistré une nouvelle fois.

## Survenance de défauts

Il est possible qu’un défaut ne se présente que brièvement et qu’il se rétablisse après l’acquittement. Dans ce cas, il est recommandé de mettre l’unité de commande hors service et de la relancer (réinitialisation par redémarrage).

<table>
<thead>
<tr>
<th>Code</th>
<th>Description</th>
<th>Critère</th>
<th>Solution</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>H71</td>
<td>Air de fluidisation, perte de position</td>
<td>Étapes perdues, contacteur de fin de course défectueux, vanne motorisée défectueuse</td>
<td>Contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Communication entre le mainboard et le pistolet</td>
<td>Le pistolet n’est pas raccordé</td>
<td>Connecter Remplacer ou contacter le service après-vente Gema</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Communication entre le mainboard et le pistolet :**

- H91 Erreur de communication entre le mainboard et le pistolet
  - Le pistolet n’est pas raccordé
  - Pistolet, câble du pistolet ou mainboard défectueux

  Connecter
  Remplacer ou contacter le service après-vente Gema
OptiSelect Pro GM04

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'exploitation correspondant, qui peut être trouvé sur le CD d'accompagnement.

Structure

Vue d'ensemble

Fig. 12 :
1 Système de pulvérisation
2 Écrou-raccord
3 Corps
4 Partie arrière avec crochet
5 Télécommande
6 Raccord SuperCorona
7 Poignée du pistolet
8 Câble du pistolet
9 Raccordement du flexible à poudre
10 Raccordement rapide pour flexible à poudre (mis à la terre)
11 Raccordement de l'air de rinçage des électrodes
12 Détente du pistolet
Éléments de commande

**LED et touches de télécommande**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Désignation</th>
<th>Fonction</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>L1</td>
<td>Affichage <strong>Haute tension (intensité)</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>T1</td>
<td>Touche <strong>Augmenter la valeur</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>T2</td>
<td>Touche <strong>Diminuer la valeur</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| T3          | Touche **P**  
  - Fonction selon le paramètre de système dans l’unité de contrôle OptiStar |

**Accessoires disponibles**

- Bague SuperCorona
- Buses à jet plat
- Buses à jet rond
- Rallonges pour pistolet 150 et 300 mm
- Rallonges pour câbles de pistolet
- Godet d’application 150 et 500 ml
- Adaptateur Multispray
- Module de rinçage (seulement avec l’unité de commande OptiStar correspondante)
- Adaptateurs divers pour le raccordement sur des unités de contrôle de générations antérieures
- Gants antistatiques

**Pour de plus amples informations, voir la liste des pièces détachées**
## Caractéristiques techniques

### Données électriques

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiSelect Pro GM04</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tension d'entrée nominale</td>
<td>eff. 10 V</td>
</tr>
<tr>
<td>Fréquence</td>
<td>18 kHz (moyenne)</td>
</tr>
<tr>
<td>Tension de sortie nominale</td>
<td>110 kV</td>
</tr>
<tr>
<td>Polarité</td>
<td>négative (positive en option)</td>
</tr>
<tr>
<td>Courant de sortie max.</td>
<td>110 µA</td>
</tr>
<tr>
<td>Affichage de la haute tension</td>
<td>par LED</td>
</tr>
<tr>
<td>Protection anti-arc</td>
<td>Ex 2 mJ T6</td>
</tr>
<tr>
<td>Plage de températures</td>
<td>5 °C - +40 °C (+41 °F - +104 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td>Température de surface max.</td>
<td>85 °C (+185 °F)</td>
</tr>
<tr>
<td>Type de protection</td>
<td>IP64</td>
</tr>
<tr>
<td>Homologations</td>
<td>CE 0102 Ex II 2 D PTB 19 ATEX 5001</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Dimensions

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiSelect Pro GM04</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Poids</td>
<td>550 g</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Poudres utilisables

<table>
<thead>
<tr>
<th>OptiSelect Pro GM04</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Poudre de matière plastique</td>
<td>oui</td>
</tr>
<tr>
<td>Poudre métallique</td>
<td>oui</td>
</tr>
<tr>
<td>Poudre d'email</td>
<td>non</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Vous trouverez des descriptions de défauts supplémentaires dans le mode d’emploi de l’unité de contrôle !

<table>
<thead>
<tr>
<th>Événement</th>
<th>Causes</th>
<th>Remède</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>H11 (code sur l’unité de contrôle)</strong></td>
<td>Le pistolet n’est pas raccordé</td>
<td>Raccorder le pistolet</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fiche ou câble de pistolet défectueux</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La télécommande du pistolet est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>La LED du pistolet reste éteinte, alors que la détente du pistolet est actionnée</strong></td>
<td>Réglage trop bas de la haute tension</td>
<td>Augmenter la valeur pour la haute tension</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fiche ou câble de pistolet défectueux</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>LED défectueuse sur le pistolet</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>La poudre n’adhère pas sur l’objet, alors que le pistolet est en action et vaporise de la poudre</strong></td>
<td>La haute tension et le courant sont désactivés</td>
<td>Vérifier le réglage de la haute tension et du courant</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La cascade haute tension est défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La mise à la terre des objets est incorrecte</td>
<td>Vérifier la mise à terre</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Le pistolet ne vaporise pas de poudre, alors que l’unité de contrôle est en route et que la détente du pistolet est enclenchée.</strong></td>
<td>Pas de présence d’air comprimé</td>
<td>Raccorder l’appareil sur l’air comprimé</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Injecteur ou buse sur l’injecteur, flexible poudre ou pistolet colmatés.</td>
<td>Nettoyer la pièce correspondante</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Le manchon d’insertion dans l’injecteur est colmaté</td>
<td>Nettoyer/remplacer</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>La soupape de pression de l’unité de contrôle est défectueuse</td>
<td>Remplacer</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>L’électrovanne de l’unité de contrôle est défectueuse</td>
<td>Remplacer</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Pas d’air de convoyage :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>– La vanne motorisée est défectueuse</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>– Electrovanne défectueuse</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Événement</td>
<td>Causes</td>
<td>Remède</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>-----------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Plaque frontale défectueuse</td>
<td>Contacter le représentant local de Gema</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Le résultat de pulvérisation du pistolet est mauvais</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>L’air total est mal réglé</td>
<td>Augmenter le volume de poudre ou le volume d’air total sur l’unité de contrôle</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Les conduits d’alimentation d’air vers l’injecteur sont pliés ou endommagés</td>
<td>Vérifier les conduits d’alimentation d’air vers l’injecteur</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Le manchon d’insertion dans l’injecteur est usé ou n’est pas inséré</td>
<td>Remplacer ou insérer</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>La fluidisation ne fonctionne pas</td>
<td>voir ci-dessus</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
OptiFlow IG07

Pour plus d'informations, consultez le manuel d'exploitation correspondant, qui peut être trouvé sur le CD d'accompagnement.

Structure

Vue d'ensemble

Fig. 14

1  Unité de retenue (air supplémentaire)
2  Raccord du flexible à poudre
3  Raccord du réservoir à poudre
4  Boîtier de l'injecteur
5  Bouton
6  Unité de retenue (air de convoyage)
Réglage du volume de poudre pour l'Injecteur OptiFlow

Pour régler la quantité de poudre idéale sur OptiStar, il est recommandé de sélectionner d'abord la dureté du nuage de poudre ou l'air total. Les valeurs indicatives suivantes peuvent être adoptées pour les différents flexibles à poudre :

- Flexible à poudre de type 74, Ø 10 mm, 3-5 m³/h
- Flexible à poudre de type 66, Ø 11 mm, 4-5 m³/h

Selon les conditions d'utilisation (poudre, tracé du flexible à poudre, pièce à poudrer), il est également possible, avec le flexible standard 74 (Ø 10 mm), de régler l'air total à une valeur inférieure, voire à sa valeur la plus faible.

Si des débits de poudre très élevés sont nécessaires, il est recommandé d'opter pour un flexible à poudre de diamètre intérieur supérieur (Ø 12 mm).

Un convoyage irrégulier ou par pompage est généralement dû à un réglage de l'air total à un niveau trop faible!
Entretien / Maintenance

Nettoyage

ATTENTION
Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'effectuer des transformations et modifications non autorisées sur le produit. Celles-ci entraînent l'exclusion de la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient!

Un entretien régulier et consciencieux augmente la durée de vie du produit et assure une qualité de poudrage plus durablement constante!
- Les pièces à remplacer au cours de l'entretien sont disponibles sous forme de pièces détachées. Ces pièces figurent dans la liste de pièces détachées correspondante!

Nettoyage de l'injecteur

ATTENTION
Les pièces de l'injecteur peuvent être endommagées lors du démontage.
- Nettoyer les composants à l'air comprimé et si nécessaire, dissoudre des frittages éventuels à l'aide d'un diluant cellulosique.
- Ne pas utiliser d'acétone, ne pas gratter !

L'intensité du nettoyage dépend de la poudre utilisée. Pour un nettoyage optimal, il est recommandé de démonter entièrement l'injecteur.

1. Retirer l'injecteur
2. Retirer le flexible à poudre de son raccord
3. Nettoyer le raccord du flexible à l'air comprimé exempt d'huile et d'eau et contrôler son niveau d'usure
4. Nettoyer le boîtier de l'injecteur avec de l'air comprimé exempt d'huile et d'eau.
   - Des éventuelles salissures sont visibles par l'orifice du raccord sur le réservoir à poudre
5. En cas d'encrassement important, démonter l'injecteur
**ATTENTION**

Les pièces individuelles peuvent être endommagées lors du démontage.

- Procéder avec une très grande précaution lors du démontage afin d’éviter des endommagements !
- Retirer les unités de retenue (1 et 6) à l’aide d’une clé appropriée.

6. Remonter l’injecteur et le fixer

**Fig. 15**

1. Unité de retenue (air supplémentaire)
2. Raccord du flexible à poudre
3. Raccord du réservoir à poudre
4. Boîtier de l’injecteur
5. Bouton
6. Unité de retenue (air de convoyage)

---

**Nettoyage des unités de retenue**

**ATTENTION**

Endommagement ou dysfonctionnement !

Les pièces de l’unité de retenue peuvent être endommagées lors du démontage.

- Souffler les éléments de filtration de l’intérieur vers l’extérieur !
- Ne jamais immerger les éléments de filtration dans des liquides ou des solvants !
- Ne jamais démonter l’anneau de support !
Changement de cartouche

1. Connecteur
2. Joint torique
3. Elément de filtration
3.1 Anneau de support
Dépannage

Les défauts possibles pendant le fonctionnement et leur élimination sont mentionnés ci-après.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Défaut</th>
<th>Cause</th>
<th>Remède</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Le pistolet à poudre ne pulvérise pas, bien que l'unité de contrôle soit démarrée</td>
<td>Buse de l'injecteur, unité de retenue, flexible à poudre ou pistolet à poudre colmatés</td>
<td>Nettoyer les pièces concernées et les remplacer si nécessaire</td>
</tr>
<tr>
<td>Le résultat de pulvérisation du pistolet est mauvais</td>
<td>Le vide de convoyage est trop faible</td>
<td>Augmenter le volume de poudre ou le volume d'air total sur l'unité de contrôle</td>
</tr>
<tr>
<td>Cartouche usée, colmatée ou non insérée</td>
<td></td>
<td>Remplacer ou insérer la cartouche.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
OptiFlex Pro F  

Liste des pièces détachées

Commande de pièces détachées

A chaque commande de pièces détachées pour l'équipement de poudrage, donner les précisions suivantes:

– Type et numéro de série de l'équipement de poudrage
– Numéro de référence, quantité et description de chaque pièce détachée

Exemple :

– Type Pistolet automatique OptiGun GA03
  Numéro de série 1234 5678
– N° de référence 203 386, 1 pièce, Collier de serrage – Ø 18/15 mm

Pour les commandes de câbles et de flexibles, indiquer toujours la longueur requise. Les numéros des pièces détachées vendues au mètre sont toujours indiqués par un astérisque *.

Les pièces d’usure sont identifiées par le symbole #.

Donner toutes les dimensions des flexibles en matière plastique en précisant leur diamètre intérieur et extérieur:

Exemple :

Ø 8/6 mm, 8 mm diamètre extérieur / 6 mm diamètre intérieur

ATTENTION

Utilisation de pièces détachées non originales de Gema

En cas d’utilisation de pièces d’autres fabricants, la protection contre les explosions n’est plus garantie. Le droit de garantie est également annulé en cas de dommages!

➤ Toujours utiliser des pièces détachées originales de Gema!
# OptiFlex Pro F – Liste des pièces détachées

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Référence</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Unité de contrôle du pistolet OptiStar CG21 – complète (voir le mode d'emploi correspondant)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Pistolet manuel OptiSelect Pro GM04 – complet (voir le mode d'emploi correspondant)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Injecteur OptiFlow IG07 – complet (voir le mode d'emploi correspondant)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Raccordement pneumatique de l'air supplémentaire – complet (incl. pos. 4.1, 4.2 et 4.3)</td>
<td>1008 029</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 8 mm, noir</td>
<td>261 637</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 8/6 mm, noir</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Raccord pneumatique de l'air de convoyage – complet (incl. pos. 5.1, 5.2 et 5.3)</td>
<td>1008 030</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 8 mm, rouge</td>
<td>261 645</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 8/6 mm, rouge</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Raccord pneumatique Airmover – complet (incl. pos. 6.1, 6.2 et 6.3)</td>
<td>1017 902</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 8 mm</td>
<td>203 181</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 8/6 mm, noir</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Réservoir à poudre HF05-50 – complet (voir la liste des pièces détachées correspondante)</td>
<td>1017 900</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Roue pivotante – Ø 50 mm</td>
<td>260 606</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Raccord pneumatique de l'air de fluidisation – complet (incl. pos. 9.1, 9.2 et 9.3)</td>
<td>1008 035</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 6 mm</td>
<td>200 840</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M10x1 mm, Ø 6 mm</td>
<td>201 308</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 6/4 mm, noir</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Amortisseur en caoutchouc – Ø 35x40-M8</td>
<td>211 664</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Roue en caoutchouc pleine – Ø 200 mm</td>
<td>260 592</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Collier de serrage pour tuyau – Ø 15-18 mm</td>
<td>203 386</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Raccord rapide – NW7,8, Ø 10 mm</td>
<td>239 267</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Groupe pneumatique – complet (voir la liste des pièces détachées correspondante)</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Support de flexible – à droite</td>
<td>1017 842</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Support de flexible – à gauche</td>
<td>1017 843</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Câble de mise à la terre – complet</td>
<td>301 140</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Flexible à poudre – Ø 15/10 mm, 6 m</td>
<td>1001 673*#</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Kit de pièces détachées – comprenant :</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cartouche - complète (1)</td>
<td>1016 561</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Joint torique – Ø 16x2 mm (2)</td>
<td>1007 794</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Outil multiple pour OptiFlow IG07 (1x)</td>
<td>1017 201</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Fixation de câbles (6)</td>
<td>200 719</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Guide de prise en main rapide (non représenté)</td>
<td>1017 907</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Mode d'emploi (non représenté)</td>
<td>1017 933</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur
# Pièce d'usure
OptiFlex Pro F – Pièces détachées

Fig. 17:
## Réservoir à poudre HF05-50 – Liste des pièces détachées

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Réservoir à poudre – complet (sans pos. 23-25)</th>
<th>1017 899</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>Réservoir à poudre – complet (sans pos. 23-25)</td>
<td>1017 899</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Partie inférieure du réservoir – complète (pos. 5-14)</td>
<td>1017 898</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contre-écrou – PG21</td>
<td>234 869</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Couvercle – complet</td>
<td>1017 896</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Joint torique – Ø 28,3x1,78 mm</td>
<td>224 987</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Tube d'aspiration – complet, L=504 mm (incl. pos. 3)</td>
<td>1009 063#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Corps du réservoir</td>
<td>239 151</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plaque de fluidisation</td>
<td>390 151</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Joint pour plaque de fluidisation</td>
<td>390 186</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bague de serrage</td>
<td>390 194</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Plaque de fond</td>
<td>1007 125</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Joint d’étanchéité – Ø 10,2/17x3,8 mm</td>
<td>230 626</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Raccord à vis coudé – 1/8&quot;-1/8&quot;</td>
<td>1001 079</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Obturateur – Ø 1,4 mm</td>
<td>371 912</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Connecteur – NW5, 1/8&quot;</td>
<td>200 859</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Profil enfichable</td>
<td>103 837</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bouchon – Ø 36x12 mm</td>
<td>238 333</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Contre-écrou</td>
<td>342 343</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Joint torique – Ø 38x4 mm</td>
<td>239 151</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manchon d’évacuation (Airmover) – complet (incl. pos. 16-22)</td>
<td>1002 043</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Manchon d’évacuation</td>
<td>375 845</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Raccord double – 1/8&quot;-1/8&quot;</td>
<td>202 258</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Clapet à bille</td>
<td>260 967</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Connecteur – NW5-1/8&quot;</td>
<td>237 272</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Limiteur de débit – 1/8&quot;-1/8&quot;</td>
<td>1002 127</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Raccord pneumatique Airmover – complet (incl. pos. 23.1, 23.2 et 23.3)</td>
<td>1017 902</td>
</tr>
<tr>
<td>23.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 8 mm</td>
<td>203 181</td>
</tr>
<tr>
<td>23.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
</tr>
<tr>
<td>23.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 8/6 mm, noir</td>
<td>1008 038*</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Flexible spiralé – Ø 40/45 mm (non représenté)</td>
<td>100 048*</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Raccord pneumatique d’air de fluidisation – complet (incl. pos. 25.1, 25.2 et 25.3)</td>
<td>1008 035</td>
</tr>
<tr>
<td>25.1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 6 mm</td>
<td>200 840</td>
</tr>
<tr>
<td>25.2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M10x1 mm, Ø 6 mm</td>
<td>201 308</td>
</tr>
<tr>
<td>25.3</td>
<td>Tube en plastique – Ø 6/4 mm, noir</td>
<td>1001 973*</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur

# Pièce d'usure
Réservoir à poudre HF05-50 – Pièces détachées

Fig. 18 : Réservoir à poudre HF05-50
**Groupe pneumatique**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pièce</th>
<th>Description</th>
<th>Réf. 1008 049</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Cartouche filtrante – 20 µm</td>
<td>239#</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Récipient de condensé avec vanne de vidage</td>
<td>238</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Connecteur – DN7,4-1/4&quot;</td>
<td>730</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Raccord coudé – 1/4&quot;-1/4&quot;</td>
<td>674</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Bouchon de fermeture – 1/8&quot;</td>
<td>297</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Unité R/F – 0-8 bar, 1/4&quot;, complète (pos. 1 et 2 incl.)</td>
<td>236</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Raccord double – 1/4&quot; 1/4&quot;, divisible</td>
<td>165</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Manomètre – 0-10 bar, 1/8&quot;</td>
<td>049</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Bloc de distribution</td>
<td>816</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Raccord à vis – 1/4&quot;, Ø 8 mm</td>
<td>136</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Bouchon – Ø 8 mm</td>
<td>023</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fig. 19 : Groupe pneumatique**
### Kit Module de rinçage**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Pièce</th>
<th>Code</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Module de rinçage** – complet (voir mode d'emploi pistolet manuel OptiSelect Pro GM04)</td>
<td>1009 528</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Electrovanne – complète</td>
<td>1009 928</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Câble Module de rinçage – complet, longueur de 1 m</td>
<td>1009 879</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Câble Module de rinçage – complet, longueur de 15 m</td>
<td>1009 880</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Accouplement rapide – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>1008 027</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Tube en matière plastique** – Ø 8/6 mm, noir</td>
<td>103 152*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Joint torique – Ø 16x2 mm, NBR70, antistatique (2x) (non représenté)</td>
<td>103 152*</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Fixation de câbles (non représenté)</td>
<td>1009 879</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur

# Pièce d'usure

---

*Fig. 20 : Kit Module de rinçage***
### Unité de commande de pistolet OptiStar CG21

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Code</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Plaque frontale – complète, voir liste des pièces détachées correspondante</td>
<td>1015 203</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Boitier</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Paroi arrière – complète, voir liste des pièces détachées correspondante</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Couvercle</td>
<td>1008 301</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fig. 21**
### Plaque frontale et unité d’alimentation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Numéro</th>
<th>Description</th>
<th>Référence</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Mainboard OptiStar – complet</td>
<td>1015 221</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Douille d’écartement – Ø 3,1/6x15 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Carte à circuit imprimé « Powerboard » - complète</td>
<td>1015 223</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Douille d’écartement – Ø 3,2/6x7 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Cadre frontal – complet (y compris pos. 5.1)</td>
<td>1015 232</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Vis</td>
<td>1007 019</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Vis – M4x16 mm</td>
<td>1013 925</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Joint de plaque frontale</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Clavier à effleurement</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Douille d’écartement – Ø 3,6/7x5 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Écran</td>
<td>1015 220</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Rondelle – Ø 3,2/7x0,5 mm</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Écrou de sécurité – M3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Unité d’alimentation – 24 V CC</td>
<td>1009 849</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fig. 22**
## Paroi arrière intérieure

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Code de pièce</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Joint de paroi arrière</td>
<td>1015 198</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Raccord coudé – 1/8&quot;-Ø 8 mm</td>
<td>251 372</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Pièce en T filetée – 1/4&quot;-Ø 8-Ø 8 mm</td>
<td>1008 040</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Électrovanne – Ø 8-Ø 8 mm, 24 V CC</td>
<td>1003 914</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Joint torique – Ø 12x1,5 mm, NBR70</td>
<td>261 416</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Vanne motorisée – complète</td>
<td>1000 064</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Joint torique – Ø 8x4 mm, NBR70</td>
<td>1001 521</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Fluidificateur – 1/8&quot;</td>
<td>237 264</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Vis – M4x16 mm</td>
<td>1013 925</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Tube en plastique – Ø 8/6 mm</td>
<td>103 152*</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Vanne motorisée – complète</td>
<td>1008 012</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur
Paroi arrière intérieure

*Fig. 23 : OptiStar CG21*
## Accessoires de raccordement

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Code</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Raccord rapide – NW5, Ø 6 mm</td>
<td>200 840</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Flexible – Ø 6/4 mm</td>
<td>100 854*</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Flexible d’air supplémentaire – Ø 8/6 mm (noir)</td>
<td>103 756*</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Prise femelle de raccord rapide pour flexible d’air supplémentaire – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>261 637</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Écrou avec protection antipliage – M12x1 mm, Ø 8 mm</td>
<td>201 316</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Flexible d’air de convoyage – Ø 8/6 mm (rouge)</td>
<td>103 500*</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Prise femelle de raccord rapide pour flexible d’air de convoyage – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>261 645</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Raccord rapide – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>203 181</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Flexible – Ø 8/6 mm</td>
<td>103 756*</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Raccord rapide – NW 5-Ø 6 mm</td>
<td>200 840</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Flexible – Ø 6/4 mm</td>
<td>100 854*</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Câble de vibreur (élément du vibreur)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Câble de module de rinçage – 1 m (option)</td>
<td>1009 879</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de module de rinçage – 15 m (option)</td>
<td>1009 880</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Câble secteur - CH</td>
<td>382 493</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble secteur - avec contact de terre</td>
<td>382 485</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble secteur - USA</td>
<td>382 507</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble secteur - GB</td>
<td>382 515</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble secteur - AUS</td>
<td>382 523</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble secteur - Chine</td>
<td>1000 993</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur
Accessoires de raccordement

Fig. 24
OptiSelect Pro GM04 - Liste des pièces détachées

Seules les pièces que l'utilisateur peut remplacer sans difficultés sont incluses dans la liste des pièces détachées !
► Envoyer le câble de pistolet défectueux complet pour réparation !

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Référence</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>Pistolet manuel OptiSelect Pro GM04 – complet Y compris câble de pistolet, brosse et kit de pièces détachées, sans flexible à poudre, avec :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 6 m, flexible d’air de rinçage 6 m, polarité négative (–)</td>
<td>1016 971</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 12 m, flexible d’air de rinçage 12 m, polarité négative (–)</td>
<td>1016 972</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 6 m, flexible d’air de rinçage 6 m, polarité positive (+)</td>
<td>1016 973</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 12 m, flexible d’air de rinçage 12 m, polarité positive (+)</td>
<td>1016 974</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Corps de pistolets manuels OptiSelect Pro GM04 (y compris cascade) avec :</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 6 m, polarité négative (–)</td>
<td>1018 700</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 12 m, polarité négative (–)</td>
<td>1018 701</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble du pistolet 6 m, polarité positive (+)</td>
<td>1018 702</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble du pistolet 12 m, polarité positive (+)</td>
<td>1018 703</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Corps de pistolet – complet</td>
<td>1017 680</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Cascade – complète, négative –, incl. pos. 3</td>
<td>1016 911</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Cascade – complète, positive +, incl. pos. 3</td>
<td>1016 912</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Élément tampon</td>
<td>1017 704</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Support de circuit imprimé – complet</td>
<td>1017 690</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Partie arrière</td>
<td>1017 683</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Gâchette – complète</td>
<td>1017 686</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Couvercle de gâchette</td>
<td>1017 688</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Vis à tête fraisée – M4x6 mm</td>
<td>1017 698</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Logement SuperCorona</td>
<td>1017 684</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Câble de pistolet 2 m – complet</td>
<td>1016 951</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 6 m – complet</td>
<td>1016 952</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Câble de pistolet 12 m – complet</td>
<td>1016 953</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Raccord d’air de rinçage</td>
<td>1017 656</td>
</tr>
<tr>
<td>11.1</td>
<td>Flexible d’air de rinçage</td>
<td>1007 958 #</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Tube de poudre – complet</td>
<td>1001 488</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Ressort à pression</td>
<td>1001 488</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Circlip</td>
<td>1007 960</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Raccord de flexible – Ø 11-12 mm, complet (incl. Pos. 15.1)</td>
<td>1001 340 #</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Raccord de flexible – Ø 9-10 mm, complet (incl. Pos. 15.1)</td>
<td>1002 030 #</td>
</tr>
<tr>
<td>15.1</td>
<td>Joint torique pour Pos. 15</td>
<td>1000 822 #</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>Écrou-raccord (voir liste des pièces détachées correspondante)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Buse (voir liste des pièces détachées correspondante)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Serre-câble</td>
<td>1017 685</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Vis – M3x20 mm</td>
<td>1017 674</td>
</tr>
<tr>
<td>No.</td>
<td>Description</td>
<td>Part Number</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------</td>
<td>-------------</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>Plaque de contact</td>
<td>1018 707</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Brosse de nettoyage – Ø 12 mm (non représenté)</td>
<td>389 765</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Kit de pièces (non représenté), se composant de :</td>
<td>1008 302</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Adaptateur MultiSpray</td>
<td>1003 634#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Bride pour câble</td>
<td>303 070</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Raccord de flexible – complet, pour flexible de Ø intérieur 9-10 mm</td>
<td>1002 030</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexible à poudre – Ø 10 mm (non représenté)</td>
<td>1001 673*#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexible à poudre – Ø 11 mm (non représenté)</td>
<td>105 139*#</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur

# Pièce d'usure

Fig. 25 : OptiSelect Pro GM04 - Pièces détachées
# Module de rinçage (option)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pièce</th>
<th>Ref.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Module de rinçage – complet</td>
<td>1009 528</td>
</tr>
<tr>
<td>Soupape élastomère</td>
<td>1000 089#</td>
</tr>
<tr>
<td>Joint torique – Ø 16x2 mm, antistatique</td>
<td>1007 794#</td>
</tr>
<tr>
<td>Logement du tube à fluide</td>
<td>1007 356</td>
</tr>
<tr>
<td>Tube de fluidisation</td>
<td>1007 355</td>
</tr>
<tr>
<td>Étrier de retenue</td>
<td>1009 524</td>
</tr>
<tr>
<td>Joint plat</td>
<td>1010 101</td>
</tr>
<tr>
<td>Joint torique – Ø 27x2 mm</td>
<td>1009 525</td>
</tr>
</tbody>
</table>

# Pièce d'usure

![Diagram of the components of the rinsing module](image.png)

*Fig. 26*
SuperCorona

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>SuperCorona PC..</th>
<th>1018 291#</th>
</tr>
</thead>
</table>

# Pièce d'usure

Fig. 27
## Accessoires

### Buses à jet plat – Aperçu (pièces d’usure)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Application</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>A + B</th>
<th>Écrou-raccord</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Profils/pièces plates</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>NF20</strong> 1010160</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF20</strong> 1010090</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF27</strong> 1010752</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Profils/pièces plates</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF27</strong> 1010752</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Profils complexes et creux</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>NF21</strong> 1007932</td>
<td><strong>1007 229</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF21</strong> 1007935</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pièces complexes (creux) ; poudrage ciblé</td>
<td></td>
<td><strong>1007 683</strong></td>
<td><strong>NF22</strong> 1008140</td>
<td><strong>1008 140</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF22</strong> 1008145</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Profils/grandes pièces plates (buse standard)</td>
<td></td>
<td><strong>NF40</strong> 1018166</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF40</strong> 1018165</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Grandes surfaces</td>
<td></td>
<td></td>
<td><strong>NF24</strong> 1008142</td>
<td><strong>1008 326</strong></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>NF24</strong> 1008147</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Ne convient pas aux buses coudées
# Liste des pièces détachées

## Buses à jet rond – Aperçu (pièces d'usure)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Application</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>A + B</th>
<th>Écrou-raccord</th>
<th>Déflecteurs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Adapté pour de grandes surfaces</td>
<td><img src="image1.png" alt="Image" /></td>
<td><img src="image2.png" alt="Image" /></td>
<td><strong>NS04</strong> 1008 150</td>
<td>1007 229</td>
<td><img src="image3.png" alt="Image" /></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NS04 1008 151</td>
<td>1008 152</td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ø 16 mm 331 341</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ø 24 mm 331 333</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Ø 32 mm 331 325</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Rallonges pour pistolet

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>L = 150 mm</th>
<th>L = 300 mm</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>sans buse</strong>¹</td>
<td>![Image]</td>
<td>![Image]</td>
</tr>
<tr>
<td>1008 616</td>
<td>1008 617</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>sans buse</strong>²</td>
<td>![Image]</td>
<td>![Image]</td>
</tr>
<tr>
<td>1007 718</td>
<td>1007 719</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>avec buse à jet plat</strong> NF25</td>
<td>![Image]</td>
<td>![Image]</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>avec buse à jet rond</strong> NS09</td>
<td>![Image]</td>
<td>![Image]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1  Voir NF27, NF20, NF21, NF24, NS04  
2  Voir NF25, NF26, NS09

### ATTENTION

**Raccordement de plus de deux rallonges**  
Le raccordement de plus de deux rallonges n'est pas autorisé car les forces de levage apparaissant pourraient endommager le pistolet.  
▶ Si nécessaire, les rallonges (150 mm/300 mm) peuvent être accouplées à UNE SEULE RALLONGE SUPPLÉMENTAIRE (150 mm/300 mm).
# Buses pour rallonges – Aperçu (pièces d'usure)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Application</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>A + B</th>
<th>Écrou-raccord</th>
<th>Déflecteurs</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Profils/pièces plates</td>
<td>[Image 1]</td>
<td>[Image 2]</td>
<td>[Image 3]</td>
<td>[Image 4]</td>
<td>--</td>
</tr>
<tr>
<td>Profils complexes et creux</td>
<td>[Image 5]</td>
<td>[Image 6]</td>
<td>[Image 7]</td>
<td>[Image 8]</td>
<td>--</td>
</tr>
<tr>
<td>Adapté pour de grandes surfaces</td>
<td>[Image 9]</td>
<td>[Image 10]</td>
<td>[Image 11]</td>
<td>[Image 12]</td>
<td>[Image 13]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Profils/pièces plates              | NF25       | 1007 735   | NF25       | 1007 743      | --          |
| Profils complexes et creux         | NF26       | 1007 742   | NF26       | 1007 744      | --          |
| Adapté pour de grandes surfaces    | NS09       | 1008 257   | NS09       | 1008 259      | Ø 16 mm 331 341 Ø 24 mm 331 333 Ø 32 mm 331 325 |
## Flexibles poudre – aperçu

<table>
<thead>
<tr>
<th>Flexible à poudre (antistatique)</th>
<th>Utilisation</th>
<th>Diamètre</th>
<th>Réf. pièce*</th>
<th>Matière</th>
<th>Typ e</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Changement de couleur rapide</td>
<td>Ø 11/16 mm</td>
<td>105 139</td>
<td>POE</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Changement de couleur rapide - faible flux de poudre</td>
<td>Ø 10/15 mm</td>
<td>1001 673</td>
<td>POE</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Changement de couleur rapide - flux de poudre élevé</td>
<td>Ø 12/18 mm</td>
<td>1001 674</td>
<td>POE</td>
<td>75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur

### Accessoires divers

<table>
<thead>
<tr>
<th>Accessoires divers</th>
<th>150 ml</th>
<th>500 ml</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Godet de poudre</td>
<td><img src="image1.png" alt="Godet de poudre 150 ml" /></td>
<td><img src="image2.png" alt="Godet de poudre 500 ml" /></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1004 552</td>
<td>1002 069</td>
</tr>
<tr>
<td>Câble de rallonge de pistolet</td>
<td><img src="image3.png" alt="Câble de rallonge de pistolet L = 6 m" /></td>
<td>1002 161</td>
</tr>
<tr>
<td>Gants antistatiques (1 paire)</td>
<td><img src="image4.png" alt="Gants antistatiques 800 254" /></td>
<td>800 254</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## OptiFlow IG07 – Liste des pièces de rechange

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Description</th>
<th>Code</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Injecteur de poudre OptiFlow IG07 – complet (pos. 1-15)</td>
<td>1015 100</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>Unité de retenue pour l'air de convoyage (marquage rouge) – complet (pos. 6, 8, 9 et 10 incl.)</td>
<td>1015 830</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Unité de retenue pour l'air supplémentaire (marquage noir) – complet (pos. 7, 8, 9 et 11 incl.)</td>
<td>1015 831</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>Boîtier de l'injecteur – sans pos. 14 et 15</td>
<td>1015 102</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Pièce de blocage</td>
<td>1015 104</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Bouton</td>
<td>1014 810</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Vis – M3x6 mm</td>
<td>1014 812</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Ressort à pression</td>
<td>1014 813</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Connecteur (air de convoyage) – NW 5.5</td>
<td>1004 366</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Connecteur (air supplémentaire) – NW 5.5</td>
<td>1004 367</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Joint torique – Ø 11x1,5 mm</td>
<td>1000 532</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Elément de filtration</td>
<td>1015 832</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Boîtier (rouge)</td>
<td>1015 835</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Boîtier (noir)</td>
<td>1015 836</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Cartouche - complète</td>
<td>1016 561#</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Raccord de tuyau – complet</td>
<td>1014 806</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Joint torique – Ø 16x2 mm</td>
<td>1007 794#</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Joint axial - complet</td>
<td>1014 814</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Flexible d'air de convoyage – Ø 8/6 mm (rouge)</td>
<td>103 500*</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Flexible d'air supplémentaire – Ø 8/6 mm (noir)</td>
<td>1008 038*</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Prise femelle de raccord rapide pour flexible d'air de convoyage – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>261 645</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Prise femelle de raccord rapide pour flexible d'air supplémentaire – NW5-Ø 8 mm</td>
<td>261 637</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Protection antipliage</td>
<td>1008 844</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexible à poudre – type 66, POE, Ø 16/11 mm, avec ligne conductrice (standard)</td>
<td>105 139*#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexible à poudre – type 74, POE, Ø 15/10 mm, avec ligne conductrice</td>
<td>1001 673*#</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Flexible à poudre – type 75, POE, Ø 18/12 mm, avec ligne conductrice</td>
<td>1001 674*#</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* Indiquer la longueur  
# Pièce d'usure
OptiFlow IG07 – Pièces détachées

Fig. 28
Index

A
A propos de ce manuel ........................................... 5

C
Caractéristiques techniques ........................................ 55
Conditions environnementales ..................................... 22
Consignes de sécurité fondamentales .......................... 9
Consignes de sécurité spécifiques à l’appareil ............... 10

D
Débit de poudre (valeurs indicatives) ......................... 20
Dépannage ......................................................... 43, 49, 57, 65
Dimensions ......................................................... 20
Données électriques ............................................ 19, 55
Données pneumatiques ......................................... 20

E
Éléments de commande .......................................... 46
Affichages ......................................................... 46
Touches de saisie et interrupteurs ......................... 47
En cas de non-utilisation pendant plusieurs jours ......... 37
Entretien .................................................................. 39, 61

L
Liste des pièces détachées ....................................... 67

M
Maintenance ......................................................... 39, 61
Manipulation ......................................................... 27
Mise en service ..................................................... 25
Mise hors service .................................................. 37
Module de rinçage (PowerClean™) ......................... 17
Montage .................................................................... 23

N
Nettoyage ............................................................ 41, 61
Niveau sonore ........................................................ 22

P
Pictogrammes ........................................................ 5
Pistolets raccordables ............................................ 19
Plaque signalétique ............................................... 22
Présentation du contenu ........................................ 7
Indications de position dans le texte ........................ 7

R
Raccordement ......................................................... 23

S
Sécurité .................................................................. 9
Stockage .................................................................. 37
Structure et fonctionnement ..................................... 37
Symboles de sécurité .............................................. 5

T
Touches de saisie et interrupteurs ......................... 47

U
Utilisation ............................................................. 27
Utilisation conforme ............................................. 15

V
Vue d’ensemble ..................................................... 45