ENGMAR

GUIDE UTILISATEUR DE LA CENTRALE D'ASPIRATION HAUTE DEPRESSION

USER GUIDE CENTRAL EXTRACTION UNIT

BENUTZERHANDBUCH ZENTRALE ABSAUGANLAGEN

GUÍA DE USUARIO SISTEMAS CENTRALES DE EXTRACCIÓN

Guide utilisateur centrale d'aspiration haute dépression_V2-F_10-26_P_FR

Octobre 2026 - CE UK CA EN 60974-7 EN 21904-1 EN 21904-4

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ
EU DECLARATION OF CONFORMITY
EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

La présente déclaration est établie sous la seule responsabilité du fabriquant.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

FABRICANT - MANUFACTURER - HERSTELLER

ENGMAR SAS
Siège social : GROUPE BONNEFON | ZAC du Moulin Cassé | 13 Rue du Moulin cassé | 44340 BOUGUENAIS | France
Usine : ENGMAR SAS | ZA La Poste | Impasse du Pré Rond | 69490 SAINT ROMAIN DE POPEY | France

TYPE : CENTRALE HAUTE DEPRESSION
TYPES : CENTRAL EXTRACTION UNIT
TYPEN : ZENTRALE ABSAUGANLAGEN

Réf. - codes - Produkte : CEN400 / CEN600 / CEN800 / CEN1200 / CEN1700 / CEN2400 / CEN3400

Le produit désigné ci-dessus est conforme aux dispositions des Directives Européennes suivantes :
The designated product complies with the provisions of the following European Directives:
Der Unterzeichner erklärt, dass o.g. Produkt nach den nachfolgenden Richtlinien hergestellt worden ist:

2014/35/UE	Directive Basse tension	Low Voltage	Niederspannungs-richtlinie
2014/30/UE	Directive Compatibilité électromagnétique	EMC	Elektromagnetische Verträglichkeit

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :
The following standards have been applied:
Die folgenden harmonisierten Richtlinien wurden angewandt:

EN 60974-7	Basse tension	Low Voltage	Lichtbogenschweißen - Brenner
EN 61000-6-2 EN 61000-6-4	Compatibilité électromagnétique	EMC	EMV-Richtlinie
	Règles de sécurité pour matériel de soudage électrique.	Safety rules for electrical welding's material.	Sicherheitsvorschriften für Schweißmaterial
EN 21904	Hygiène et sécurité en soudage et techniques connexes - Equipements de captage et de filtration des fumées	Health and safety in welding and related techniques - Fume capture and filtration equipment	Hygiene und Sicherheit beim Schweißen und verwandte Techniken - Geräte zur Rauchabscheidung und filterung

02/2022

Le Directeur.
Julien CHEERE

SOMMAIRE / SUMMARY / INHALT

GUIDE UTILISATEUR 4

USER GUIDE 71

BEDIENUNGSANLEITUNG 138

GUIDE UTILISATEUR

CENTRALE D'ASPIRATION HAUTE DEPRESSION

CE EN 60974-7 EN 21904-1 EN 21904-4

ENGMAR | Solutions d'aspiration innovantes pour la protection des soudeurs

Reproduction totale ou partielle interdite sans accord écrit de la société ENGMAR

NOUS VOUS REMERCIONS POUR L'ACHAT DE CE PRODUIT **ENGMAR.**

Nos **centrales d'aspiration haute dépression** sont spécialement conçus pour un usage professionnel intensif.
Nous nous efforçons de créer un outil de travail qui répond au mieux à vos exigences : soit un outil de travail **robuste, performant, économique** et qui respecte les normes de **sécurité** les plus strictes.
Néanmoins, une mauvaise conduite ou une mauvaise manipulation de l'utilisateur peuvent conduire à des situations à risque. Merci donc de lire et respecter nos instructions et préconisations.

L'entreprise **ENGMAR** se réserve le droit d'effectuer des modifications sans préavis. Toutes les données à l'intérieur de ce manuel sont à titre d'information et ne peuvent mettre en cause la société ENGMAR en cas de problème.

Ce manuel doit être conservé durant toute la durée de vie du matériel.

La traduction en langue étrangère a été réalisée pour l'utilisateur dans un seul but explicatif. Nous tenons à souligner que seul le texte en langue française fera foi dans le cadre d'éventuels contentieux.

SOMMAIRE

1. SÉCURITÉ 8
SÉCURITÉ ELECTRIQUE 8
SÉCURITÉ INCENDIE 10
SIGNALÉTIQUE 11

2. GARANTIE 11
GARANTIE MÉCANIQUE 11

3. PROTECTION INDIVIDUELLE 12
RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES 12
RISQUES D'ATTEINTES INTERNES 12

4. PRÉSENTATION ET CARACTÉRISTIQUES 13
VUE GÉNÉRALE 13
DESCRIPTION DE LA CENTRALE 14
DIMENSIONS DES CENTRALES HAUTE DEPRESSION 15
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES CENTRALES HAUTE DEPRESSION 16
IMPLANTATIONS POSSIBLES 17
COURBE ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN600 / CEN 800 24
ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN1200 / CEN 2400 29
ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN1700 / CEN 3400 33
PRÉSENTATION DE L'UNITÉ DE FILTRATION 37
PRÉSENTATION DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE 50
INTERFACE HOMME MACHINE / HM (SELON MODÈLES) 51
CYCLONE PARE-ÉTINCELLE 52
DÉTECTEUR D'ÉTINCELLE 53
SPRINKLER POUR PROTECTION AUX INCENDIES 54
PRÉSENTATION DES DESCENTES AUX POSTES 55
DIMENSIONS MÉCANIQUES, FIXATION 56
SCHÉMAS ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE 56

6. MAINTENANCE 58

FONCTIONNEMENT - AFFECTATION 58
MAINTENANCE DE PREMIER NIVEAU 59
MAINTENANCE SECOND NIVEAU 61
6. PROBLÈMES MÉCANIQUES/AÉRAULIQUES POSSIBLES 68
7. PROCÉDURE DE DÉPANNAGE DU VARIATEUR 69
MANUELS ANNEXES 71

SÉCURITÉ ELECTRIQUE

ATTENTION !
Veuillez lire ces instructions avant d'utiliser l'aspiration et observer les consignes de sécurité pour éviter les blessures ! Lire attentivement toutes les instructions.

Téléphone :
+33 (0) 474 01 10 10

• Conservez ce manuel dans un endroit sûr.
• Les opérateurs doivent impérativement prendre connaissance de ce mode d'emploi avant utilisation !
• Utilisez uniquement des pièces de rechange d'origine ENGMAR !
• L'entrée et la sortie de l'aspiration ne doit en aucun cas être obstruée ou bouchée !
• Respectez les instructions du fabricant. Contactez ENGMAR si vous avez des questions.

Nos dispositifs d'aspiration sont optimisés pour l'extraction des poussières sèches et des fumées de soudage. Le volume d'air aspiré est relativement faible, mais la dépression est relativement élevée (~200mBar).

ATTENTION !
L'appareil NE convient PAS pour aspirer les matériaux suivants :
• Vapeurs, liquides, poussières et gaz hautement inflammables, mélanges explosifs, substances organiques ou corrosives, substances en combustion ou incandescentes (cigarettes, allumettes, papier, copeaux, etc.), produits chimiques, produits de nettoyage, etc.
• N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères potentiellement explosives.

Les fumées de soudage qui sont extraites au point d'émissions sont composées de particules de tailles diverses :
• La filtration est efficace à 99.5% + pour les poussières comprises entre 0.2µm et 2µm

ATTENTION !
Afin de garantir des performances d'aspiration constantes, l'appareil doit être nettoyé régulièrement.
(Voir le chapitre Maintenance)

Les produits ENGMAR sont conçus conformément à la législation en vigueur selon l'état de l'art propre au soudage. Une utilisation inappropriée ou incorrecte peut entraîner un danger de mort, de blessures ou endommager la machine. Par conséquent, veuillez prendre connaissance et respecter les consignes de sécurité suivantes avant toute utilisation.

ATTENTION ! Un choc électrique peut entraîner la mort !

Avant de raccorder votre appareil :

• Vérifiez bien que le compteur, le dispositif de protection contre les surintensités et l'installation électrique sont compatibles avec la puissance maximale et la tension d'alimentation indiqués sur la plaque signalétique.

• Vérifiez que les raccordements électriques sont compatibles.

• Bien vérifier que le sectionneur de l'armoire est sur la position " ARRET ".

• Des dispositions doivent être prises pour empêcher le branchement accidentel.

Avant d'effectuer une intervention sur la machine :

• Avant toute vérification interne et réparation, vous assurer que l'armoire est court-circuitée de l'installation électrique par consignation et condamnation.

• Les travaux d'entretien des installations électriques doivent être confiés à des personnes qualifiées et habilitées pour les effectuer.

Avant d'effectuer la maintenance de l'appareil :

• Avant toute vérification interne et réparation, vous assurez que la pompe est court-circuitée de l'installation électrique par consignation et condamnation.

• Les travaux d'entretien des installations électriques doivent être confiés à des personnes qualifiées et habilitées pour les effectuer.

• La coupure par l'intermédiaire d'un dispositif de raccordement fixe doit être omnipolaire (phases et neutre). Il est en position " ARRET " et ne peut pas être mis en service accidentellement.

• Il est important de vérifier périodiquement le bon serrage et le non-chauffement des connexions électriques.

• Il est formellement interdit d'utiliser la centrale avant sa mise en service.

SÉCURITÉ INCENDIE

ATTENTION ! Précautions risques incendie :

La mise en place d'unité de filtration dans des installations d'aspirations de polluants nécessite que certaines précautions soient prises afin d'éviter les risques d'incendie à l'intérieur du filtre :

• Ne pas jeter de mégots de cigarettes ou de corps incandescents dans les capteurs d'aspiration, dans les bacs de décantation, dans les périphériques de captage ou dans toutes autres parties du réseau d'aspiration.
• Ne pas jeter de corps tels que papiers, chiffons ou autres qui peuvent être aspirés dans le réseau. Ces éléments peuvent créer des dangers de colmatage du filtre, d'incendie, ou d'explosion.

Les sceaux de récupération doivent être régulièrement vérifiés et vidés. Il ne faut pas les laisser se remplir à plus de 75% de leur volume maximum. Cette opération doit être effectuée par du personnel qualifié.

Il existe des équipements de réseau pouvant limiter le risque de passage de particules incandescentes (type mégots ou chiffons) jusqu'au filtre. Ces éléments permettent de filtrer ou séparer les plus grosses particules ou objets du flux d'air en amont du filtre. Ils diminuent le risque de passage de particules incandescentes mais ne préservent pas totalement les produits installés en aval (nous consulter).

La mise en place des moyens de sécurité incendie adaptés est à la charge et sous la responsabilité de l'utilisateur.

ATTENTION ! Précautions risques divers :

• Ne pas stationner ou intervenir dans les zones d'opérations de l'équipement pendant son fonctionnement.
• Ne pas monter ou intervenir sur la machine pendant son fonctionnement.
• Ne pas monter ou intervenir sur la machine pendant l'entretien, sans les équipements de protection individuelle adéquats.
• Ne pas faire intervenir du personnel non autorisé ou dûment formé sur l'équipement de filtration.

Ceci est une liste non exhaustive des précautions à prendre dans le cadre d'une installation d'un système d'aspiration. Merci de se référer au manuel du filtre pour de plus amples informations.

SIGNALÉTIQUE

ATTENTION danger électrique

INTERDICTION de toucher

Port de matériel insonorisant **OBLIGATOIRE**

INTERDICTION de lubrifier et de nettoyer pendant le fonctionnement

ATTENTION danger

2. GARANTIE

GARANTIE MÉCANIQUE

Les centrales ENGMAR sont conçues pour être utilisées avec du matériel fabriqué et vendu par ENGMAR. Il faut se reporter au dossier technique en cas de doute du produit.

Les variateurs AQUA de marque FUJI utilisés sur nos installations sont garantis 5 ans.

La facture ENGMAR correspondant au matériel livré tient lieu de garantie. Le numéro de cette facture doit être indiqué en cas de demande de prise sous garantie du matériel.

SONT EXCLUS DE LA GARANTIE LES DEFAUTS ET/OU DÉTÉRIORATIONS PROVOQUÉS (*liste non exhaustive)* **:**

- Par l'usure naturelle
- Par un accident extérieur (montage erroné, entretien défectueux mauvaise utilisation du matériel…)
- Par une modification du produit non acceptée par ENGMAR
- Par un montage défectueux

Dans le cas où le dysfonctionnement d'une pièce est constaté il faut retourner la pièce à ENGMAR et en commander une nouvelle. La société ENGMAR expertisera le défaut et engagera une facturation ou un remboursement en fonction du résultat de l'expertise.

3. PROTECTION INDIVIDUELLE

Cette protection permet de palier aux risques externes et internes liés aux procédés de soudage.

RISQUES D'ATTEINTES EXTERNES

Les arcs produisent une lumière infrarouge et des rayons ultra-violets très vifs. Ces rayons endommagent les yeux et brûlent la peau de l'opérateur dans le cas d'une mauvaise protection.

Le soudeur doit être habillé et protégé en fonction des contraintes de son travail. Les équipements de protection portés par l'opérateur et ses aides : gants, tabliers, chaussures de sécurité, offrent l'avantage de les protéger contre les brûlures de pièces chaudes, des projections et des scories.

Assurez-vous également du bon état de ces équipements et renouvelez-les avant de ne plus être protégé.

Il est indispensable de protéger les yeux contre les coups d'arc. Le masque de soudage, avec ou sans casque est toujours muni d'un filtre protecteur spécifié par rapport à l'intensité du courant de l'arc de soudage.

RISQUES D'ATTEINTES INTERNES

Du fait des hautes températures atteintes au point de fusion, les différents procédés de soudage ont en commun l'inconvénient d'émettre des fumées qui peuvent être inhalées par les soudeurs et les personnes qui travaillent dans les ateliers de soudage.

Ces fumées, mélangées à de l'air chaud, sont formées en proportions variables suivant le procédé, de gaz et de poussières dont les dimensions sont en quasi-totalité inférieures à 1 micron et qui, de ce fait, sont susceptibles d'atteindre la région alvéolaire de l'appareil respiratoire et de causer de graves affections respiratoires.

Les paramètres influant sur le débit d'émission et la composition des fumées de soudage sont variés :

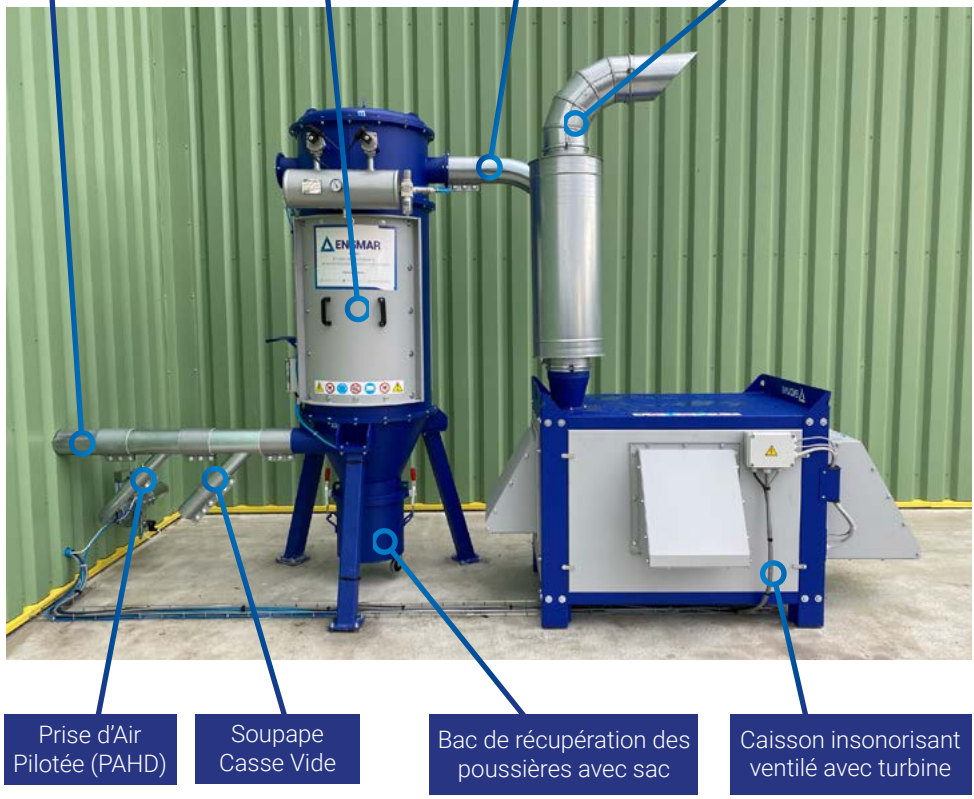
• Procédé de soudage : le procédé MIG/MAG produit un volume important de fumées, particulièrement dans le cas du soudage avec fil fourré.
• Composition du métal d'apport.
• Composition du gaz protecteur.
• Revêtement ou contaminant sur la pièce à souder.

Les fumées de soudage émises dans les ateliers doivent être captées au plus près de la source d'émission et rejetées vers l'extérieur avec ou sans filtration. Le recyclage n'est toléré que dans certains cas avec accord préalable de la CRAM et conditions particulières.

4. PRÉSENTATION ET CARACTÉRISTIQUES

Les centrales d'aspirations sont des unités à haute dépression pour des applications de captage à la source. Reliés par un réseau de tuyau HD galvanisé à des torches aspirantes à l'aide de plusieurs piquages, ce dispositif permet de capter les fumées liées au process de soudage directement à la source.

VUE GÉNÉRALE



DESCRIPTION DE LA CENTRALE

La structure rigide assure une stabilité de l'ensemble lors du démarrage. Il est néanmoins important de vérifier la surface ou le support de l'implantation du caisson de la turbine. Cette dernière est montée sur plot anti vibratile pour éliminer un maximum de vibration. La ventilation des caissons insonorisant est effectuée par un ventilateur axial qui souffle de l'air extérieur à l'intérieur du caisson.

Les centrales sont composées d'une turbine haute dépression à entraînement direct par moteur triphasé ; Il est indispensable de vérifier la tension indiquée sur la plaque signalétique / le sens de rotation. La vitesse de rotation est contrôlée et régulée par l'intermédiaire d'un variateur de fréquence. Le type de variateur est directement lié aux caractéristiques électriques maximales des turbines. Le tableau ci-après recense les puissances de variateur et les modes de couplage pour chaque centrale :

Centrales	Puissance Variateur (kW)	Couplage
CEN600	15	Triangle
CEN800	18,5	Etoile
CEN1200	30	Triangle
CEN1700	35	Etoile
CEN2400	2 x 30	Triangle
CEN3400	2 x 35	Etoile

Pour le couplage, se référer au bornier.

L'armoire de commande est disposée dans un rayon de 15 à 20 mètres du caisson et comporte :

- Un ou deux variateurs de fréquence
- Des disjoncteurs
- Un Lot de fusibles de protection
- Un interrupteur sectionneur
- Un bouton d'arrêt d'urgence de type « coup de poing »
- Une temporisation pour le ventilateur de refroidissement axial du caisson insonorisant
- Un capteur Kimo pour prendre en temps réel la pression dans le réseau
- Sur la face avant : un sélecteur de fonctionnement arrêt / marche forcée / fonctionnement automatique
- Sur la face avant : un témoin de mise sous tension de l'appareil et de défaut
- Sur la face avant : un afficheur du variateur déporté

L'interrupteur mis sur position auto, la centrale se mettra en route en fonction des horaires enregistrées au préalable grâce à l'horloge. Pour le réglage de l'horloge, se référer à la documentation spécifique de ce matériel livré avec l'armoire.

Une temporisation réglée en usine à une valeur d'environ 30min contrôle l'arrêt du ventilateur axial permettant ainsi de continuer de refroidir la turbine.

D'une manière générale la plupart de nos appareils sont mis en mode automatique, ne nécessitant pas de manipulations ultérieures.

Pour le passage marche forcée à marche temporisée, il est impératif de respecter le passage en position arrêt et d'attendre l'arrêt complet de la turbine avant d'enclencher l'interrupteur sur marche tempo (sécurité platine).

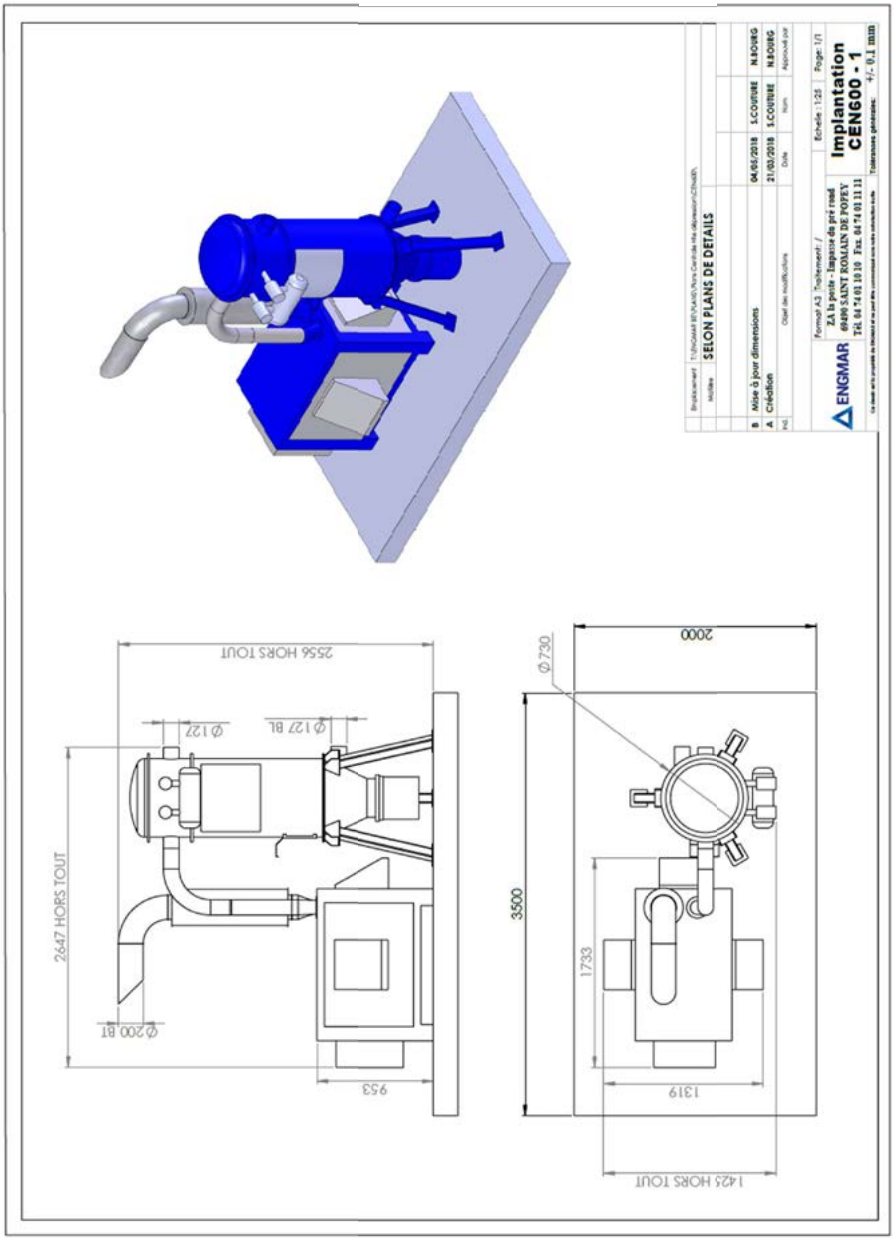
DIMENSIONS DES CENTRALES HAUTE DEPRESSION

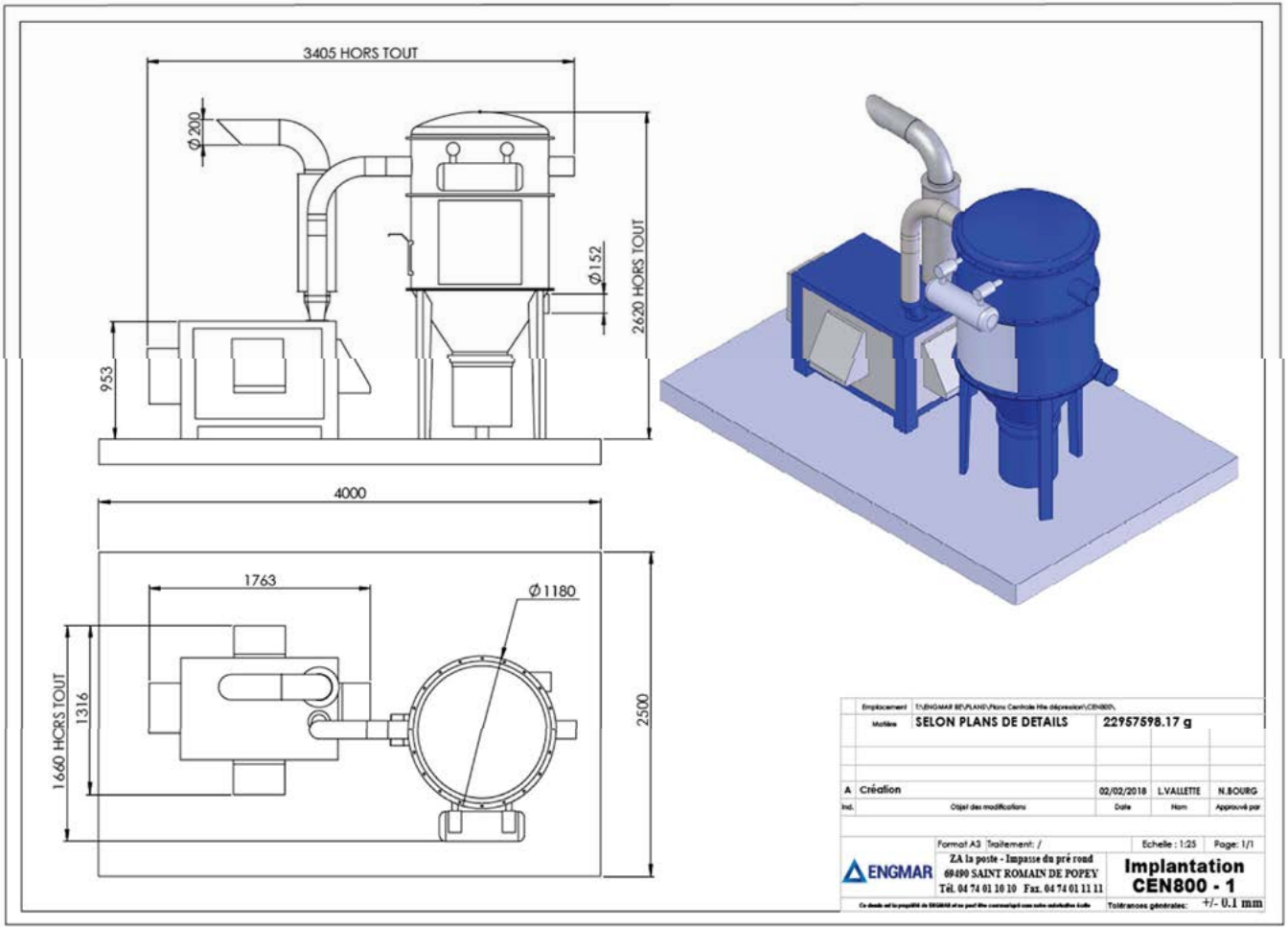
Dimensions préconisées de la dalle / local technique			
Centrale	Longueur (en mm)	Largeur (en mm)	Hauteur (en mm)
CEN600	3 500	2 000	2 500
CEN800	4 000	2 500	2 650
CEN1200	4 000	2 500	3 000
CEN1700	4 000	2 500	3 100
CEN2400	4 000	4 000	3 800
CEN3400	4 000	4 000	3 800

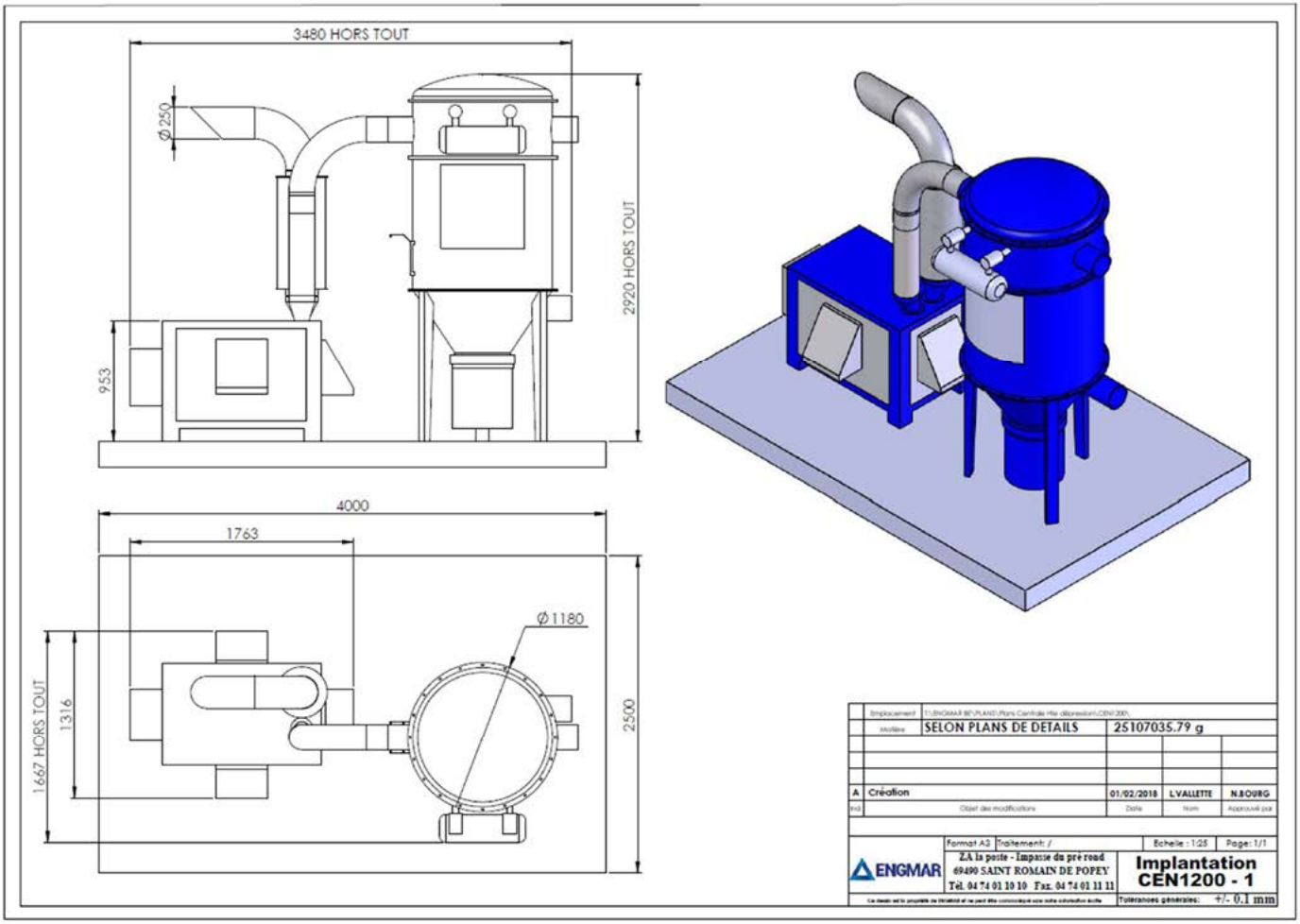
Caractéristiques techniques							
Référence	CEN400	CEN600	CEN800	CEN1200	CEN1600	CEN2400	CEN3600
Puissance nominale turbine (à 50Hz)	7.5 kW	11 kW	11 kW	18.5 kW	2 x 11 kW	2 x 18.5 kW	3 x 18.5 kW
Puissance absorbée à fréquence maxi à 230 mbar	7.5 kW	9.2 kW	12 kW	18.5 kW	24 kW	37 kW	55 kW
Puissance absorbée à fréquence mini à 230 mbar	3 kW	5.2 kW	5.2 kW	8 kW	10.4 kW	16 kW	24 kW
Fréquences Maxi turbine - Fmax	72 Hz	60 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz
Fréquence mini turbine – Fmin	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz
Tension d'alimentation armoire électrique	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI
Courant Maxi (à Fmax)	20 A	33 A	36 A	55 A	72 A	110 A	165 A
Classe de rendement des moteurs	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3
Débit Maxi à dépression nulle (m^3/h)	720	1 200	1 400	1 900	2 800	2 800	5 700
Débit Maxi à 230 mbar (mbar)	510	900	1 100	1 450	2 200	2 900	4 350
Dépression Maxi (mbar)	350	350	350	340	350	340	340
Niveau acoustique (dB(A)) sans caisson	78 +/- 3	82 +/- 3	82 +/- 3	84 +/- 3	82 +/- 3	2 x 84 +/- 3	3 x 84 +/- 3
Niveau acoustique (dB(A)) avec caisson	~ 68 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 72 +/- 3	~ 70 +/- 3	2 x ~ 72 +/- 3	3 x ~ 72 +/- 3
Nombre de caisson insonorisant	1	1	1	1	1	1	2
Variateur : puissance et intensité nominale	Puissance 11kW et 24A	Puissance 15kW et 33A	Puissance 18.5kW et 42A	Puissance 30kW et 60A	Puissance 45kW et 90A	Puissance 60kW et 110A	Puissance 90kW et 180A
Poids turbine (kg)	~ 68	~ 116	~ 116	~ 131	2 x ~ 116	2 x ~ 131	3 x ~ 131
Poids caisson avec turbine (kg)	~ 336	~ 350	~ 350	~ 401	~ 1279	~ 1142	~ 1543
Poids filtre à décolmatage (kg)	~ 320	~ 345	~ 460	~ 460	~ 500	~ 500	~ 500
Cartouches filtre	Cartouches filtrantes en polyester traité hydro-oléofuge. Efficace à 99.5% + poussières comprises entre 0.2µm et 2µm. Installation en verticale.						
Nombre de cartouches filtrantes	4	4	4	4	4	4	6
Surface filtrante	14 m^2	14 m^2	33 m^2	48 m^2	63 m^2	63 m^2	93 m^2
Dimensions de l'unité de filtration	ø 650 H 2455	ø 650 H 2455	ø 1000 H 2350	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1250 H 2920
Nombre de torches en simultané préconisé par rapport aux normes européennes harmonisées EN ISO 21904-1 et EN ISO 21904-4 mises en application fin avril 2019. Pourra être adapté sur certains projets (se référer au dossier technique de l'installation)	4	6	8	12	16	22	33

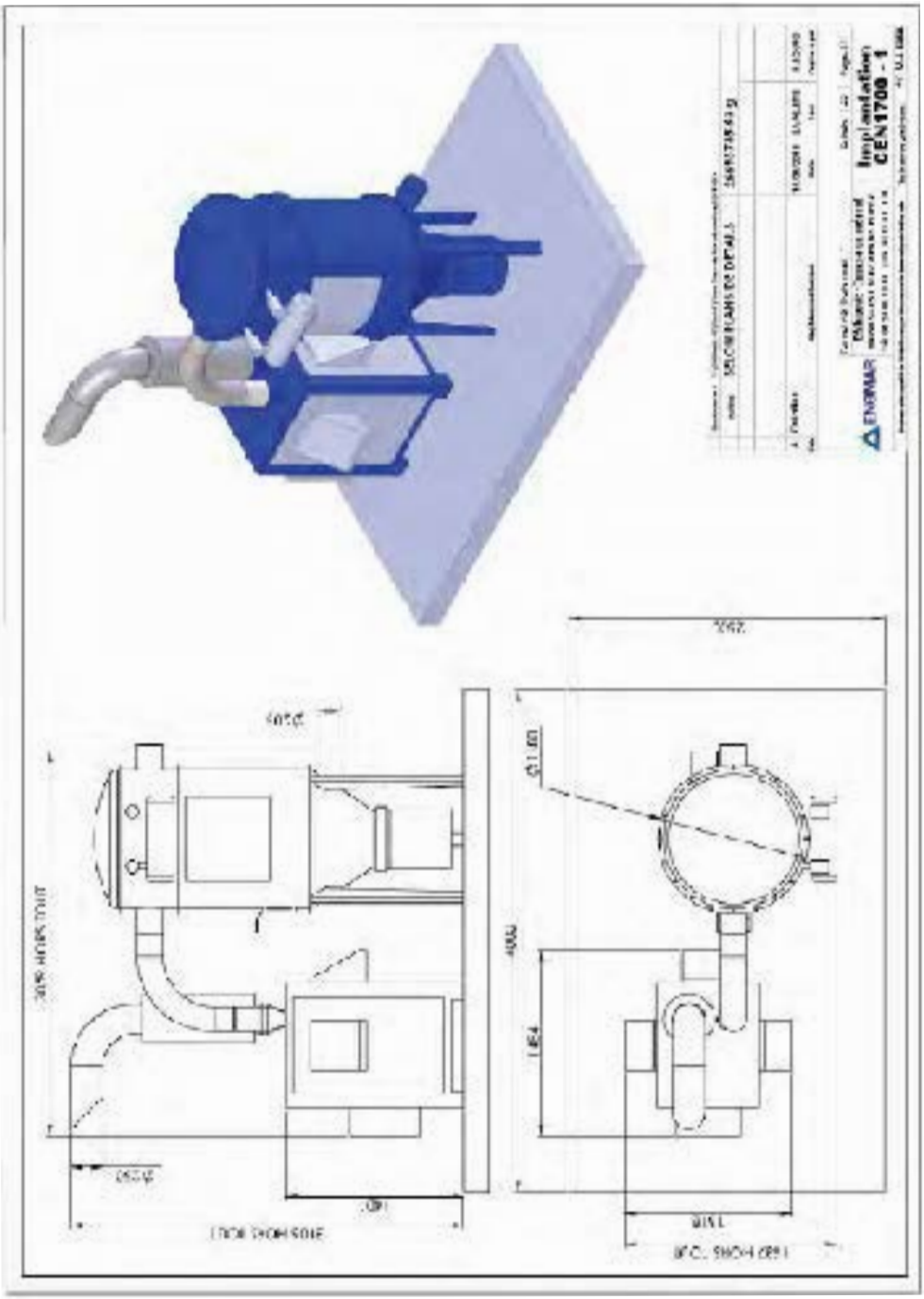
IMPLANTATIONS POSSIBLES

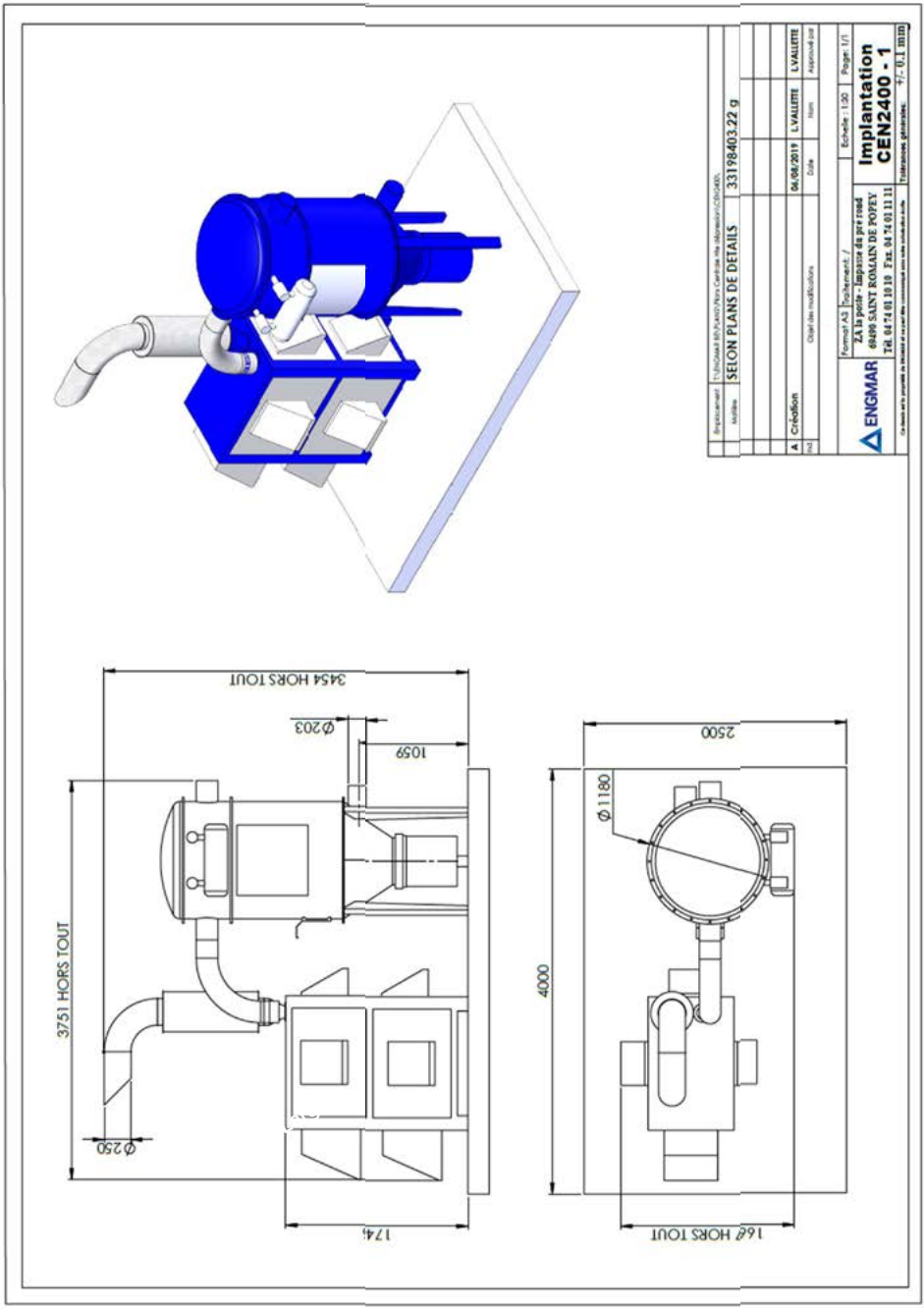
Liste non exhaustive - Adaptations possibles si besoin

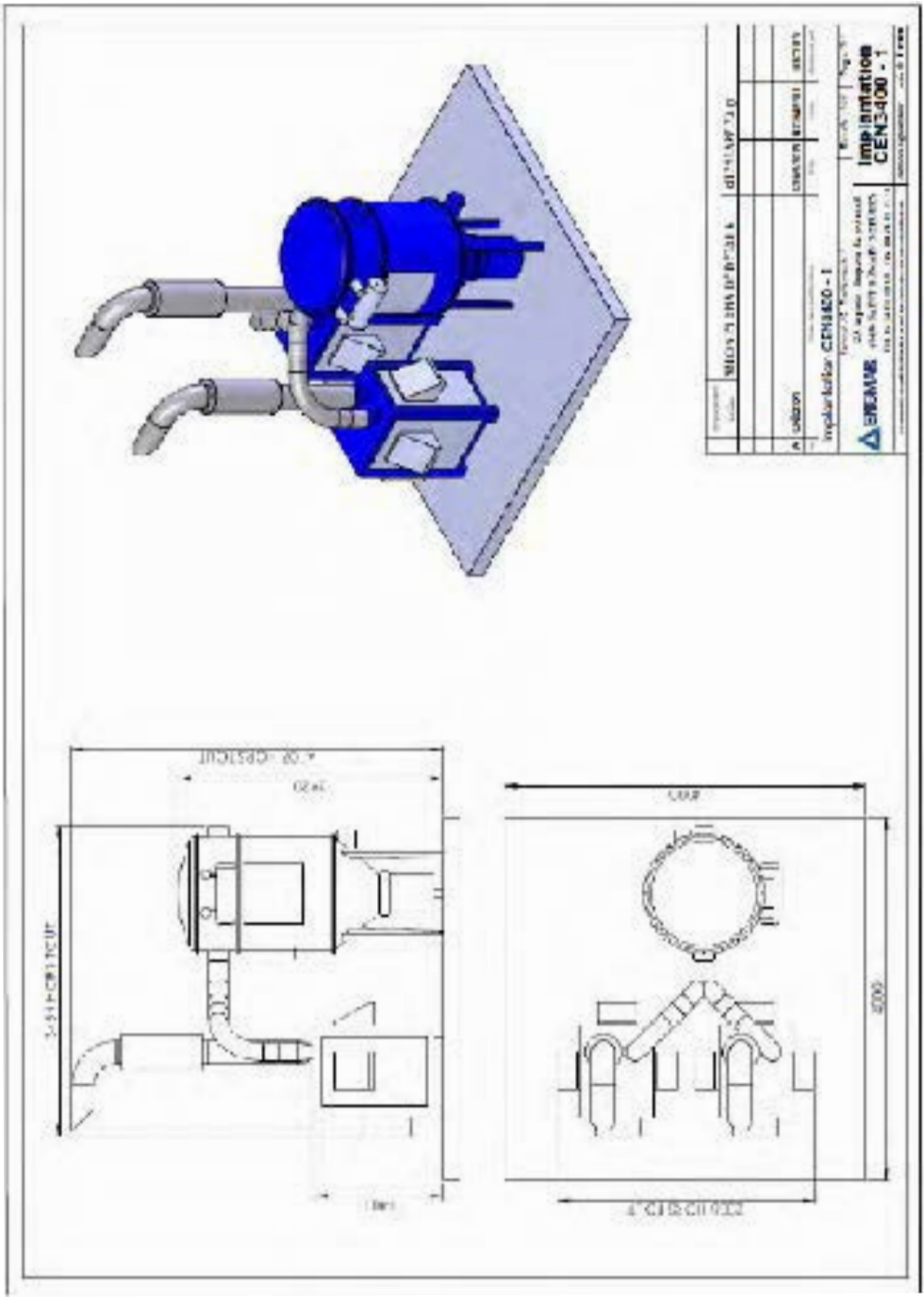


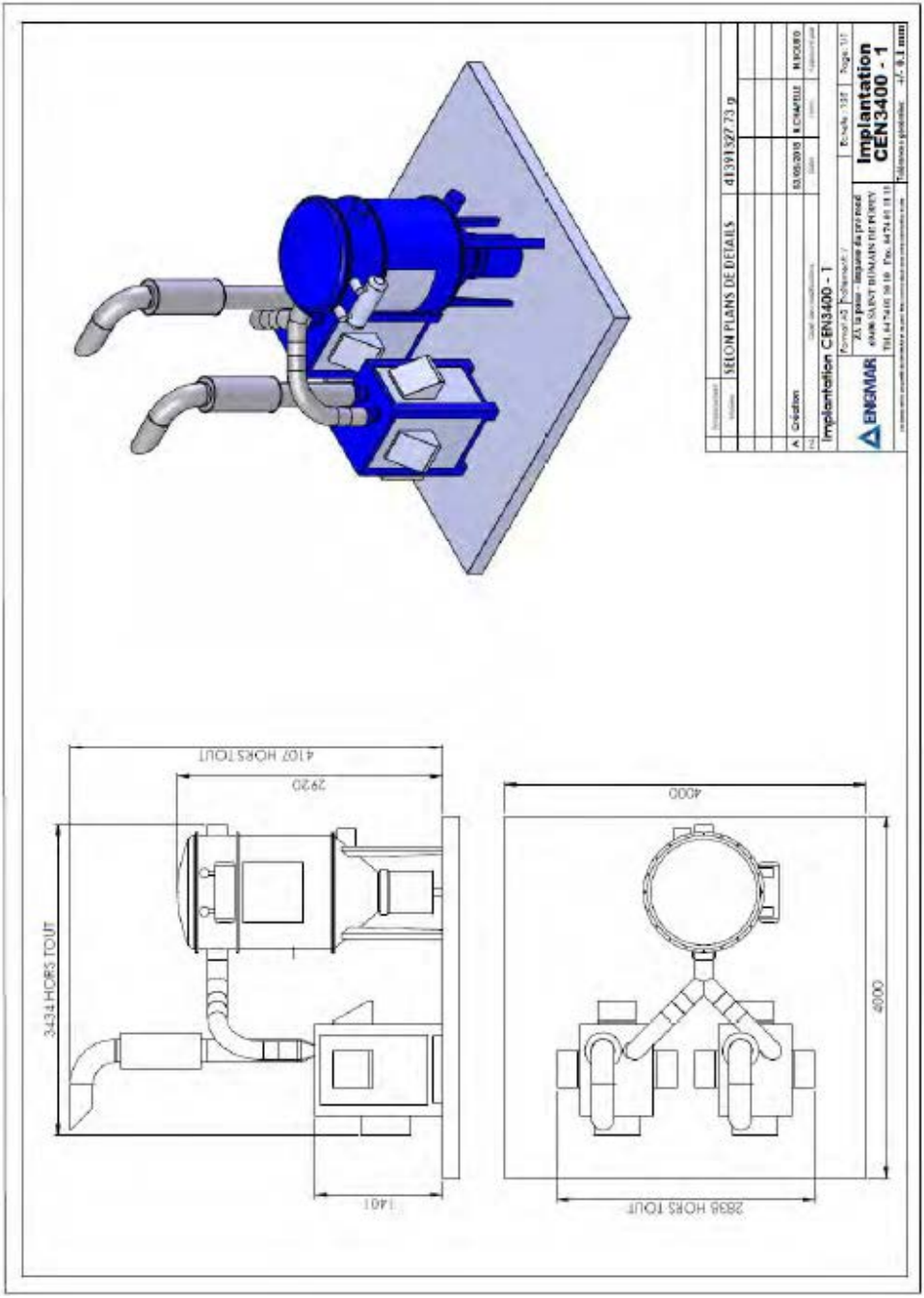

3405 HORS TOUT
Ø200
Ø152
2620 HORS TOUT
953
4000
1763
Ø1180
1660 HORS TOUT
1316
2500
Emplacement T:\ENGMAR BE\PLANS\Fiches Centrales Hte dépression\CEN800\
Matière SELON PLANS DE DETAILS
22957598.17 g
A Création 02/02/2018 L.VALLETTE N.BOURG
Ind. Objet des modifications Date Nom Approuvé par
Format A3 Traitement: / Echelle : 1:25 Page: 1/1
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN800 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm


3480 HORS TOUT
Ø 250
2920 HORS TOUT
953
4000
1763
Ø 1180
2500
1667 HORS TOUT
1316
SELON PLANS DE DETAILS
25107035.79 g
A Création
01/02/2018
L.VALLETTE
N.BOURG
Format A3
Echelle : 1:25
Page: 1/1
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré road
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN1200 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm




3454 HORS TOUT
Ø203
1059
3751 HORS TOUT
Ø250
174
2500
Ø1180
4000
16 HORS TOUT
SELON PLANS DE DETAILS
33198403.22 g
A Création
06/08/2019
L.VALLETTE
L.VALLETTE
ENGMAR
Format A3
Echelle : 1:30
Page: 1/1
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN2400 - 1
+/- 0.1 mm


Implantation
CEN3400 - 1


SELON PLANS DE DETAILS
41391327.73 g
Création
Implantation CEN3400 - 1
ENGMAR
Implantation
CEN3400 - 1
4107 HORS TOUT
2920
3434 HORS TOUT
1401
4000
4000
2838 HORS TOUT

COURBE ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN600 / CEN 800

REF 2BH1900-7AH16 OU ASC1050-1MT122-6 (SELON MODELE)

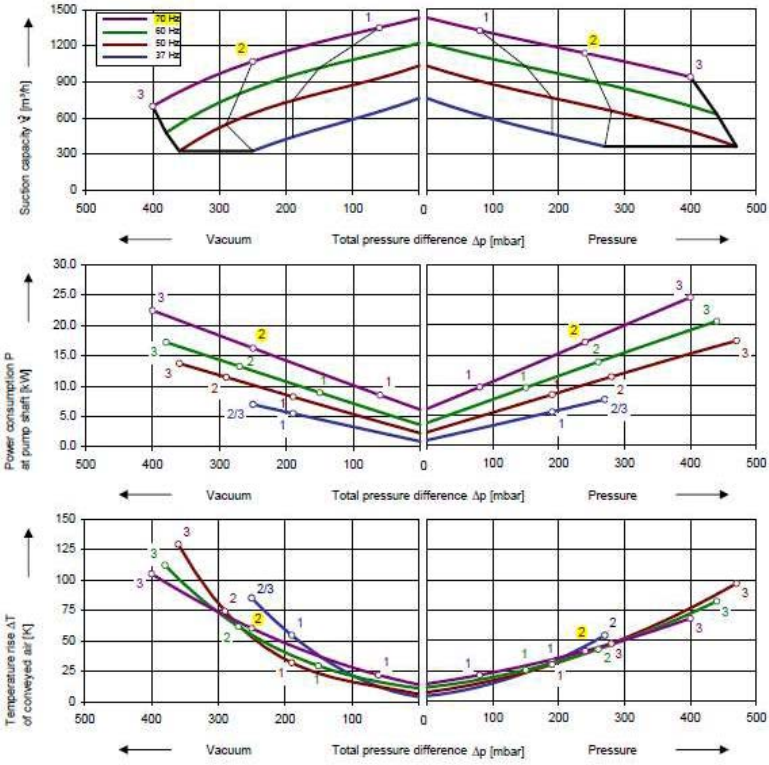
G-BH1 e

Data sheet 2BH1 900

Side channel blower with Frequency Converter

Performance curves

Vacuum operation | **Compressor operation**



The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and an atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of ± 10 %. The total pressure differences are valid for suction and ambient temperature up to 25 °C. For other conditions please get in touch wit h us.

The performance curves are based on frequency converter operation and a pulse frequency of 4 kHz minimum. Rated voltage/frequency set point is 380 V / 86 Hz and delta connection of motor. Frequency converters must be connected to a mains voltage of 400 V.

Selection and ordering data

Type 2BH1 900

No.	Frequency	Rated mains		Rated motor		Rated	Max. differential pressure [1]		Sound pressure level [2]	Weight Approx.	Order No.
		Voltage [5]	Current	Voltage	Current [6]	Power	Vacuum	Pressure			
	Hz	V	A	V	A	kW	mbar		dB(A)	kg	
3~ 50/60/86 Hz, IP55, insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)											
1	50			380 Y	18.2 Y	8.5	-190	190	74	179.0	2BH1900-7AH06 [3]
	60			430 Y	18.2 Y	9.8	-150	140	79		
	72			320 Δ	29.0 Δ	12.0	-60	80	82		
1	72			400 Δ	21.5 Δ	12.0	-60	80	82	179.0	2BH1900-7AC03 [3]
2	50			380 Y	28.0 Y	12.5	-290	280	74	214.5	2BH1900-7AH16 [3]
	60			430 Y	29.0 Y	14.5	-270	260	79		
	72			320 Δ	45.0 Δ	17.5	-250	240	82		
3	50			380 Y	37.0 Y	18.5	-360	460	74	226.5	2BH1900-7AH36 [3]
	60			430 Y	39.0 Y	21.3	-380	420	79		
	72			320 Δ	58.0 Δ	26.0	-400	400	82		
3	72			400 Δ	48.0 Δ	26.0	-400	400	82	226.5	2BH1900-7AC33 [3]

Stand alone FC (IP20)

Rated mains voltage [5]	Max. motor current [6]	Typical motor power	Rated mains current		Mains choke / filter		Stand alone FC (IP20)	
			without mains choke / filter	with	Weight Approx.	Order No.	Weight Approx.	Order No.
V	A	kW	A		kg		kg	
Operation with standard rated power, UL 508C and CSA 22.2 No. 14 (certificate number E224047)								
400	16.5	7.5	21.5	15	3.0	2FX4606-0NE00	3.6	2FC4752-2NE00
400	23.5	11	-	21	8.2	2FX4613-1NE00	3.6	2FC4113-2NE00 [7]
400	32.0	15	-	29	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4153-2NE00 [7]
400	47.0	22	-	42	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4223-2NE00 [7]
400	59.0	30	-	55	19	2FX4615-1NE00	34	2FC4303-2NE00 [7]

1) In case of frequency converter operation differential pressures at 50 Hz and 60 Hz differ compared to operation directly on mains. We recommend differential pressure indicators / switches for limiting differential pressure.

2) Measuring surface sound pressure level acc. to EN ISO 3744, measured with an equivalent unit at a distance of 1 m. The pump is throttled to an average suction pressure, with piping connected, but no relief valves fitted, tolerance ±3 dB (A).

3) PTC recommended for motor overload protection. Ordering example: 2BH1900-7 ⬚⬚⬚-ZA11

5) Input voltage range of frequency converters is 400 V - 500 V +/- 10%. Permitted (input) frequency range is 45 Hz - 65 Hz +/- 0%. The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

6) Rated motor current of blower must not exceed 1.05 x max. motor current of the stand alone FC. Example: for rated motor current of 48,5 A the stand alone FC 2FC4223-2NE00 (47 A) can be used.

7) Mains choke / mains filter mentioned is mandatory for operation.

All G-BH fulfil the 2006/42/EC (machinery) and 2006/95/EC (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines".

The motors comply with EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) and thermal class F.

Frequency converter accessories

Item	Order No.	Item	Order No.
Operating panels		**PC control**	
Keypad	2FX4505-0NE00	Parameterization software	2FX4515-0NE00
Keypad-Handheld	2FX4506-0NE00	RS 232 interface	2FX4510-0LE00
Connection cable 2,5 m	2FX4511-0LE00	RS 232 cable	2FX4513-0LE00
Connection cable 5 m	2FX4512-0LE00	Connection cable	2FX45..-0LE00
Automation / networking		**Pressure indicators**	
Switch-potentiometer-unit	2FX4503-0LE00	Vacuum -1000 ... 0 mbar	5190006021000
Application module	2FX4502-0NE00	Pressure 0 ... 600 mbar	5190006011000
Profibus module	2FX4507-0NE00	Pressure 0 ... 1000 mbar	5190006012000

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

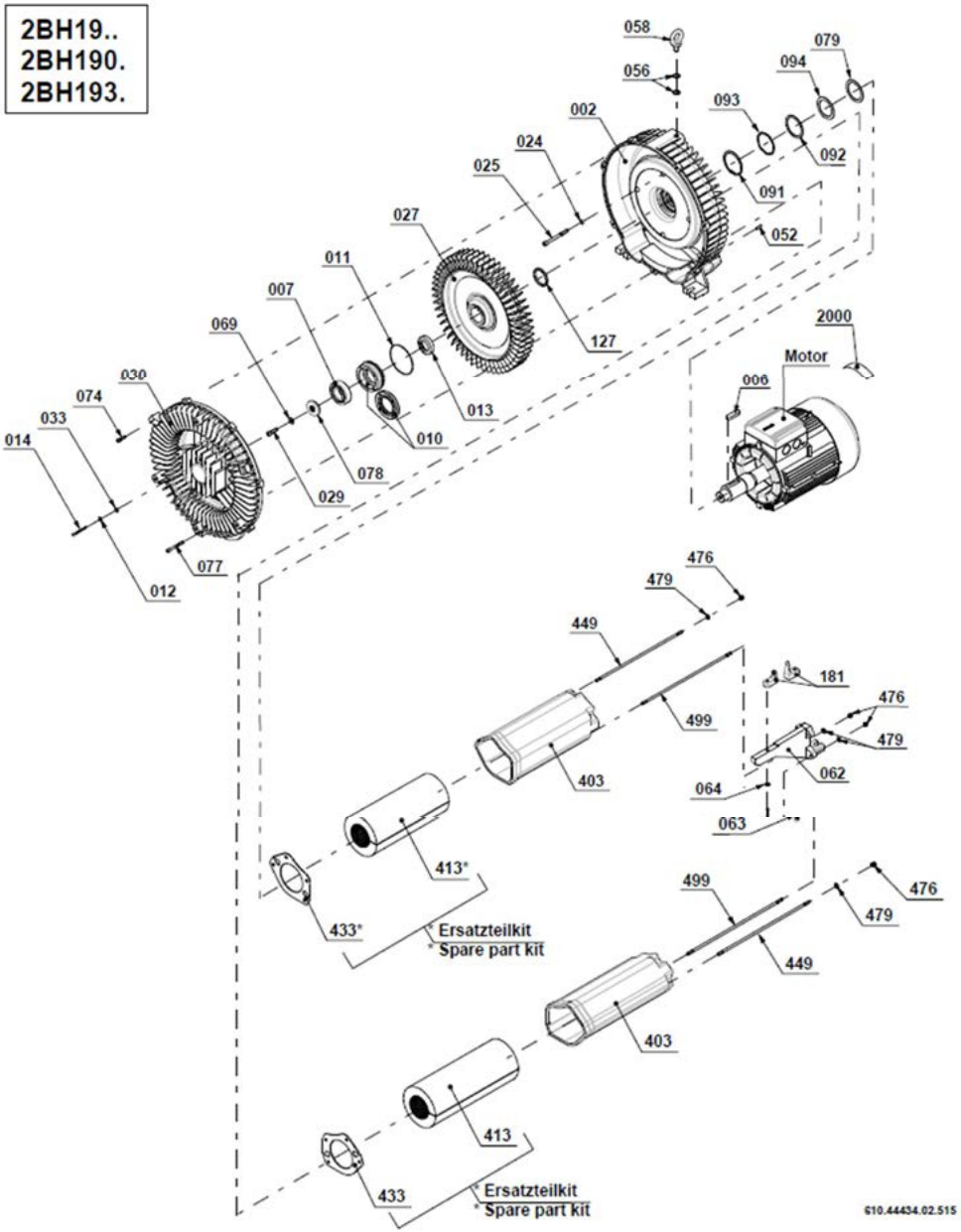
ENGLISH

Spare parts

available from the factory

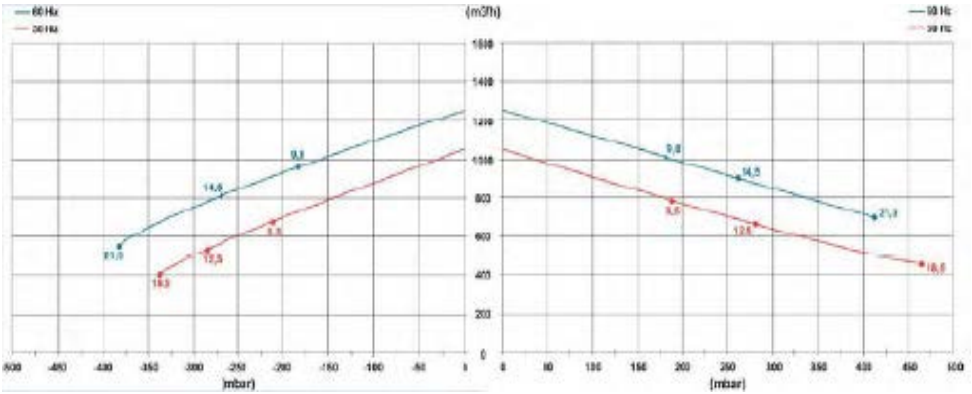
No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

2BH1 9 (1-stufig / single stage)

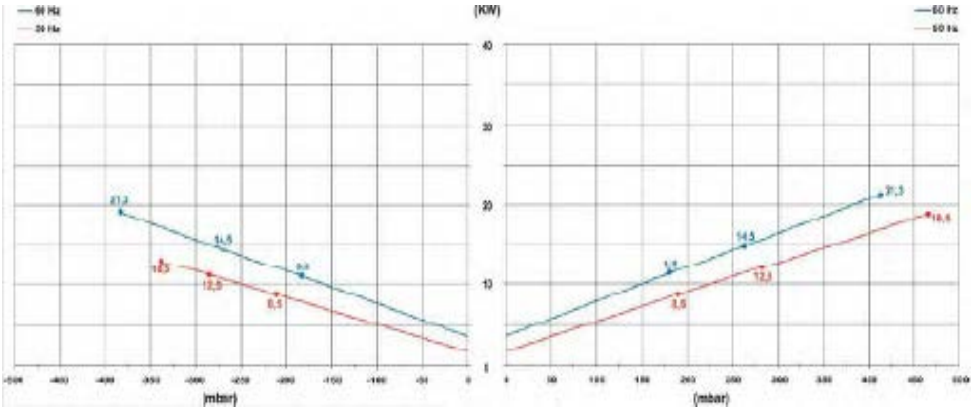


REF ASC1050-1MT122-6
(NOUS CONSULTER POUR LES PIECES DETACHEES)

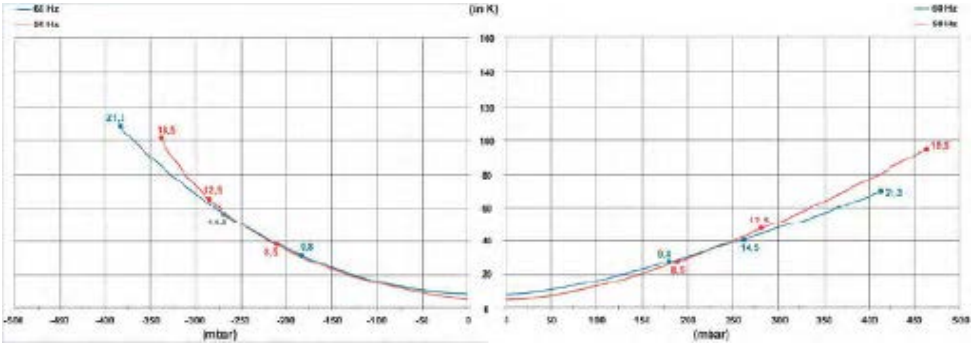
Débit d'aspiration



Puissance



Evolution de la température d'air au rejet



ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN1200 / CEN 2400

REF UNIJET1500-20

UNIJET 1500

20kW (50Hz)
25,2 kW (60Hz)
35/70Hz

En version standard, les souffiantes sont conçues pour aspirer ou comprimer de l'air non contaminé à la température maximale de 40°C. N'hésitez pas à nous contacter pour un besoin spécifique.

The standard side channel blowers/aspirators are designed to handle clean air up to a maximum of 40°C. Please contact us for special applications.

Moteur fabriqué en conformité avec la norme CEI 2-3 (1988) ISOL. CL F PROT. IP 55, certifié cCSAus.

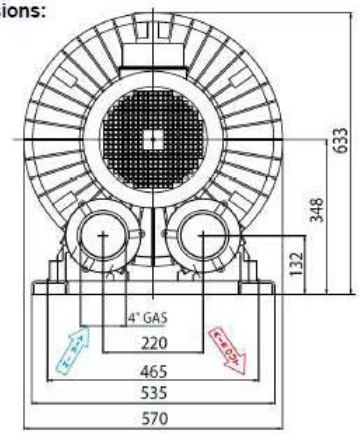
Motor construction conform with CEI 2-3 (1988) NORMS. ISOL. CL F PROT. IP 55,cCSAus certified.

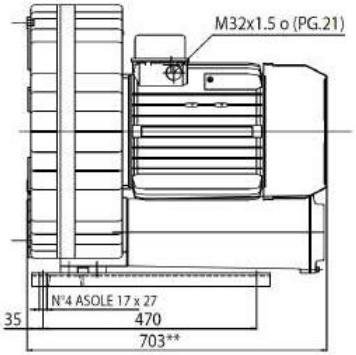
cCSAus file nr. 242079

	n° d'article *Item code*	kW	V	Hz	courant absorbé absorbed AMPS	tr/min r.p.m.	limites service S1 max cont. duty S1 (mbar)	Sonde thermique (type) electric motor thermal sensor (type)	dB (A)*	poids Kg) weight (Kg)
TRIPHASE	084027	20	345-415 Δ	50	44.3	2970	-295 +295	PTC	82	181
	084027	25.2	380-480 Δ	60	48.1	3670	-295 +245	PTC	84	181

* Valeurs de pression sonore relevées selon la norme ISO 3746 – 1979 (E). Paramètres: r=1 – Bruit de fond 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.
** Sound pressure level tested according to ISO regulation 3746 – 1979 (E). Parameters: r=1 – Background noise 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.*

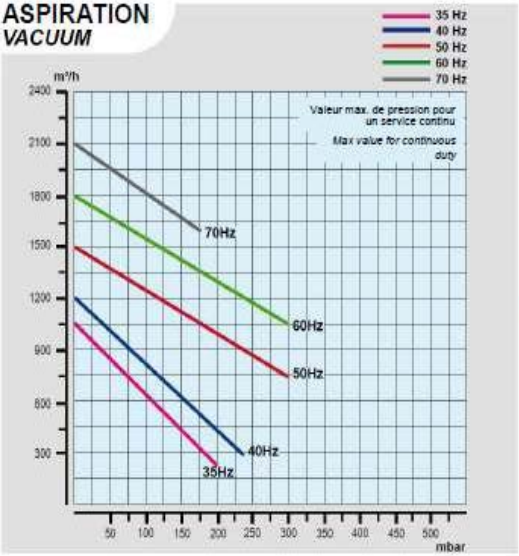
dimensions:



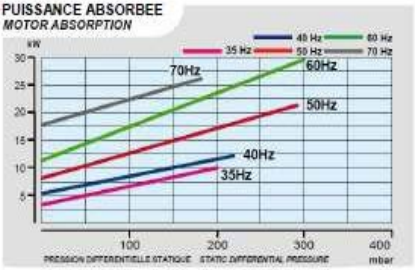


Toutes les dimensions sont en mm.
All dimensions are in mm.

ASPIRATION
VACUUM

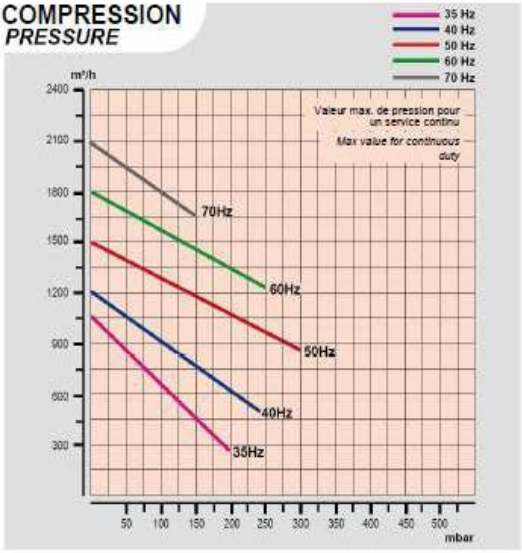


PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION

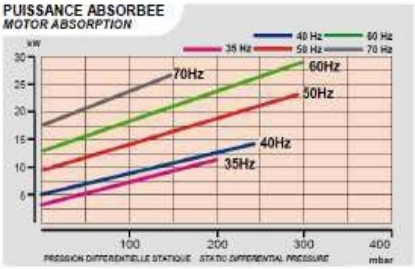


AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

COMPRESSION
PRESSURE



PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION



AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

Toutes les données figurant dans cette fiche technique sont fournies à titre indicatif et peuvent être modifiées par le fabricant à tout moment et sans préavis.
La courbe d'aspiration a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord de refoulement.
La courbe de compression a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord d'aspiration.

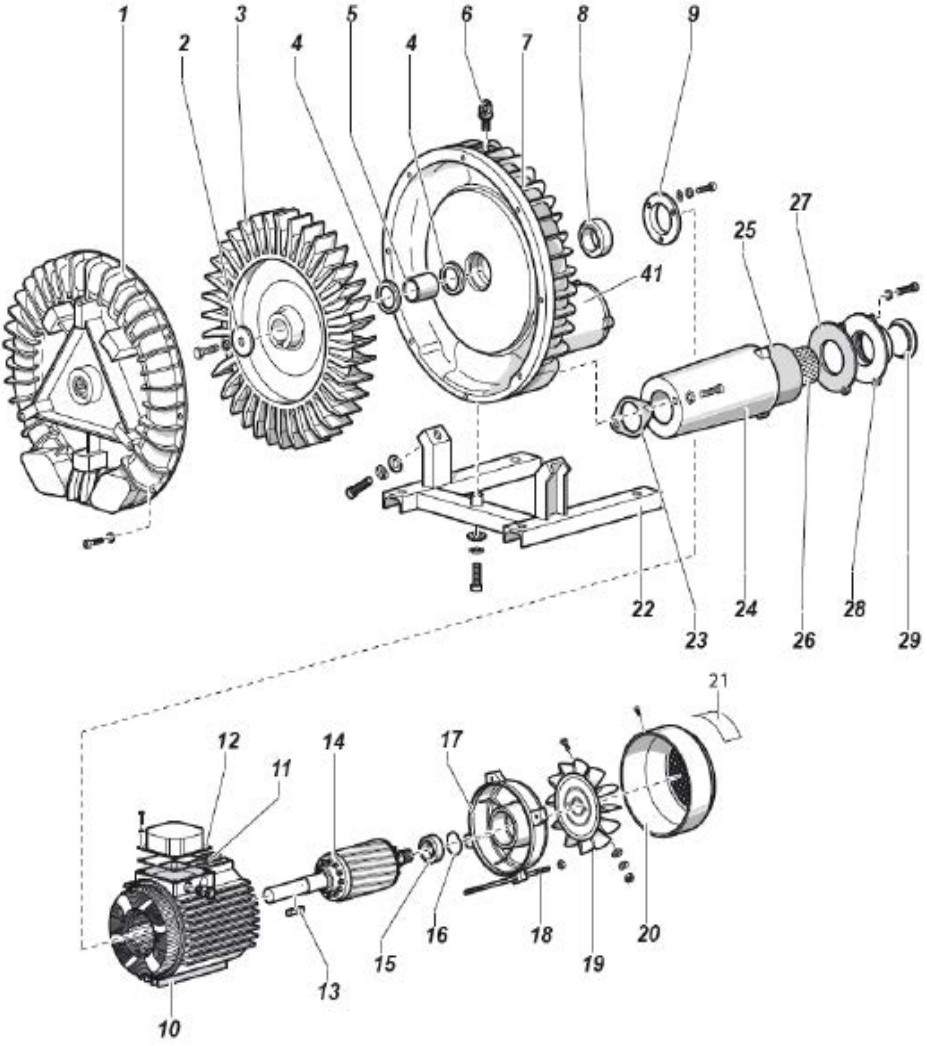
All data is intended as an indication and may be modified without prior notice.
The vacuum curve is valid for pumping air, with a temperature of 20°C at the inlet flange and with a pressure of 1013 mbar at the discharge port.
The pressure curve is valid for pumping air, with an average temperature of 20°C and 1013 mbar at the inlet flange.

l/min = m³/h · 16,667
CFM = m³/h · 0,588

mbar = mm H2O · 0,098
PSI = mm H2O · 0,00142

Pièces détachées turbine UNIJET1500 20KW	
Numéro	Description
1	Blower cover
2	Impeller support washer
3	Impeller
4	O ring seal
7	Blower housing
8	Front bearing
9	Stop ring (x front bearing)
15	Stop ring (x front bearing)
16	Spring washer
22	Blower base-plate
23	Silencer gasket
24	Aspiration silencer housing
25 + 26	Silencer foam + cage
27	Flange gasket
28	Silencer flange
41	Pressure silencer housing

VUE ECLATEE UNIJET1500 20KW

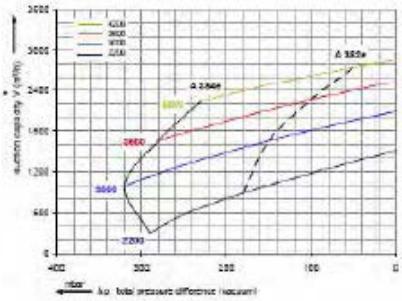


ARÉAULIQUE DES CENTRALES CEN1700 / CEN 3400

REF 2BH1943-7GH46

G-BH1

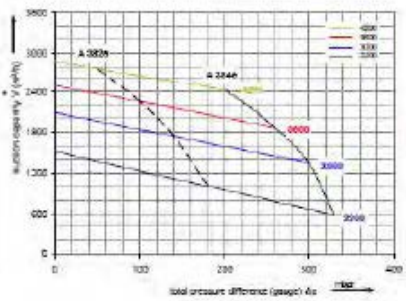
Performance curve for Vacuum pump

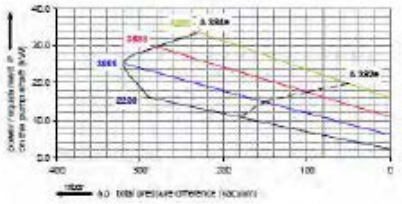


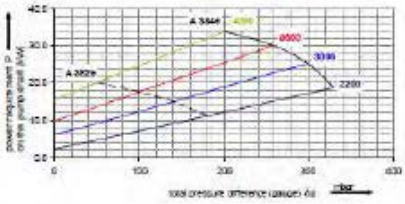
2BH1 943

Operating with frequency converter

Performance curve for Compressor







The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and air atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of +/- 10 %.
The total pressure differences are valid for suction and ambient temperatures up to 25 °C.
For other conditions please confer with us.

Each G-BH1 type can be applied both as vacuum pump and compressor in continuous operation over the total stated performance curve range. The motors are available as standard in protection category IP 55 and isolation class F. The vacuum pump / compressor as well as the frequency converter are approved according to UL and CSA.

Selection and ordering data

Type ZBH 943

Curve No.	Order No.		Operating power	Input current		Max. speed	Sound pressure level 1)	Weight	
	Gas ring blowers	external frequency converter (FC)		with mains choke	without			Gas ring blowers	est. FC
			kW	A	A	min^{-1}	dB(A)	kg	kg
3~ 45...55 Hz 380-550 V, IP 55[2]									
with external frequency converter									
A 382e	ZBH1943-7GH26	2FC4223-2NE00	21.0		42.0	3 600	81	23	15.0
A 384e	ZBH1943-7GH46	2FC4453-2NE00	35.0		80.0	4 200	81	33	34.0

All IC 01 (IP 55) three phase standard motors of the manufacturer Siemens (2002/95/EC), rotating electrotechnical motor EN 60034-1-14, electromagnetic compatibility (EMC) DIN EN 61000-3-2/-3 for gas ring blowers resp. DIN EN 61800-3/04 frequency converter.

The gas ring blowers are designed according to UL Standard for ELECTRIC FANS UL 507 and CSA 22.2 No 113 for Fans and Ventilators (Certificate Number E225239) - the frequency converters according to the UL 508C (Certificate Number E224047).

1) The tolerances for the aforementioned voltage ranges +/- 10 %.

2) The protection category for the gas ring blowers with as well as without built on frequency converter is IP 55. The built on frequency converter has protection category IP 55. For the external frequency converter for use in control panel is IP 20.

3) Measuring surface sound pressure level acc. to DIN EN 21680, measured at a distance of 1 m, the pump is throttled to an average suction pressure, a hose is connected to the discharge side (vacuum pump) / suction side (compressor), but is not fitted with inlet valve.

The motors are designed according to the DIN EN 60 034 / DIN IEC 34-1 and [illegible].

Operating tolerances for AC mains supply of gas ring motors without frequency converter on three phase machines is +/- 10 % for fixed voltage and +/- 5 % for voltage range.

For all three phase machines which designed according to the UL and CSA norm (UL 507 and CSA 22.2 No. 100) the maximum allowed voltage tolerances are - 10 % resp. + 6 %.
The frequency tolerance is maximum +/- 2 %.

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

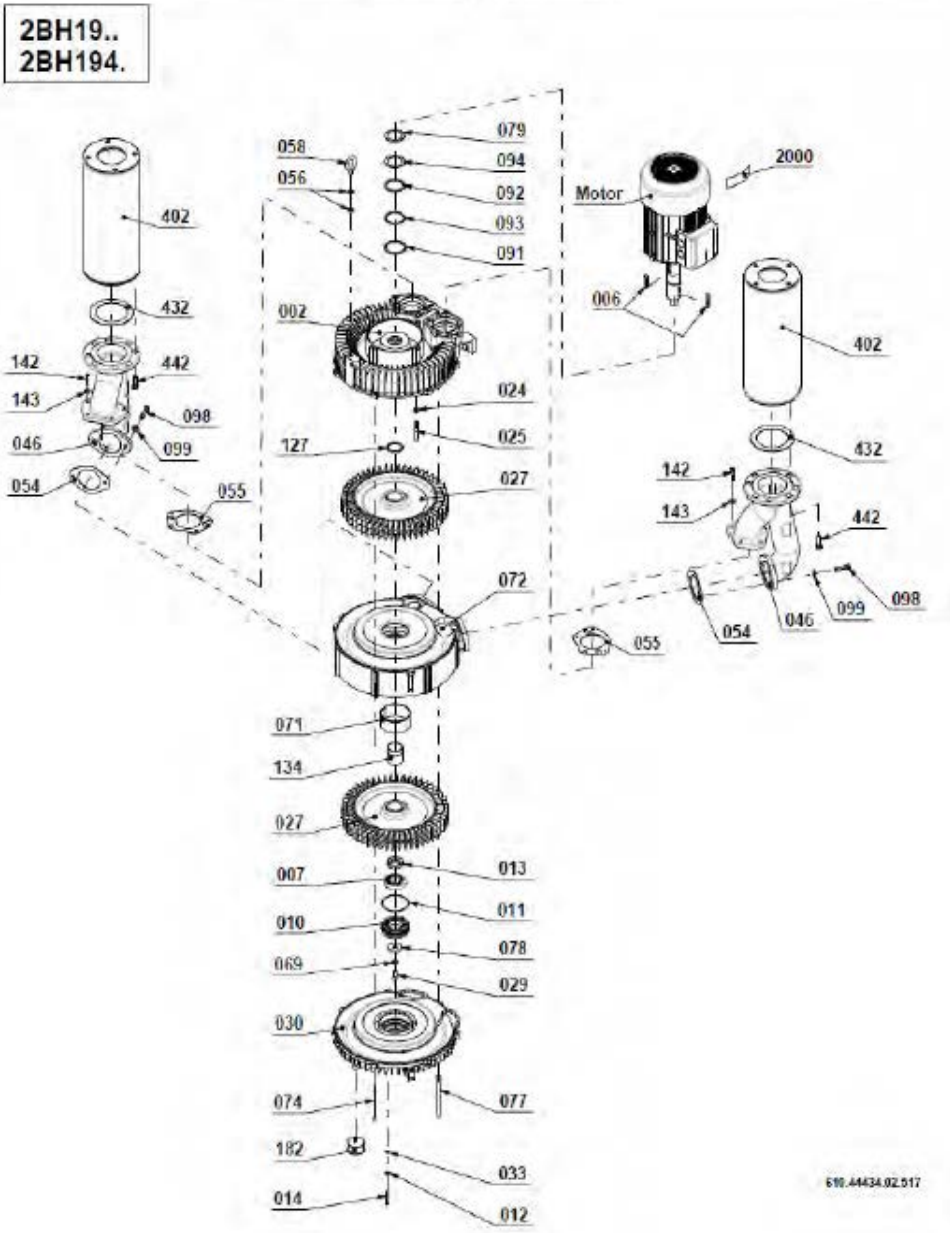
ENGLISH

Spare parts

available from the factory

No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

2BH1 9 (2-flutig / double flow)



1. Trappe de maintenance pour changement des cartouches
2. Aspiration air pollué
3. Electrovanne
4. Sortie air filtré
5. Alimentation air comprimé (Filtre régulateur fourni)
6. Séquenceur
7. Seau de récupération des poussières

Réglage du séquenceur du filtre (à réaliser à l'arrêt) :

Paramètre	Valeur	Commentaires
F01	1	Modes de fonctionnement
F02	0.2	Temps d'ouverture des électrovannes (EV)
F03	020	Temps de pause entre chaque EV
F04	2	Nombre d'EV
F05	DC24	Tension des EV
F06	1	Activation manuelle des EV
F07	0	Seuil dP zéro (installation arrêtée)
F08	1.00	Seuil de départ du cycle de nettoyage
F09	0.8	Seuil d'arrêt du cycle de nettoyage
F10	180	Seuil Alarme max dP
F11	1	Mode de reconnaissance aspiration ON
F12	10	Seuil dP reconnaissance aspiration ON si F11=1
F13	03	Nombre de cycle nettoyage à l'arrêt de l'installation
F14	10	Temps de pause des EV en nettoyage après arrêt
F15	100	Intervalle d'entretien exprimé en dizaines d'heures
F16	0	Activation de l'alarme sur intervalle d'entretien
F17	0	Réinitialisation compte-heure entretien
F18	0	Activation fonction Precoating
F19	0.2	Seuil dP pour fin fonction Precoating
F20	0	Activation Alarme mini dP si détecté pendant plus de 60 secondes
F21	0.2	Seuil alarme min dP (cartouche abimé)
F22	0	Sélection de minutes ou heures d'intervalle de cycle de nettoyage forcé
F23	240	Paramètre intervalle de temps de cycle de nettoyage forcé (uniquement si mode de fonctionnement F01=2)

Penser à vérifier la valeur indiquée sur le séquenceur, il vous permettra de suivre l'encrassement de vos cartouches.

1.00 : Seuil de déclenchement du décolmatage en fonctionnement (Décolmatage en continu tant que la valeur n'est pas redescendu en dessous de 0.80)

1.80 : Seuil d'alarme Maxi (Prévoir un changement des cartouches // risque de percement des manches et de détérioration de l'installation)

LE FILTRE DOIT LANCER UNE SÉQUENCE DE DÉCOLMATAGE À CHAQUE ARRÊT DE L'INSTALLATION.

ECRAN / CLAVIER

- Sur le panneau frontal, il y a 4 touches circulaires pour le contrôle de l'équipement et lorsque l'écran s'allume, l'image suivante s'affiche.
- La touche SET permet d'entrer et de sortir du menu de programmation et d'activer le test manuel de l'électrovanne sélectionnée à la fonction F06.
- Les touches + et - permettent de faire défiler les fonctions de F01 à F23. Après avoir choisi la fonction désirée appuyer sur OK puis + et – pour augmenter ou diminuer la valeur.
- La touche OK permet de confirmer les données et de réinitialiser les alarmes.
- Si la touche + est enfoncée pendant un fonctionnement normal, l'activité compteur horaire s'affiche.
- Si la touche - est enfoncée pendant le fonctionnement de l'installation, les heures d'activité s'affiche.

SCHEMAS DES MENUS

- Appuyer sur SET (voir figure 2)
- A l'aide des touches + et – choisir la fonction désirée.
- Confirmer à l'aide de la touche OK.
- Augmenter ou diminuer la valeur du paramètre.
- Confirmer et sortir avec OK.
- En appuyant encore une fois sur la touche SET, on sort de la modalité programmation.

LES ALARMES DU SEQUENCEUR

Code alarme	Description	Action
E01	F05 configuré sur 24V dc – cavalier AC repéré	• Si on choisit 24Vdc, éteindre dispositif et déplacer cavaliers AC/DC sur DC. • Si on choisit 24Vac, appuyer sur OK, ensuite appuyer sur SET, régler avec "+" et "-" la fonction F05, choisir A24 et confirmer avec OK.
E02	F05 configuré sur 24V ac – cavalier DC repéré	• Si on choisit 24Vac, éteindre dispositif et déplacer cavaliers AC/DC sur AC. • Si on choisit 24Vdc, appuyer sur OK, ensuite sur SET, régler avec «+» et «-» la fonction F05, choisir d24 et confirmer OK.
E03	F05 configuré sur 24Vac ou dc – tension hors mesure repérée	• Si on souhaite utiliser les vannes sur 24V, éteindre le dispositif et déplacer le cavalier de sélection de la tension de sortie sur 24V. • Si, par contre, le cavalier est dans une position correcte, appuyer sur OK, ensuite sur SET, choisir avec "+" et "-" la fonction F05, configurer 115 ou 230 (comme cavalier) et appuyer sur OK.
E04	F05 configuré sur 115V. Tension hors mesure repérée	• Si on souhaite utiliser les vannes sur 115V, éteindre le dispositif et déplacer le cavalier de sélection de la tension de sortie sur 115V. • Si, par contre, le cavalier est dans une position correcte, appuyer sur OK, ensuite sur SET, choisir avec "+" et "-" la fonction F05, configurer 115 ou 230 (comme cavalier) et appuyer sur OK.
E05	F05 configuré sur 230V. Tension hors mesure repérée	• Si on souhaite utiliser les vannes sur 230V, éteindre le dispositif et déplacer le cavalier de sélection de la tension de sortie sur 230V. • Si, par contre, le cavalier est dans une position correcte, appuyer sur OK, ensuite sur SET, choisir avec "+" et "-" la fonction F05, configurer a24, d24 ou 115 (comme cavalier) et appuyer sur OK.
E06	Courant de l'électrovanne inférieur au seuil minimum ou électrovanne débranchée	Vérifier que l'électrovanne est bien branchée et vérifier les données de celle-ci. L'alarme s'auto-réinitialise.

E07	Courant de l'électrovanne supérieur au seuil maximum	Vérifier que l'électrovanne est bien branchée et vérifier les données de celle-ci. L'alarme s'auto-réinitialise.
E08	Sortie court-circuit La signalisation de la code E08 alterne avec l'indication de la sortie de l'intéressé, est présenté comme Uxx où xx correspond au numéro de la sortie de la valeur de dP	Eteignez l'appareil puis rallumez-le après avoir vérifié la plante des électrovannes.
E09	Valeur max. de pression dP dépassée (F10). Détecté pendant plus de 20 secondes	Vérifier l'état des éléments filtrants.
E10	Capteur dP Offset hardware hors mesure	L'auto-calibrage du capteur dP a entraîné une valeur hors mesure. Débrancher les tuyaux de l'air et répéter la fonction. Si l'alarme réapparaît, apporter le dispositif au service d'assistance.
E11	Intervalle d'entretien atteint.	Effectuer l'entretien
E12	Fond de l'échelle du capteur dP atteint. Signalement immédiat sans aucun retard.	Vérifier l'état des éléments filtrants. Attention : si cette condition apparaît, elle peut endommager le dispositif.
E13	Valeur d'alarme minimum dP comprise entre F12 et F21 (attention : l'alarme se déclenche avec un délai fixe de 60 secondes).	Vérifier l'état des éléments filtrants.
E14	Indique qu'une vanne en court-circuit a été exclue du cycle. La signalisation du code E14 alterne avec l'indication de l'intéressé, est indiquée comme Uxx, où xx correspond au numéro de la sortie et la valeur de dP. Une sortie est considérée comme un court-circuit si elle ne répond pas lors des 3 activations suivantes. Une activation sans erreur réinitialise le comptage.	Eteignez l'appareil puis rallumez-le, après avoir vérifié la plante des électrovannes.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Quand l'économiseur est sous tension, l'écran affiche d'abord la version installée et le symbole **---**, qui indique qu'une vérification entre les configurations mémorisées en E2Prom et les cavaliers configurés est en cours. Au cas où il y aurait un désaccord entre les configurations, le code d'erreur correspondant s'affichera (voir tableau Alarmes). La fonctionnalité de la centrale sera limitée à la modification des paramètres et l'opérateur pourra éteindre et configurer les cavaliers de manière correcte.

Si, en revanche, le test a satisfait tous les contrôles, le symbole **0_0** s'affichera et ensuite, s'afficheront les valeurs suivantes :

En mode automatique (F01=1) :

- Valeur dP alternée à OFF si le contact d'activation est ouvert (14-15).
- Valeur dP alternée à -0- si le contact d'activation est fermé (14-15) et le ventilateur éteint.
- Seulement la valeur dP si activée et ventilateur activé.

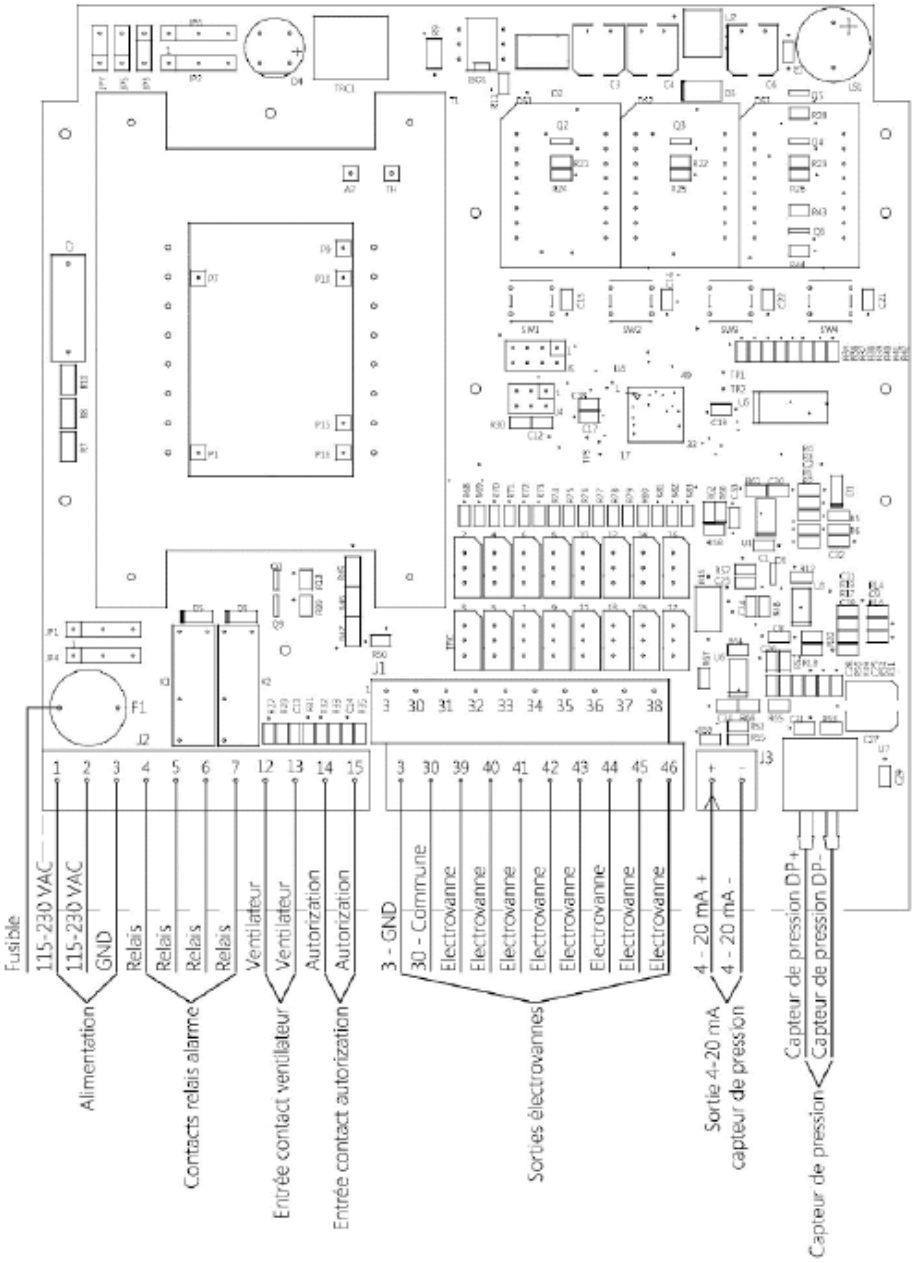
En mode manuel (F01=0) :

- OFF si le contact d'activation est ouvert (14-15).
- -0- si le contact d'activation est fermé (14-15) et le ventilateur éteint.

Problème	Causes	Solution
L'écran ne s'allume pas	Fusible brûlé	Contrôler le fusible de protection sur la tension d'alimentation. Vérifier que la tension d'alimentation est présente et correspond avec celle qui est requise pour l'équipement (bornes 1, 2 et 3).
Les sorties ne s'activent pas	Mauvaise tension de sortie. Câblage aux électrovannes.	Vérifier que la tension de sortie de la centrale et des électrovannes correspond. Contrôler le câblage entre économiseur et les électrovannes.
La lecture de la pression différentielle n'est pas correcte.	Raccordements pneumatiques bouchés. Tuyauteries endommagées.	Contrôler que quand les tuyaux sont débranchés la lecture de la pression différentielle est 0.00 kPa. Dans ce cas, contrôler que les tuyaux de raccordement entre l'équipement et le filtre ne sont pas bouchés ou endommagés.
Le cycle de nettoyage ne se fait pas	Le seuil de start cycle (F08) est paramétré trop haut donc aucune projection	Modifier le seuil de la pression de départ ou mettre l'économiseur en mode MANUEL (F01=0).

Des messages d'alarme s'affichent		Vérifier le code d'alarme à l'aide du tableau.
Les alarmes n'activent pas les dispositifs de signalisation.	Erreurs sur le câblage de l'installation. Absence d'alimentation des dispositifs d'alarme.	Les dispositifs d'alarme doivent être alimentés par tension externe à l'économiseur. Pour activer les dispositifs, utiliser le relais correspondant.
L'après-lavage démarre durant le lavage normal.	Seuil ventilateur (F12) configuré trop haut.	Modifier le seuil de départ de l'après-lavage (F12) en l'abaissant.
L'après-lavage ne démarre pas quand le cycle de nettoyage normal finit	Seuil ventilateur (F12) configuré trop bas.	Vérifier que quand le ventilateur est éteint, la pression mesurée est plus basse que la pression d'activation après-lavage.
L'économiseur se remet de temps en temps à l'état initial.	Vérifier qu'il n'y a pas de charge impulsive non filtrée sur la ligne d'alimentation (pointeuses, soudeuses, découpe plasma etc.)	Éventuellement installer un filtre sur l'alimentation de l'économiseur.
Lorsque le ventilateur est éteint, l'écran n'affiche pas kPa.	Calibrage zéro dP (F07) non correct.	Calibrer le zéro dP en configurant correctement le paramètre F07ou exécuter la fonction d'auto calibrage expliquée.

SCHEMA DE BRANCHEMENT



RESERVOIR AIR COMPRIME

Serbatoi in pressione in accordo alla Direttiva 2014/68/UE - PED
Réservoir à pression selon la Directive 2014/68/UE - PED
Druckbehälter nach Richtlinie 2014/68/EU – PED

I dati tecnici e di prova del serbatoio sono riportati nella dichiarazione UE, doc. PEDturbo03H-010, parte integrante di questo documento
Les données techniques et de test du réservoir sont indiqués dans la déclaration UE, doc. PEDturbo03H-010, faisant partie intégrante de ce document
Technische und Prueftaten des Behälters sind in der EU-Konformitätserklärung doc.PEDturbo03H-010 angegeben, die ein integraler Bestandteil dieses Dokuments ist

ISTRUZIONI D'USO PER UN CORRETTO UTILIZZO DEI SERBATOI A PRESSIONE

Prima dell'installazione il serbatoio deve essere stoccato con tutte le precauzioni per evitare il danneggiamento delle superfici esterne.
Le protezioni temporanee, devono essere rimosse solo prima dell'installazione.
L'apparecchiatura dovrebbe essere stoccata all'interno o sotto una tettoia di protezione.
1 - Utilizzare correttamente il serbatoio nei limiti di pressione e temperature che sono riportati nella targa del Costruttore e nel libretto allegato.
2 - E' vietato effettuare saldature sul mantello cilindrico e sul fondo
3 - Garantirsi che il serbatoio sia sempre corredato di efficienti e sufficienti accessori di sicurezza e di controllo e provvedere in caso di necessità alla loro sostituzione con altri di caratteristiche equivalenti, sentito in merito il Costruttore. [a] In particolare la valvola di sicurezza deve essere applicata direttamente sul recipiente senza intercettazione, deve avere una capacità di scarico superiore alla quantità di aria che può essere immessa nel recipiente ed essere tarata e piombata ad una pressione non superiore a quella di progetto.
Tutti gli scarichi dovranno essere dotati di appositi convogliatori/collettori ai fini della sicurezza d'uso.
4 - Evitare di collocare il serbatoio in locali non sufficientemente aerati, in zone esposte a sorgenti di calore o nelle vicinanze di sostanze infiammabili.
5 - Evitare che il serbatoio durante l'esercizio sia soggetto a vibrazioni che possono generare rotture per fatica.
6 - Il serbatoio può contenere solamente aria, N_2 e CO_2

E' TASSATIVAMENTE VIETATA LA MANOMISSIONE DEL SERBATOIO ED OGNI UTILIZZAZIONE IMPROPRIA.

Si rammenta all'utilizzatore che è comunque tenuto a rispettare le leggi sull'esercizio degli apparecchi a pressione in vigore nel Paese di utilizzo.

INSTRUCTIONS POUR UNE UTILISATION CORRECTE DES RESERVOIRS A' PRESSION

Avant l'installation le réservoir doit être stocké avec des précautions pour éviter d'endommager les surfaces extérieures.
Les protections fournis avec le réservoir doivent être enlevée seulement avant de son installation.
Les appareils doivent être stockés a' l'intérieur ou sous une protection.

1 - Utiliser correctement le réservoir dans les limites de pression et température qui sont indiques sur la plaquette du constructeur et dans le cahier joint.
2 - Il est défendu d'effectuer des soudures sur le manteau cylindrique et sur le fond.
3 - Se garantir que le réservoir sera toujours doté d'accessoires de sécurité et de contrôle efficients et suffisants et pourvoir en cas de nécessité à leur substitution avec des autres ayant les mêmes caractéristiques (demander le constructeur). [a] En particulier la soupape de sécurité doit être appliquée directement sur la cuve sans quelque soupape moyenne. La soupape doit avoir une capacité de décharge supérieure à la capacité que peut être introduit dans la cuve et doit être taré et plombé à une pression pas supérieure à celle de projet.
Tous les déchargements doivent être doté avec des collecteurs au fin de garantir la sécurité pendant l'usage.
4 - Éviter de positionner la cuve dans des locaux qui ne sont pas suffisamment aérés, dans des zones qui sont exposé à la chaleur ou près de substances inflammables.
5 - Éviter que pendant la marche la cuve soit sujette à des vibrations qui peuvent générer des ruptures pour fatigue.
6 - Le réservoir ne peut contenir de l'air, N_2 e CO_2

IL EST CATEGORIQUEMENT DEFENDU LA MANOMISSION ET LES UTILISATIONS IMPROPRES DE LA CUVE.

On rappel que l'utilisateur est dans tous cas tenu à respecter les lois sur l'utilisation des appareils à pression qui sont en vigueur dans le pays d'usage

BEDINGUNGSANWEISUNG FÜR EINE KORREKTE VERWENDUNG DER DRUECKBEHÄLTER

Der Behälter muss mit Vorsicht gelagert werden, bis er zum Einsatz kommt, um die Beschädigung der ausserenen Oberflächen zu vermeiden.
Die gelieferte vorläufige Schütze nur vor der Inbetriebnahme wegnehmen.
Der Behälter muss in geschlossenen Raumen oder unter einem Schutzdach gelagert werden.

1 - Der Behälter mit dem Druck und der Temperatur verwenden, die bei dem Herstellerschild und in der Prüfbescheinigung gezeigt werden.
2 - Es ist verboten weder auf dem Boden noch auf dem Mantel Schweissungen anzubringen.
3 - Kontrollieren dass der Behälter immer mit den notwendigen Sicherheit-und Kontrollzubehören ausgestattet ist, und im Notfall sie mit anderen mit ähnlichen Charakteristiken ersetzen (den Hersteller fragen). [a] Ins Besonderem das Sicherheitsventil muss direkt zu dem Behälter und ohne Sperrventile montiert werden und muss eine Entlüftungsfähigkeit haben, die höher sein muss, als die Luftmenge, die in dem Behälter geflutet werden kann und muss mit einem Druck geeicht und plombiert werden, der nicht höher ist als den Betriebsdruck.
Für einen sicheren Einsatz, müssen alle Abzüge mit geeigneten Sammlern ausgestattet werden.
4 - Der Behälter nicht in Räumen einsetzen, die nicht genug belüftet sind oder die in der Nähe von Wärmequellen oder Zündstoffen sind.
5 - Vermeiden dass der Behälter Schwingungen unterliegt, die den Behälter selbst beschädigen können.
6 - Der Tank kann nur halten, Luft, N_2 und CO_2

DIE VERLETZUNG UND DIE UNGEEIGNETE VERWENDUNG DES BEHÄLTERS SIND ABSOLUT VERBOTEN.

Der Verbraucher muss die Gesetze über die Verwendung der Drückbehälter befolgen, die in dem Land in Kraft sind, wo der Behälter verwendet wird.

Note / Notes / Noten:
[a] La valvola di sicurezza, necessaria per prevenire l'insorgere di sovra-pressioni, non è in dotazione al serbatoio
[a] La soupape de sécurité, nécessaire pour éviter des surpressions, n'est pas fourni avec le réservoir
[a] Das Sicherheitsventil (gegen Überdruck notwendig) wird nicht mit Druckbehälter geliefert.

Pressure tanks according to 2014/68/EU Directive - PED)
Recipientes a presion segun Directiva 2014/68/UE - (PED)

Technical and testing data of the tank are given in the EU declaration, doc. PEDturbo03H-010, that is an integral part of this document
Los datos técnicos y de ensayo del depósito se indican en la declaración UE, doc. PEDturbo03H-010, que es una parte integrante de este documento

INSTRUCTIONS FOR A CORRECT USE OF THE PRESSURE TANKS

Prior to installation, the tank must be stored with all necessary precautions in order to avoid any damage to outside surfaces.
Temporary protections supplied from the factory must be removed only before installation.
The equipment should be stored indoors or under a proper protection.

1 - The tank must be used with the pressure and the temperature indicated on the manufacturer tag and on the test certificate.
2 - It is forbidden to weld on the bottom and on the cylinder mantel.
3 - The tank must be equipped with efficient and sufficient safety accessories; in case of need provide to the substitution with accessories having similar characteristics (in this case please ask the manufacturer). [a]
The safety valve must be mounted directly on the tank without any stop valve, and must have a release capacity bigger than the quantity of air that can be inflated in the tank and must be calibrated and sealed to a pressure not higher than the project pressure.
All exhausts must be equipped with proper manifolds to guarantee a safe use.
4 - Avoid placing the tank in areas that are not sufficiently ventilated or near areas with inflammable substances.
5 - While it is working, tank must not be submitted to vibrations that can cause damages and breaks down.
6 - The tank can only contain air, N_2 and CO_2

IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO TAMPER THE TANK AND TO USE IT IMPROPERLY.

Users are recommended to observe pressure equipments regulations of the countries the tanks are used in.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA UN CORRECTO USO DE LOS DEPOSITOS A PRESION

Almacenar el deposito, si no se inastala immediatamente, con todas las medidas de precaucion necesarias para evitar posibles danos a las superficies externas.
Solamente antes de la instalacion del deposito sacar las protecciones provisionales.
Almacenar el deposito en el interior o bajo un techo de proteccion.

1 - Utilizar el deposito correctamente teniendo en cuenta los limites de presion y temperatura indicados en la placa del Constructor y en el libro adjunto.
2 - No se deben efectuar saldaduras en el cuerpo cilindrico ni en el fondo de este
3 - Comprobar que el deposito disponga de suficientes y correctos accesorios de control y seguridad; en caso de sustitucion utilizar otros con equivalentes caracteristicas (informarse a traves del constructor).
[a] En particular la valvula de seguridad tiene que ser aplicada directamente sin interposiciones en el envase; la capacidad de descarga de aire ha de ser superior a la cantidad de llenado la tara y la emplomatura no se han de hacer con una presion superior a la del proyecto.
Para una seguridad en el empleo, todas las salidas tendran que tener su proprio colector.
4 - No colocar el deposito en locales no suficientemente ventilados, en zonas expuestas a fuentes de calor o cerca de zonas infamables.
5 - Evite que durante el uso el deposito sufra vibraciones que puedan danarlo por sobreesfuerzo.
6 - El depósito sólo puede contener el aire, N_2 y CO_2

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO LA MANIPULACION Y EL INDEBIDO USO DEL DEPOSITO

Se recuerda al usuario que tiene que respetar las leyes sobre el uso de los aparatos a presion existentes en el pais de utilizo.

Notes / Notas:
[a] The safety valve, necessary to avoid any overpressure, is not delivered with the tank.
[a] El deposito no lleva en dotacion la valvula de seguridad necesaria para evitar la posible sobrepresion

IT	I termini di garanzia stabiliti contrattualmente con Turbo (2 anni dalla data di produzione), sono ritenuti validi solo se pienamente rispettate le condizioni dettate nella presente istruzione. Verificare periodicamente (almeno ogni 12 mesi) l'insorgere di eventuale corrosione interna nel serbatoio. Lo spessore di corrosione ammesso NON dovrà essere superiore a 0,5mm. Nelle tabelle sono indicati per ogni diametro nominale dei serbatoio lo spessore iniziale, quanti sono il numero di cicli e la vita utile della apparecchiatura
F	La garantie convenue contractuellement avec Turbo (2 ans de la date de production) est considérée valable seulement si ont été respectées tous les conditions mentionnées dans ces instructions. Vérifier périodiquement (au moins tous les 12 mois), le surgir d'une éventuelle corrosion dans l'intérieure de la cuve. L'épaisseur de corrosion amissible NE pourra pas être supérieure à 0,5mm. Dans les tableaux sont indique pour chaque diamètre nominal des réservoirs l'épaisseur initiale, combien sont le nombre de cycles et de la durée de vie utile de l'équipement.
D	Die mit Turbo vereinbarte Garantietermine (2 Jahre ab Herstellungsdatum) sind gültig nur wenn die hier genannte Vorschriften voll beachtet werden Der Behälter regelmässig kontrollieren (jede 12 Monaten), um eventuelle Korrosion in den inneren Seiten zu entdecken. Die zulässige Korrosionsdicke kann NICHT höher als 0,5mm sein. In den Tabellen sind zeigt für jeden Nenndurchmesser der Tanks die anfängliche Stärke, wie viele sind die Anzahl der Zyklen und die Lebensdauer der Geräte.
GB	Warranty terms agreed with Turbo (2 years from date of production) are valid only if the instructions here described are fully respected. Check periodically (every 12 months) the inner side of the tank, in order to avoid eventual corrosion. The admitted corrosion thickness must NOT be higher than 0,5mm. In the tables are indicates for each nominal diameter of the tanks the initial thickness, how many are the number of cycles and the useful life of the equipment.
S	Los términos de la garantia contractualmente fijados con Turbo (2 anos a partir de la fecha de producion) se consideran validos solo si respectan completamente las condiciones dictadas en estas instrucciones. Controlar periodicamente (almenos cada 12 meses) la posible corrosion interna del deposito. El grosor de corrosion admitido no tendra que ser superior a 0,5mm. En las tablas se indica para cada diámetro nominal de los tanques el espesor inicial, cuántos son el número de ciclos y la vida útil del equipo.

Size	Type Of Tank	Pipe Shell Thickness	Flat Ends Thickness	Number Of Cycles
4	TD TF TL	4 mm	10 mm	10.000.000
	Integral			Endless Useful Life
5	TD TF TL	4 mm	10 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
159	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	5.000.000
6	TD TF TL	4 mm	10 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
8	TD TF TL	4 mm	15 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
10	TD TF TL	6 mm	15 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
12	TD TF TL	6 mm	20 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
14	Integral	6,35 mm	20 mm	Endless Useful Life
16	Integral	7,92 mm	25 mm	Endless Useful Life

INSONORISATION DE LA BOMBONNE D'AIR

Exemple d'insonorisation de la bombonne d'air du filtre pour limiter le bruit en phase de décolmatage

Ce caisson permet d'isoler la bonbonne d'air uniquement car c'est elle qui génère le plus de bruit lors du décolmatage.

TABLEAU COMPARATIF DES NIVEAUX SONORES

Les valeurs suivantes sont définies à partir de mesures faites par ENGMAR à 1 mètre de l'installation. Une tolérance de ± 5 dB est à prendre en compte

Niveau sonore sans isolation phonique au décolmatage	112 dB
Niveau sonore avec isolation de la bonbonne d'air au décolmatage	87 dB

PRÉSENTATION DE L'ARMOIRE ÉLECTRIQUE

1. Voyant de mise sous tension
2. Voyant de marche moteur principal
3. Voyant de défaut moteur principal
4. Voyant de marche du ventilateur du caisson
5. Voyant de défaut du ventilateur du caisson
6. Sélecteur 3 position (auto, off, manuel)
7. Afficheur de contrôle du variateur
8. Bouton d'arrêt d'urgence de type Coup de poing

INTERFACE HOMME MACHINE / HM (SELON MODÈLES)

Si cette option est choisie, l'ensemble des voyants en face avant ainsi que l'horloge seront remplacés par un panneau tactile.

Ce panneau vous permettra également d'afficher les défauts de l'installation ainsi que différents paramètres (fréquence, point de consigne, pression du réseau…).

D'autres part il nous permettra également d'accéder à distance à votre installation et d'intervenir rapidement en cas d'éventuelle défaut.

CYCLONE PARE-ÉTINCELLE

PRÉSENTATION : le cyclone pare-étincelles est un composant qui est inséré dans le réseau de tuyauterie reliant la source de pollution au sytème de filtration. Généralement juste avant l'entrée des polluants dans le dépoussiéreur.

FONCTIONNEMENT : le pare-étincelles par effet cyclonique, éteint les éventuelles particules incandescentes présentes dans l'air aspiré et les précipite dans un bidon de récupération, évitant ainsi qu'elles n'arrivent jusqu'au système de filtration. Equipé de série d'un bidon de récupération, il peut être installé avec une écluse rotative sur demande

DÉTECTEUR D'ÉTINCELLE

Le détecteur d'étincelle (référence ENKADE) permet de détecter des étincelles dans le domaine de l'infrarouge. Relié à l'armoire de commande principale de l'installation, il permet de donner l'alerte si un départ de feu se présente dans le filtre.

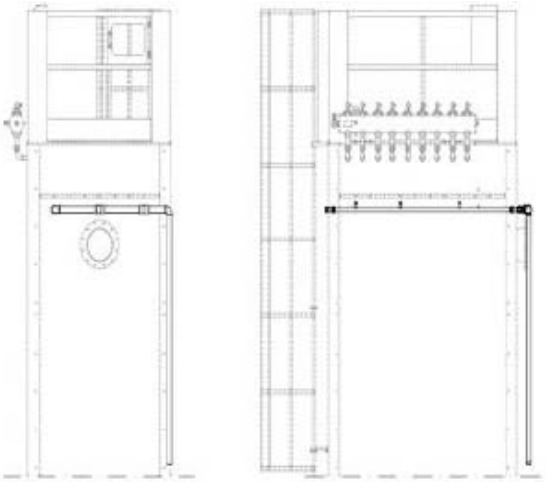
Gestion du contact à la charge du client (alarme visuelle ou sonore, arrêt de l'installation…)

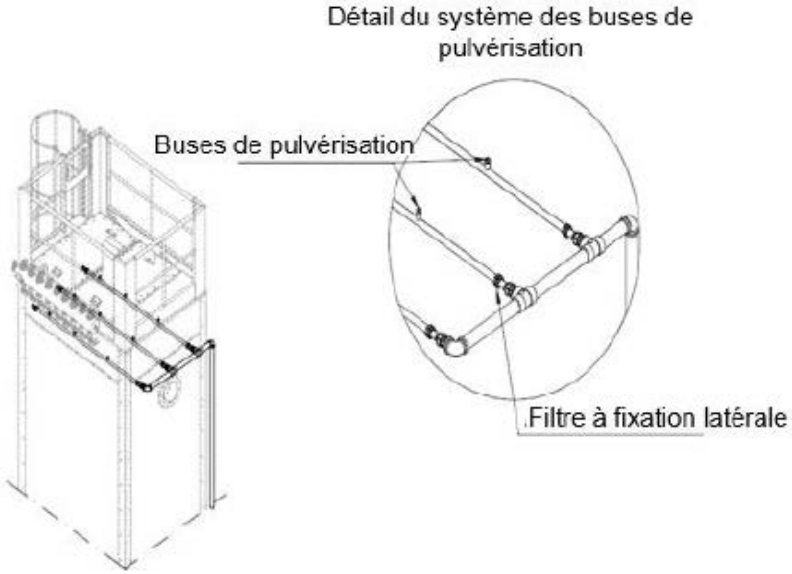
ATTENTION ! Si votre installation est équipée de cette option, veillez à mettre hors tension l'armoire électrique lors de vos opérations de maintenance sur l'unité de filtration au risque de déclencher une alerte si vous ouvrez la trappe de changement des cartouches ou le seau de récupération des poussières. En effet, le capteur est en fonctionnement dès que l'armoire est en tension et détecte toute intrusion de rayon infrarouge (et donc de la lumière du soleil) dans le filtre.

Nota : se réferer à la documpentation du capteur pour plus d'informations.

SPRINKLER POUR PROTECTION AUX INCENDIES

- Sprinklers avec tube de sortie à hauteur d'homme pour connexion de l'eau
- Sonde de température avec signal de sortie de 4-20mA
- Une vanne à sphère manuelle de 2 pouces
- Une électrovanne de 2 pouces





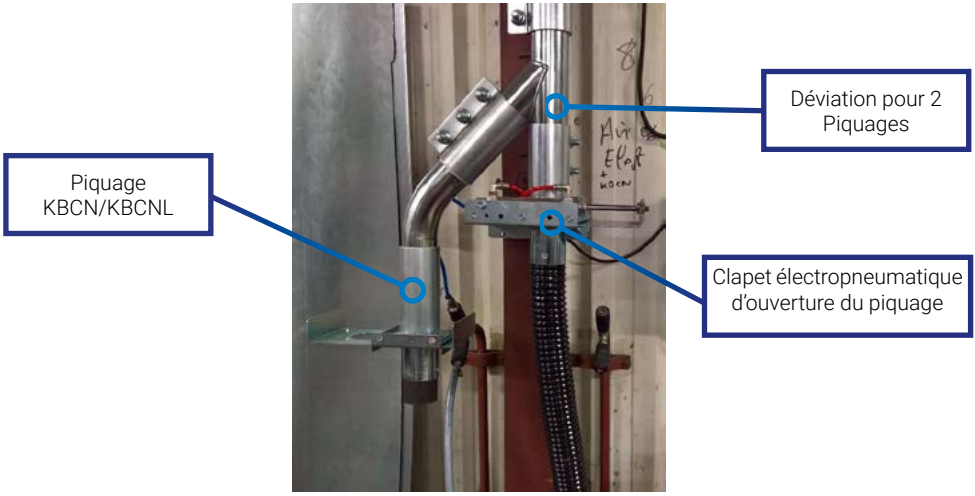
PRÉSENTATION DES DESCENTES AUX POSTES

L'affectation de l'aspiration sur les torches (ou sur les autres moyens de captage raccordés au réseau) est effectuée par les clapets électropneumatiques installés sur le réseau. Ces clapets sont pilotés pas des coffrets électriques 220V monophasés équipés d'un commutateur 3 positions AUTO/0/MANU.

Mode AUTO : détection du champ électromagnétique dans le câble de masse grâce à la sonde fournie à cet effet. Sonde à positionner comme sur la photo en bas de page.

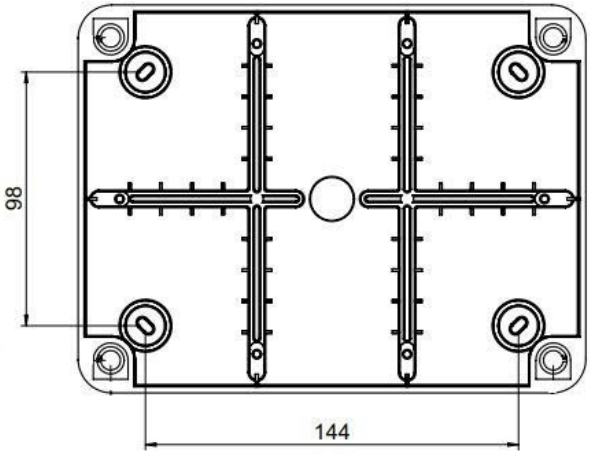
Mode 0 : pas d'aspiration sur le capteur d'aspiration (torche, capteur laminaire, KBCN, KBCNL etc)

Mode MANU : aspiration continue sur le capteur

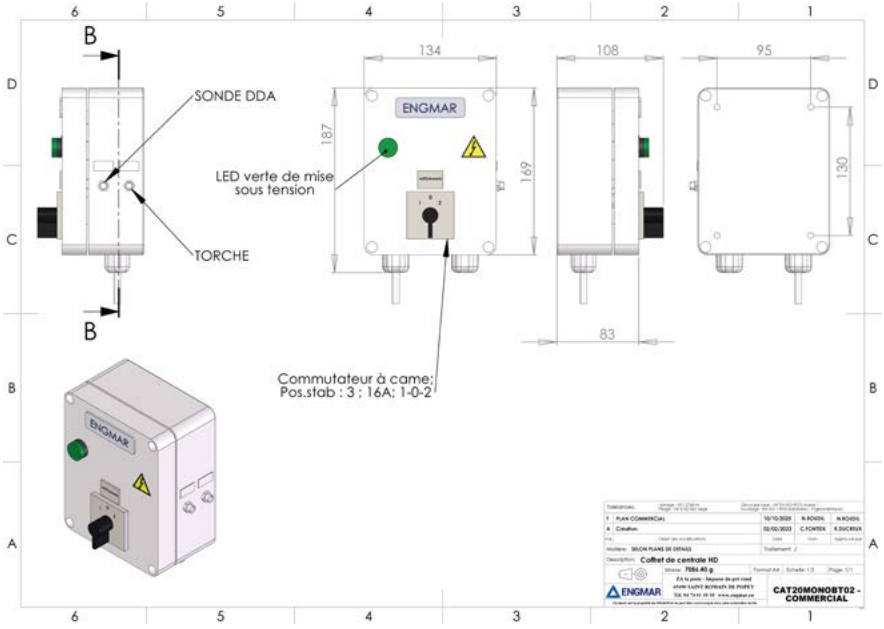


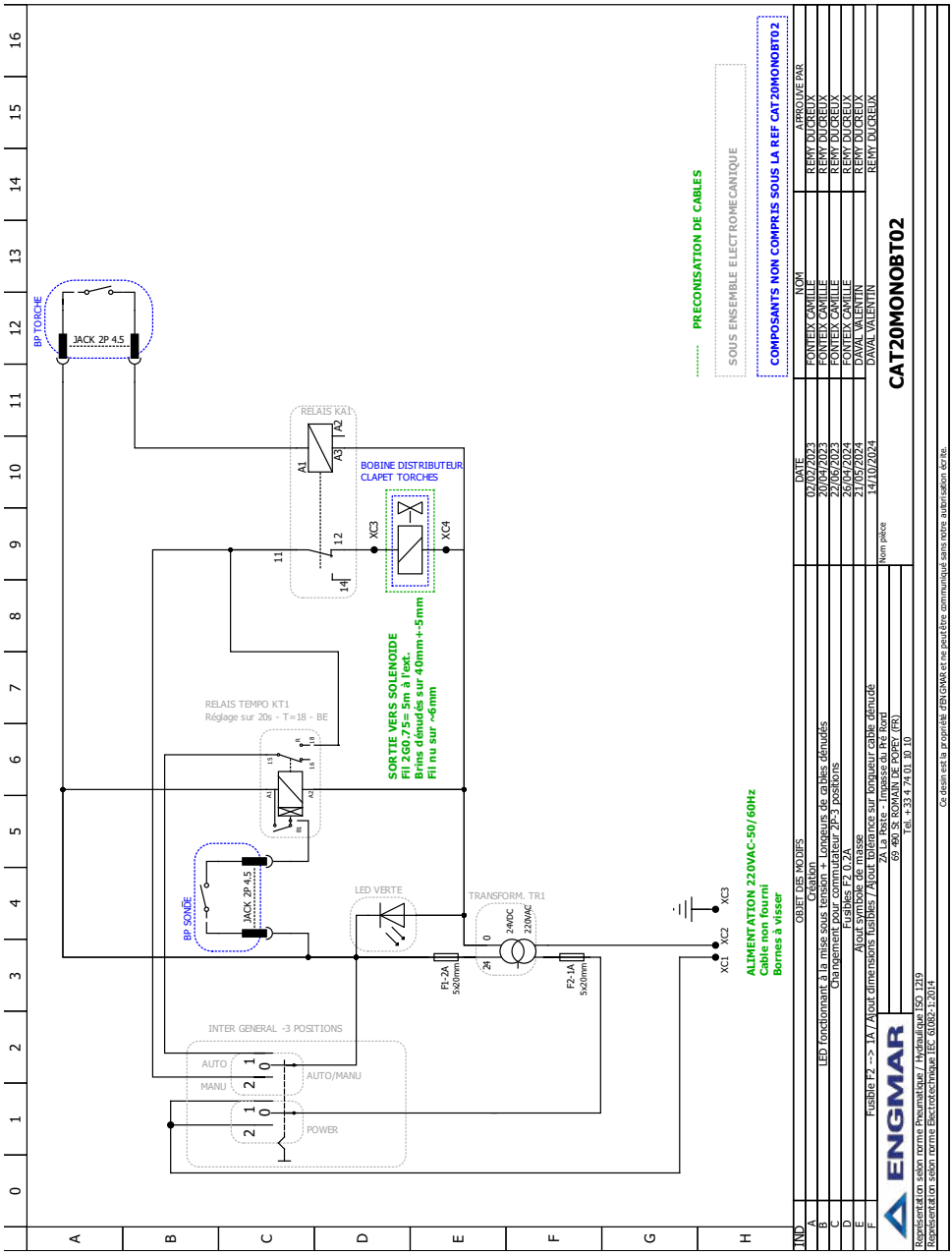
DIMENSIONS MÉCANIQUES, FIXATION

La fixation est directement effectuée par la fixation par 4 points au moyen de vis traversantes du coffret.
Dimensions extérieures = 200 x 200 x 80mm (presse étoupes compris).



SCHÉMAS ET RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE





IND	OBJET DES MODIFS	DATE	NOM	APPROUVE PAR
A	Création	07/07/2023	FONTEIX CAMILLE	REMY DUCREUX
B	LED fonctionant à la mise sous tension + Longueurs de cables dénudés	20/04/2023	FONTEIX CAMILLE	REMY DUCREUX
C	Changement pour commutateur 2P-3 positions	22/05/2023	FONTEIX CAMILLE	REMY DUCREUX
D	Fusibles F2 0.2A	26/04/2024	FONTEIX CAMILLE	REMY DUCREUX
E	Ajout symbole de masse	21/05/2024	DAVAL VALENTIN	REMY DUCREUX
F	Fusible F2 --> 1A / Ajout dimensions fusibles / Ajout tolérance sur longueur cable dénudé	14/10/2024	DAVAL VALENTIN	REMY DUCREUX

ENGMAR
2A La Poste - Impasse du Pré Rond
69 490 St ROMAIN DE POPEY (FR)
Tél. +33 4 74 01 80 10

Nom pièce
CAT20MONOBT02

Représentation selon norme Pneumatique / Hydraulique ISO 1219
Représentation selon norme Electrotechnique IEC 61082-1:2014

Ce dessin est la propriété d'ENGMAR et ne peut être communiqué sans notre autorisation écrite.

FONCTIONNEMENT - AFFECTATION

L'affectation des turbines à canal latéral sur les centrales prend en compte une configuration et implantation respectant les normes en vigueur (INRS / CRAM / DRIRE)

Soit : une connexion au capteur (type torche MIG-MAG à aspiration intégrée / capteur de proximité) et une connexion du refoulement de la turbine à l'extérieur après filtration.

Le fonctionnement temporisé permet une utilisation rationnelle et évite une usure prématurée de la mécanique.

- Il est important de considérer que les turbines haute dépression ont naturellement un rejet pouvant atteindre 80°C.(échauffement naturel de l'air par compression)
- Tous les captages de fumées provenant des principes de soudage ou de coupage, doivent être évacués à l'extérieur, soit directement ou après filtration (selon concentration gravimétrique au m3/h rejeté) (normes INRS et CRAM /DRIRE).

Selon les configurations des ateliers et des volumes de ceux-ci, différentes interprétations et autorisations permettent la seule filtration des poussières (les charbons actifs sur les gaz restant incontrôlables en instantané et oxydants à l'oxygène).

6. MAINTENANCE

ENGMAR propose des prestations ponctuelles ainsi que des contrats de maintenance de vos installations.

L'entretien des torches nécessite un protocole bien spécifique, c'est pourquoi nous vous recommandons de vous rapprocher d'ENGMAR ou de votre distributeur.

MAINTENANCE DE PREMIER NIVEAU

- Pour conserver la performance optimum des centrales tant en puissance qu'en fiabilité, il est nécessaire d'effectuer un nettoyage régulier des éléments de décantation et de rétention ainsi que des roulements de la turbine.

- Les nuisances captées à la source, sont composées de particules de différentes granulométries. Le filtre à décolmatage assure la récupération (par l'intermédiaire des cartouches) des plus fines particules, tandis que les plus grosses se déposent au fond du seau de décantation.

- Un changement régulier des cartouches évite une chute de pression dans le réseau. Prendre contact avec ENGMAR ou votre distributeur local si la valeur affichée sur le séquenceur dépasse la valeur 180.

- Contrôler régulièrement le rejet de façon qu'aucun objet ne vienne obstruer la sortie.

- Vérifier régulièrement que les organes de sécurité sont en bon état et toujours fonctionnels. Qu'il n'y ait pas de chiffon ou autre objet volumineux qui serait coincé dans les tuyaux de la PAHD (Prise d'Air à Haute Dépression) ainsi que dans la soupape casse vide.

- Contrôler les ouvertures du caisson insonorisant et le caisson de la centrale pour éviter une potentielle surchauffe due au manque de ventilation. Vérifier qu'il n'y a pas de point de faiblesse dans la structure du caisson qui serait apparu (rouille, impact, ...).

- Le seau de décantation doit être vidé à intervalle régulier at avant son remplissage complet (nous préconisons un contrôle hebdomadaire dans un premier temps et à ajuster selon la vitesse de remplissage du fût).

- D'une manière générale tous les conduits tuyauterie, raccords, joints, doivent être exempts de fuite pour un débit optimum au niveau du capteur laminaire ou de la torche aspirante.

- La dépression de fonctionnement (incorporant le filtre) peut atteindre les 30 kPa pour un débit variant selon les modèles. La moindre fuite d'air dans la structure du réseau entraîne une perte de débit très conséquente en tête de torche. Il faut vérifier le positionnement et l'état des tuyaux HD ainsi que les colliers étanches utilisés. Il faut faire attention à ce que les attaches des tuyaux ne soient pas détériorées, ni qu'elles aient été retirées ou déplacées.

- Vérifier le bon fonctionnement des clapets des descentes aux postes (pas de blocage, pas d'à-coup).

- Faire attention que les coffrets aux postes ne soient pas endommagés, ce qui risquerait de les dérègler.

PLANNING D'ENTRETIEN POUR UNE INSTALLATION UTILISEE 8H PAR JOUR (2~251 JOURS / AN)

TYPE DE CONTRÔLE / OPÉRATION	PLANNING PRÉCONISÉ DES CONTRÔLES / OPÉRATIONS (à ajuster en fonction de l'utilisation réelle de l'installation)					
	1 jour	15 jours	30 jours	1 an	3 ans	6 ans
Vérifications de l'état des torches (selon documentation maintenance)	■	■	■	■	■	■
Vérification remplissage sac du bidon de décantation de l'unité de filtration et changement si besoin		■	■	■	■	■
Vérification de l'étanchéité entre les conduits flexibles et les descentes du réseau d'aspiration		■	■	■	■	■
Contrôle annuel : • Fonctionnement normal de la turbine, de l'unité de filtration (décolmatage), des clapets électropneumatiques, de la prise d'air extérieure, de la régulation et de l'installation dans sa globalité • Mesures de débit en tête de torches et mise à jour du tableau des mesures aérauliques du dossier d'installation				■	■	■
Remplacement des filtres de l'armoire de régulation				■	■	■
Remplacement des cartouches de l'unité de filtration					■	■
Remplacement des roulements de(s) la(les) turbine(s)					■	■
Remplacement de la soupape casse-vide					■	■
Remplacement des électrovannes des rampes de décolmatage						■

MAINTENANCE SECOND NIVEAU

Les centrales haute dépression ont été conçues afin d'assurer une vitesse de 0.25m/s ou 0,35m/s en tête de torche en fonction des références, et ce après perte de charge du faisceau et de la tuyauterie de liaison.

La turbine est munie de 2 silencieux acoustiques (entrée et sortie). Ceux-ci peuvent se "glacer" par remplissage des alvéoles des mousses et perdre leur efficacité. Il est judicieux lors du nettoyage turbine, de les nettoyer ou de les remplacer.

Tous les 3 ans en fonctionnant 8h par jour, contacter ENGMAR ou votre bobineur local pour un contrôle complet de la turbine et ainsi garantir la durée de vie de celle-ci (voir plus haut).

Pièces de rechange du variateur :

DÉSIGNATION DE LA PIÈCE	0,75 À 90 KW
Condensateur du bus DC	5 ans
Condensateurs électrolytiques du circuit imprimé	5 ans
Ventilateurs	5 ans
Fusibles	-

Ces intervalles de remplacement sont basés sur la durée de vie estimée du variateur à une température ambiante de 30°C (IP55) à pleine charge (100% du courant nominal du variateur). Ces intervalles de remplacement sont basés sur la durée de vie estimée du variateur à une température ambiante de 40°C (IP00) avec un facteur de charge de 80% du courant nominal du variateur. Lorsque le variateur est utilisé dans des environnements ayant une température ambiante supérieure à 30°C (IP55) ou une quantité excessive de poussière, les intervalles de remplacement peuvent être plus courts.

Les intervalles de remplacement standards mentionnés antérieurement ne sont qu'une orientation et ils ne représentent en aucun cas une durée de vie garantie.

Pièces détachées turbine						
Désignation	CEN600-2BH1900-7AH16		CEN800 - 2BH1900-7AH16		CEN1700/CEN3400 - 2BH1943-7GH46	
	Référence	Quantité	Référence	Quantité	Référence	Quantité
RONDELLE	1874238910000	1	1874238910000	1	1874238910000	1
RONDELLE	1874239206000	1	1874239206000	1	1874239206000	1
INSERT DE SILENCIEUX	6174005802001	2	6174005802001	2	6174005802001	2
RONDELLE ÉLASTIQUE CONIQUE	214140000	1	214140000	1	214140000	1
RONDELLE ÉLASTIQUE	217129000	1	217129000	1	217129000	1
ANNEAU DE RETENUE	231605000	1	231605000	1	231605000	1
ROULEMENT À BILLES À RAINURE PROFONDE	251160000	1	251160000	1	251160000	1
ROULEMENT À BILLES À RAINURE PROFONDE	251220000	1	251220000	1	251220000	1
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
JOINT À LÈVRE POUR ARBRE ROTATIF	303092601000	1	303092601000	1	303092601000	1
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	304014110000	2	304014110000	2	304014110000	2
JOINT D'ÉTANCHÉITÉ	304092501000	1	304092501000	1	304092501000	1

Pièces détachées turbine		
Désignation	CEN1200/CEN2400 - UNIJET1500-20	
	Référence	Quantité
CAPOT DE SOUFFLANTE	178662	1
RONDELLE DE ROUE A AUBES	169144	1
ROUE A AUBES	179887	1
JOINT O-RING	167625	1
CORP DE SOUFFLANTE	178542	1
ROULEMENT AVANT	168294	1
ANNEAU BLOQUANT	178216	1
ROULEMENT ARRIERE	168298	1
RONDELLE ELASTIQUE	167599	1
PLAQUE DE FIXATION	199637	1
JOINT DE SILENCIEUX	219658	1
JOINT DE BRIDE	219665	1
BRIDE DE SILENCIEUX	178691	1
CARTER DE SILENCIEUX	178485	1
MOUSSE + GRILLE DE SILENCIEUX	169355	1

Pièces détachées pneumatique		
Désignation	CEN600/CEN800/CEN1200/ CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Référence	Quantité
RACCORD RAPIDE N°483 PAROI SANS ACCES ARRIERE	10221	1
PRESSOSTAT CP114-A0	CP114-A0	1
TUYAU PNEUM. D06 D04	TPU0604-100	1
TUYAU PNEUM. D08 D06	TPU0806-100	1
UNION INEGALE D06 D08	UNID06D08	1

Pièces détachées filtre						
Désignation	CEN600		CEN800		CEN1200	
	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté
SEQUENCEUR 4 SORTIES 230 / 24V	3353000004	1	3353000004	1	3353000004	1
ELECTROVANNE EXT. 24VDC Ø1"	3688000064	2	3688000064	2	3688000064	2
CARTOUCHES FILTRANTES	CAR145H10000 75P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
MAMELON MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
MAMELON MF 26X34-15X21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
MAMELON MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
VENTURI DE RECHANGE	VEN325	4	VEN325	4	VEN325	4
SAC DE RECUPERATION POUSSIERES	SAC500	1	SAC500	1	SAC500	1

Pièces détachées filtre				
Désignation	CEN1700		CEN2400	
	Référence	Quantité	Référence	Quantité
SEQUENCEUR 4 SORTIES 230 / 24V	3353000004	1	3353000004	1
ELECTROVANNE EXT. 24VDC Ø"	3688000064	2	3688000064	2
CARTOUCHES FILTRANTES	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
MAMELON MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
MAMELON MF 26X34-15X21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
MAMELON MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
VENTURI DE RECHANGE	VEN325	4	VEN325	4
SAC DE RECUPERATION POUSSIERES	SAC500	1	SAC500	1

Pièces détachées divers		
Désignation	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Référence	Quantité
COFFRET ELECTRIQUE DE COMMANDE AU POSTE	CAT20MONOBT	1
CARTE DU COFFRET ELECTRIQUE DE COMMANDE AU POSTE	CET230MONO	1
VENTILATEUR AXIAL DE REFROIDISSEMENT DU CAISSON INSONORISANT DE LA TURBINE	EV310/4	1

Pièces détachées clapet Φ76		
Désignation	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/ CEN3400	
	Référence	Quantité
ECROU DE TIGE M10 X 1,25 POUR VERIN Ø25-32MM	RGHD1002	1
ELECTRODISTRIB 4V210-06-S1 - 5/2 - 1/8”	RGHD1003	1
RACCORD MALE SPC6 G01 1/8" - (1/8"M-d6M)	RGHD1004	3
COUDE BANJO SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
REGULATEUR DEBIT PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
BOBINE + CONNECTEUR 220V-AC	RGHD1007	1
PNEUMATIC CYLINDER MAL 25 X 090 AVEC ECROU TIGE ET ECROU NEZ	RGHD1010	1
COURONNE CAOUTCHOUC CLAPET Ø76	RGHD1011	2
JOINT PVC CLAPET Ø76	RGHD1012	2

Pièces détachées clapet Φ63		
Désignation	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Référence	Quantité
CYLINDRE PNEUMATIQUE MAL 25 X 075 AVEC ÉCROU DE TIGE ET ÉCROU DE NEZ	RGHD1001	1
ECROU DE TIGE M10 X 1,25 POUR VERIN Ø25-32MM	RGHD1002	1
ELECTRODISTRIB 4V210-06-S1 - 5/2 - 1/8”	RGHD1003	1
RACCORD MALE SPC6 G01 1/8” -(1/8”M-d6M)	RGHD1004	2
COUDE BANJO SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
REGULATEUR DEBIT PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
BOBINE + CONNECTEUR 220V-AC	RGHD1017	1
COURONNE CAOUTCHOUC CLAPET Ø63	RGHD1008	2
JOINT PVC CLAPET Ø63	RGHD1009	2

Pièces détachées armoire électrique								
Désignation	CEN600		CEN800		CEN1200		CEN1700	
	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté	Référence	Qté
VARIATEUR 3X 400V 15 /18,5KW IP21	29410109	1	29410109	1	29410109	1	29410109	1
KIT D'INTEGRATION AFFICHEUR SUR PORTE PAN-HMDR-MK01-NM	29390002	1	29390002	1	29390002	1	29390002	1
CORDON RJ45 - 2m CAB-RJ45P-2M	29390003	1	29390003	1	29390003	1	29390003	1
TETE BP PLAT METAL. VERT 8LM2TB103	47410002	1	47410002	1	47410002	1	47410002	1
TETE BP PLAT METAL. ROUGE 8LM2TB104	47410003	1	47410003	1	47410003	1	47410003	1
TETE AT/U METAL. POUSSER-TIRER	47410027	1	47410027	1	47410027	1	47410027	1
CONTACT AUX. BP/I 1NO AVEC SUPPORT	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
CONTACT AUX. BP/I 1NF AVEC SUPPORT DE FIXATION	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
SUPPORT DE FIXATION DE TETE POUR VOYANT VERT / ROUGE / BLANC	47410106	1	47410106	1	47410106	1	47410106	1
TETE POUR VOYANT VERT 8LM2TIL103	47410300	1	47410300	1	47410300	1	47410300	1
TETE POUR VOYANT ROUGE 8LM2TIL104	47410301	1	47410301	1	47410301	1	47410301	1
TETE POUR VOYANT BLANC 8LM2TIL108	47410305	1	47410305	1	47410305	1	47410305	1
DOUILLE ET AMPOULE LED VERT 187-265VAC/DC S. SUP.	47410415	1	47410415	1	47410415	1	47410415	1
DOUILLE ET AMPOULE LED ROUGE 187-265VAC/DC S. SUP	47410416	1	47410416	1	47410416	1	47410416	1
DOUILLE ET AMPOULE LED BLANC 187-265VAC/DC S. SUP.	47410419	1	47410419	1	47410419	1	47410419	1

6. PROBLÈMES MÉCANIQUES/AÉRAULIQUES POSSIBLES

Problèmes	Causes	Solution
Variateur ne se met pas sous tension	• Electrique	• Vérifier que le sectionneur est bien en position marche. • L'armoire reste sous tension avec l'arrêt d'urgence enclenché. • Vérifier que le disjoncteur n'est pas déclenché. • Vérifier que la tension d'alimentation électrique générale est correcte. • Vérifier le branchement de l'alimentation électrique dans l'armoire. • Vérifier la présence de la bonne tension sur le tableau électrique général
Turbine ne tourne pas	• Ventilation de la turbine • Un corps étranger dans la turbine	• Vérifier que la température du moteur n'est pas trop importante (défaut sonde PTC). • Démonter la grille du moteur et faire tourner à la main l'arbre de transmission. S'il est bloqué, la turbine est serrée. S'il tourne, le problème est électrique
Variateur en défaut	• Multiples	• Voir la liste des défauts en page suivante
Bruit anormal au niveau de la turbine	• Débit d'air trop faible jusqu'à la turbine • Roulement(s) défaillant(s) • Corps étranger dans la turbine	• Arrêter l'installation • Vérifier que la prise d'air PAHD n'est pas encrassée ou aurait laissé passer un objet qui se serait coincé dans la tuyauterieou dans la turbine. • Vérifier que la PAHD est bien ouverte audémarrage de l'installation. • Vérifier le bon état des roulements et les remplacer si nécessaire • Vérifier que le turbine tourne sans bruit et sans résistance en la lançant à la main
Chauffe importante de la turbine (montée en température supérieure à 80°C ou défaut OH4)	• Aération insuffisante	• Vérifier la bonne aération du caisson insonorisant : bon fonctionnement du ventilateur axial, sorties d'air non obstruées, etc • Vérifier le respect de 3 arrêts par jour de 15 minutes minimum pour éviter une surchauffe (pendant les pauses déjeuner ou les changements d'équipe par ex) • Vérifier que les filtres (PAHD et de décolmatage) ne sont pas bouchés / encrassés.
Entrainement d'une turbine par la deuxième (pour CEN2400 et CEN3400)	• Défaut de programmation	• Vérifier que les variateurs fonctionnent bien en maître esclave. • Vérifier que les deux turbines se lancent simultanément.
Décolmatage continu	• Mauvaise programmation du séquenceur • Cartouches colmatées	• Vérifier la bonne programmation du séquenceur (voir plus en haut) • Changer les cartouches si la valeur du séquenceur est supérieure à 180

DANS TOUS LES CAS SI LE PROBLEME PERSISTE, CONTACTER ENGMAR POUR AVOIR DE NOUVELLES INSTRUCTIONS.

7. PROCÉDURE DE DÉPANNAGE DU VARIATEUR

Code	Désignation	Description
OC1 OC2 OC3	Surintensité instantanée	Le courant du variateur a dépassé momentanément le niveau de surintensité OC1 : Surintensité durant une accélération. OC2 : Surintensité durant une décélération. OC3 : Surintensité durant un fonctionnement à vitesse constante.
EF	Défaut de terre	Un courant de fuite a circulé entre les bornes de sortie du variateur et de la terre.
OV1 OV2 OV3	Surtension	La tension du bus continu à dépasser la valeur de tension maximale autorisée. OV1 : Surtension durant une accélération. OV2 : Surtension durant une décélération. OV3 : Surtension durant un fonctionnement à vitesse constante.
LV	Sous-tension	La tension du bus continu est passée en-dessous de la valeur de tension minimale autorisée.
Lin	Perte de phase en entrée	Une perte de phase en entrée s'est produite ou le taux de déséquilibre de tension est trop important.
OPL	Perte de phase en sortie	Une perte de phase en sortie s'est produite.
OH1	Surchauffe du refroidisseur	La température du radiateur a augmenté anormalement.
OH2	Alarme externe	L'alarme externe ***THR*** a été programmée. (Si le ***THR*** « Activer le déclenchement de l'alarme externe » a été attribué à une borne d'entrée numérique.)
OH3	Surchauffe interne du variateur	La température interne du variateur a dépassé la valeur maximale autorisée.
OH4	Protection du moteur (thermistance CTP)	La température du moteur a dépassé la valeur de déclenchement des thermistances intégrées au bobinage du moteur.
FUS	Déclenchement du fusible	Un court-circuit interne a provoqué le déclenchement d'un fusible.
PbF	Dysfonctionnement du circuit de précharge	Le courant n'a pas été fourni au contacteur électromagnétique de court-circuit de résistance de précharge (45 kW ou plus). (110 kW ou plus).
OL1	Surcharge du moteur 1	La protection thermique électronique de détection de surcharge du moteur a été activée.
OLU	Surcharge du variateur	La température interne du variateur a augmenté anormalement.
Er1	Erreur de mémoire	Une erreur s'est produite en mémorisant les données du variateur.
Er2	Erreur de communication du panneau opérateur	Une erreur de communication s'est produite entre le panneau opérateur et le variateur.
Er3	Erreur CPU	Une erreur de processus s'est produite.
Er4	Erreur de communication de l'option	Une erreur de communication s'est produite entre la carte option connectée et le variateur.

Code	Désignation	Description
Er5	Erreur d'option	Une erreur a été détectée par la carte option connectée (non pas par le variateur).
Er6	Protection de fonctionnement	Une tentative incorrecte de fonctionnement s'est produite.
Er7	Erreur d'auto-identification	Échec de l'identification automatique des paramètres moteurs.
Er8 ErP	Erreur de communication RS-485 (COM port 1) Erreur de communication RS-485 (COM port 2)	Une erreur de communication s'est produite durant la communication RS-485.
ErF	Erreur de sauvegarde des données lors d'une sous-tension	Lors de l'activation de la protection de sous-tension, le variateur n'a pas pu sauvegarder les données.
ErH	Erreur de matériel	La puce sur le circuit imprimé de puissance n'a pas fonctionné à cause d'une perturbation.
PV1 PV2 PVA PVb PVC	Erreur de retour PID	Le retour PID du câble de signal a été interrompu alors que le variateur est paramétré en mode de commande PID.
CoF	Détection de coupure de courant d'entrée	Une rupture d'alimentation a été détectée en entrée.
ECF	Echec du circuit de validation (STO)	Le diagnostic du circuit de validation a indiqué une défaillance de circuit. Défaut Bouton d'Arrêt d'Urgence. • Désarmer le Bouton d'arrêt d'urgence • Sectionner l'armoire et attendre que le Variateur soit bien Hors tension • Rallumer le tout
ECL	Erreur de la logique personnalisable	Une erreur de configuration de la logique personnalisable a déclenché une alarme.
Pdr	Protection de pompe sèche	Un niveau d'eau trop faible a été détecté par la commande PID.
roC	Protection du nombre de démarrage maxi par heure	La fonction d'arrêt de faible débit a été fréquemment activée sous la commande PID.
PoL	Protection de haut débit	Un haut débit a été détecté sous la commande PID.
rLO	Prévention bloquée	Échec de démarrage du variateur dû à une surintensité.
FoL	Erreur d'encrassement du filtre	Le variateur s'arrête et un état de surcharge est détecté lors de la fonction PID.
LoK	Protection de mot de passe	Le variateur s'arrête et un mot de passe erroné est saisi à plusieurs reprises.
Err	Alarme simulée	Une alarme simulée a été déclenchée volontairement par l'intermédiaire du panneau opérateur.

Procédure de dépannage en cas d'apparition d'ECF (anomalie du circuit de Validation - STO) :

Cause	Points de repère et mesures
(1) Mauvais contact de la carte d'interface	Vérifier que la carte d'interface est bien montée dans le variateur. Remettre sous tension pour débloquer l'alarme.
(2) Anomalie de la logique du circuit de Validation	Vérifier que les sorties de l'interrupteur de sécurité correspondent (EN1/EN2 = High / High ou Low / Low). Remettre sous tension pour acquitter le défaut.
(3) Détection d'une panne du circuit de Validation	Si les procédures de remise en route précédentes sont inopérantes, contacter le distributeur.

En cas de dysfonctionnement du produit, incertitudes et défaillances, ou questions, adressez-vous à votre distributeur avec les informations suivantes :

1. Type de variateur (Variateur Aqua 15Kw)
2. N° SER (numéro de série du produit)
3. Codes de fonction et leurs données que vous avez modifiées
4. Version logiciel
5. Date d'acquisition
6. Questions (par exemple, endroit et étendue de la casse, incertitudes, nature de la défaillance ou autres circonstances).

MANUELS ANNEXES

D'autres documents sont fournis avec le présent manuel d'utilisation et d'entretien. Ils doivent toujours accompagner le manuel :

- Manuel d'utilisation et d'entretien de l'unité de filtration
- Manuel d'utilisation et d'entretien du séquenceur/programmateur cyclique
- Manuel d'utilisation et d'entretien de la turbine
- Schéma électrique de l'installation
- Manuel du variateur et des différents composants (copies papier livrées à l'intérieur de l'armoire)
- Certificat de conformité du réservoir
- Déclaration d'incorporation de la centrale

* Liste non exhaustive

ENGMAR préconise le recyclage des équipements électrique, des bâtis machines, de la tuyauterie et des filtres par une société spécialisée.

Lors de la mise au rebut de la machine, il convient de respecter les normes en vigueur.

Il est rappelé qu'il est absolument interdit d'abandonner les déchets dans l'environnement.

Tous les déchets sont des sources de danger potentiel et de pollution de l'environnement.

USER GUIDE

CENTRAL EXTRACTION UNIT HIGH VACCUM

CE EN 60974-7 EN 21904-1 EN 21904-4

ENGMAR | Innovative extraction solutions for the protection of welders

Total or partial reproduction forbidden without written agreement of the ENGMAR company

THANK YOU FOR PURCHASING THIS ENGMAR PRODUCT.

Our central extraction units are specially designed for intensive professional use. We strive to create a work tool that best meets your requirements:
a robust, high-performance, economical work tool that complies with the strictest safety standards.
Nevertheless, incorrect operation or handling by the user can lead to dangerous situations.
Please read and respect our instructions and recommendations.

The **ENGMAR** company reserves the right to make changes without notice.
All the data inside this manual are for information only and cannot involve the ENGMAR company in case of problem.

This manual must be kept during the whole lifespan of the equipment.

The translation in foreign language has been made for the user only for explanatory purposes. We would like to stress that only the French text will be considered as authentic in case of litigation.

SUMMARY

1. SECURITY 77
ELECTRICAL SAFETY 77
FIRE SAFETY 79
SIGNAGE 80
2. WARRANTLY 80
MECHANICAL WARRANTY 80
3. INDIVIDUAL PROTECTION 81
RISKS OF EXTERNAL DAMAGE 81
RISKS OF INTERNAL DAMAGE 81
4. PRESENTATION AND CHARACTERISTICS 82
GENERAL VIEW 82
DESCRIPTION OF THE UNIT 83
DIMENSIONS OF THE CENTRAL EXTRACTION UNIT 84
TECHNICAL CARACTERISTICS OF THE CENTRAL UNITS 85
POSSIBLE IMPLEMENTATIONS 86
PERFORMANCE CURVE FOR CEN600 / CEN 800 UNITS 93
AERAULICS OF THE UNITS CEN1200 / CEN 2400 98
AERAULICS OF THE UNITS CEN1700 / CEN 3400 102
PRÉSENTATION DE L'UNITÉ DE FILTRATION 106
PRESENTATION OF THE ELECTRICAL CABINET 119
HUMAN MACHINE INTERFACE (DEPENDING ON MODEL) 120
CYCLONE SPARK ARRESTOR 121
SPARK DETECTOR 122
SPRINKLER FOR FIRE PROTECTION 123
PRESENTATION OF THE DOWN PIPES TO THE STATIONS 124
ELECTRICAL DIAGRAMS AND WIRING CONNECTIONS 125
MECHANICAL DIMENSIONS AND MOUNTING 125
6. MAINTENANCE 127

OPERATION - ALLOCATION....127
FIRST LEVEL MAINTENANCE....128
SECOND LEVEL MAINTENANCE....130
6. POSSIBLE MECHANICAL/AERAULIC PROBLEMS....137
7. INVERTER TROUBLESHOOTING PROCEDURE....138
AUXILIARY MANUALS....140

ELECTRICAL SAFETY

CAUTION!
Please read these instructions before using the extraction unit and observe the safety instructions to avoid injury! Read all instructions carefully.

Phone:
+33 (0) 474 01 10 10

Keep this manual in a safe place.
• It is imperative that operators read these operating instructions these operating instructions before use!
• Use only original ENGMAR spare parts!
• The suction inlet and outlet must not be blocked or obstructed in any way!
• Follow the manufacturer's instructions. Contact ENGMAR if you have any questions.

Our suction devices are optimized for the extraction of dry dust and welding fumes. The volume of extracted air is relatively small, but the negative pressure is relatively high (~200mBar).

CAUTION!
The unit is NOT suitable for extracting the following materials:
• Highly flammable vapors, liquids, dusts and gases, explosive mixtures, organic or corrosive substances, burning or glowing substances (cigarettes, matches, paper, chips, etc.), chemicals, cleaning products, etc.
• Do not use the device in potentially explosive atmospheres.

The welding fumes that are extracted at the point of emission are composed of particles of various sizes:
• The filtration is efficient at 99.5% + for particles between 0.2µm and 2µm

CAUTION!
In order to ensure constant extraction performance, the unit must be cleaned regularly.
(See chapter Maintenance)

ENGMAR products are designed in accordance with current legislation and the state of the art in welding. Inappropriate or incorrect use can lead to danger of death, injury or damage to the machine. Therefore, please read and observe the following safety instructions before use.

WARNING! Electric shock can be fatal!

Before connecting your machine:

• Be sure the meter, overcurrent protection device and electrical installation are compatible with the maximum power and supply voltage listed on the nameplate.

• Check that the electrical connections are compatible.

• Be sure the cabinet disconnect switch is in the «OFF» position.

• Provision must be made to prevent accidental plugging.

Before carrying out any work on the machine:

• Before any internal check and repair, make sure that the cabinet is short-circuited from the electrical installation by consignment and condemnation.

• Maintenance work on the electrical installations must be entrusted to qualified and authorized persons.

Before carrying out maintenance on the unit:

• Before carrying out any internal checks and repairs, make sure that the pump is short-circuited from the electrical installation by means of consignment and condemnation.

• Maintenance work on electrical installations must be carried out by qualified and authorised personnel.

• The disconnection by means of a fixed connection device must be omnipolar (phase and neutral). It must be in the "OFF" position and cannot be switched on accidentally.

• It is important to periodically check that the electrical connections are tight and not overheated.

• It is strictly forbidden to use the unit before it is put into service.

FIRE SAFETY

WARNING! fire risk precautions:
The installation of filtration units in pollutant extraction systems requires that certain precautions be taken to avoid the risk of fire inside the filter:

• Do not throw cigarette butts or incandescent objects into the extraction collectors, into the decantation tanks, into the collection peripherals or into any other part of the extraction network.
• Do not throw objects such as paper, rags or other items that may be sucked into the system. These items can create a clogging, fire, or explosion hazard.

Collection buckets should be checked and emptied regularly. They should not be allowed to fill to more than 75% of their maximum volume. This operation must be performed by qualified personnel.

There are network equipment that can limit the risk of passage of incandescent particles (such as cigarette butts or rags) to the filter. These elements allow to filter or separate the biggest particles or objects from the air flow before the filter. They reduce the risk of passage of incandescent particles but do not totally protect the products installed downstream (consult us).

The installation of the adapted fire safety means is the responsibility of the user.

WARNING! Various precautions:
• Do not park or intervene in the operating areas of the equipment while it is running.
• Do not climb or work on the machine during operation.
• Do not climb or work on the machine during maintenance without the proper personal protective equipment.
• Do not allow unauthorized or properly trained personnel to work on the filtration equipment.

This is a non-exhaustive list of precautions to be taken when installing an extraction system. Please refer to the filter manual for more information.

SIGNAGE

ATTENTION electrical danger

DO NOT touch

Wearing of soundproofing equipment **MANDATORY**

Lubricating and cleaning during operation is **PROHIBITED**

CAUTION danger

2. WARRANTLY

MECHANICAL WARRANTY

The ENGMAR units are designed to be used with equipment manufactured and sold by ENGMAR. Please refer to the technical file in case of doubt about the product.

The FUJI AQUA variators used on our installations are guaranteed for 5 years.

The ENGMAR invoice corresponding to the delivered equipment is the warranty. The number of this invoice must be indicated in case of request of warranty of the material.

ARE EXCLUDED FROM THE WARRANTY THE DEFECTS AND/OR DETERIORATIONS CAUSED BY (non exhaustive list):

- By natural wear and tear
- By an external accident (wrong assembly, defective maintenance, bad use of the material of the material...)
- By a modification of the product not accepted by ENGMAR
- By a defective assembly

In the case where the malfunction of a part is noticed, you have to return the part to ENGMAR and order a new one. ENGMAR will assess the defect and will invoice or reimburse according to the result of the assessment.

3. INDIVIDUAL PROTECTION

This protection makes it possible to mitigate the external and internal risks related to the welding process.

RISKS OF EXTERNAL DAMAGE

Arcs produce very bright infrared and ultraviolet light. These rays damage the eyes and burn the skin of the operator if not properly protected.

The welder must be dressed and protected according to the constraints of his work. The Protective equipment worn by the operator and his assistants: gloves, aprons, safety shoes, offer the advantage of protecting them against burns from hot parts, projections and slag.

Make sure that the equipment is in good condition and replace it before you are no longer protected.

It is essential to protect the eyes against arc flash. The welding mask, with or without helmet, is always equipped with a protective filter specified for the intensity of the welding arc current.

RISKS OF INTERNAL DAMAGE

Due to the high temperatures reached at the melting point, the various welding processes have in common the disadvantage of emitting fumes that can be inhaled by welders and people working in welding shops.

These fumes, mixed with hot air, are formed in variable proportions according to the process, of gases and dusts whose dimensions are almost entirely inferior to 1 micron and which, therefore, are likely to reach the alveolar region of the respiratory system and cause serious respiratory diseases.

The parameters influencing the emission rate and composition of welding fumes are varied:

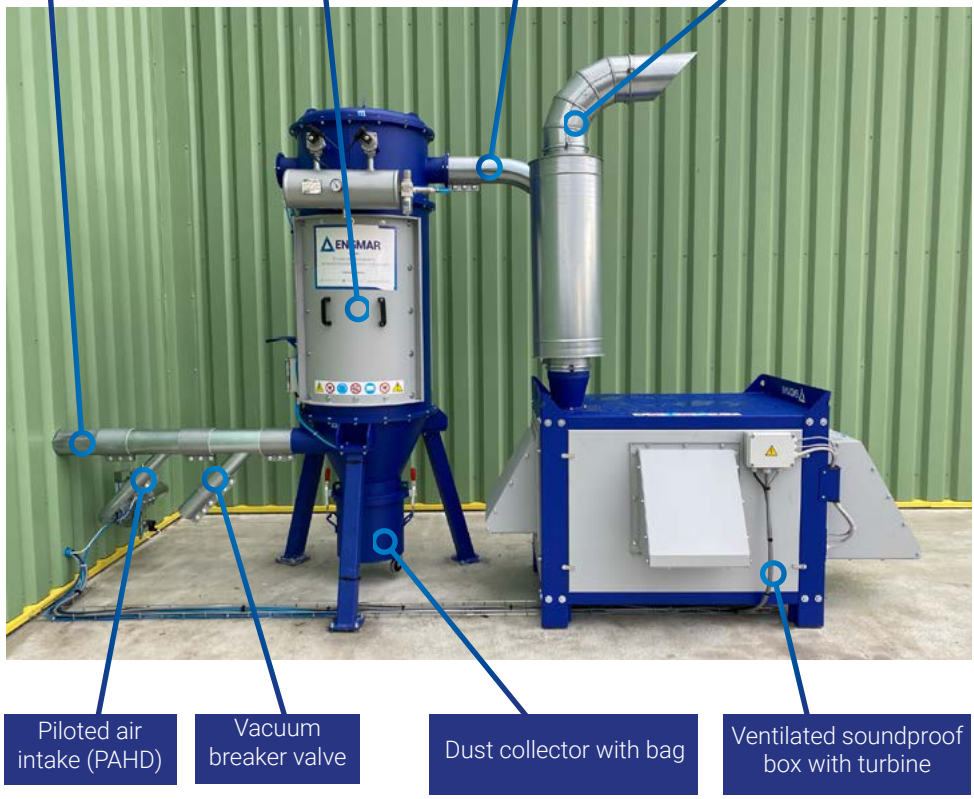
- Welding process: the MIG/MAG process produces a large volume of fumes, particularly in the case of flux-cored wire welding.
- Composition of the filler metal.
- Composition of the shielding gas.
- Coating or contaminant on the part to be welded.

Welding fumes emitted in the workshop must be collected as close as possible to the source of emission and discharged to the outside with or without filtration. Recycling can be tolerated according to the national legislation in force.

4. PRESENTATION AND CHARACTERISTICS

The central vacuum units are high vacuum units for source capture applications. Connected by a network of galvanized HD pipes to an extraction torch by means of several connections, this device allows to capture the fumes linked to the welding process directly at the source.

GENERAL VIEW



DESCRIPTION OF THE UNIT

The rigid structure ensures the stability of the unit during start-up. It is nevertheless important to check the surface or the support of the turbine casing. The latter is mounted on an anti-vibration pad to eliminate a maximum of vibration. The ventilation of the soundproofing boxes is carried out by an axial fan which blows outside air inside the box.

The units are composed of a high vacuum turbine directly driven by a three-phase motor; it is essential to check the voltage indicated on the nameplate / the direction of rotation. The speed of rotation is controlled and regulated by means of a frequency converter. The type of inverter is directly related to the maximum electrical characteristics of the turbines. The following table lists the inverter powers and the coupling modes for each power plant:

Unit	Inverter Power (kW)	Coupling
CEN600	15	Triangle
CEN800	18,5	Etoile
CEN1200	30	Triangle
CEN1700	35	Etoile
CEN2400	2 x 30	Triangle
CEN3400	2 x 35	Etoile

For coupling, refer to the terminal block.

The control panel is located within a maximum radius of 15 to 20 meters from the cabinet and includes :

- One or two frequency inverters
- Circuit breakers
- A set of protection fuses
- A disconnecting switch
- An emergency stop button of the «mushroom» type
- A timer for the axial cooling fan of the soundproofing box
- A Kimo sensor to take in real time the pressure in the network
- On the front panel: a selector of operation stop / forced operation / automatic operation
- On the front panel: a power-on and fault indicator
- On the front panel: a display of the remote drive

When the switch is set to the auto position, the control unit will start up according to the time recorded beforehand on the clock. For the setting of the clock, refer to the specific documentation of this equipment delivered with the cabinet.

A time delay set in the factory at a value of about 30min controls the stopping of the axial fan, thus allowing the turbine to continue cooling.

In general, most of our devices are set to automatic mode, requiring no further handling.

For the changeover from forced operation to timed operation, it is imperative to respect the changeover to the stop position and to wait for the turbine to come to a complete stop before switching on the timed operation switch (safety plate).

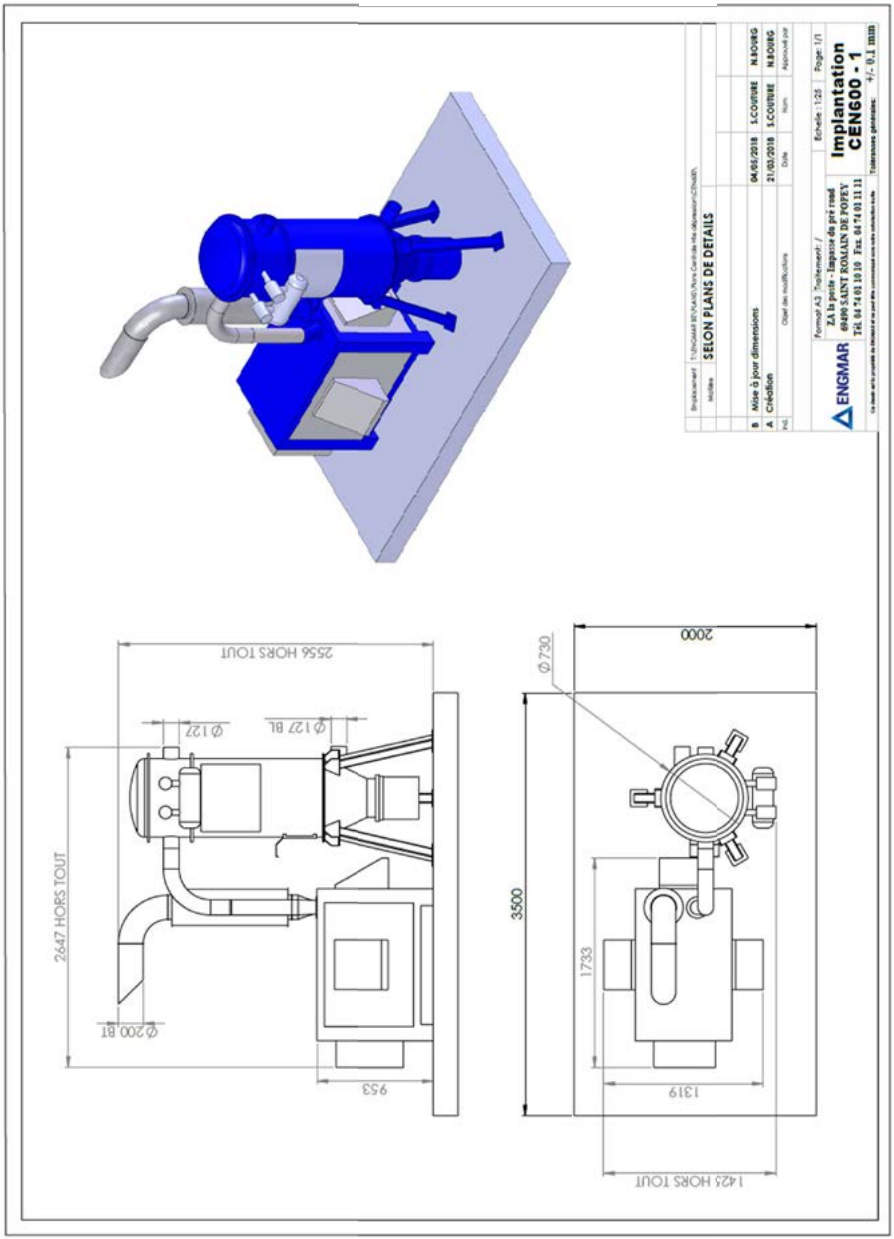
DIMENSIONS OF THE CENTRAL EXTRACTION UNIT

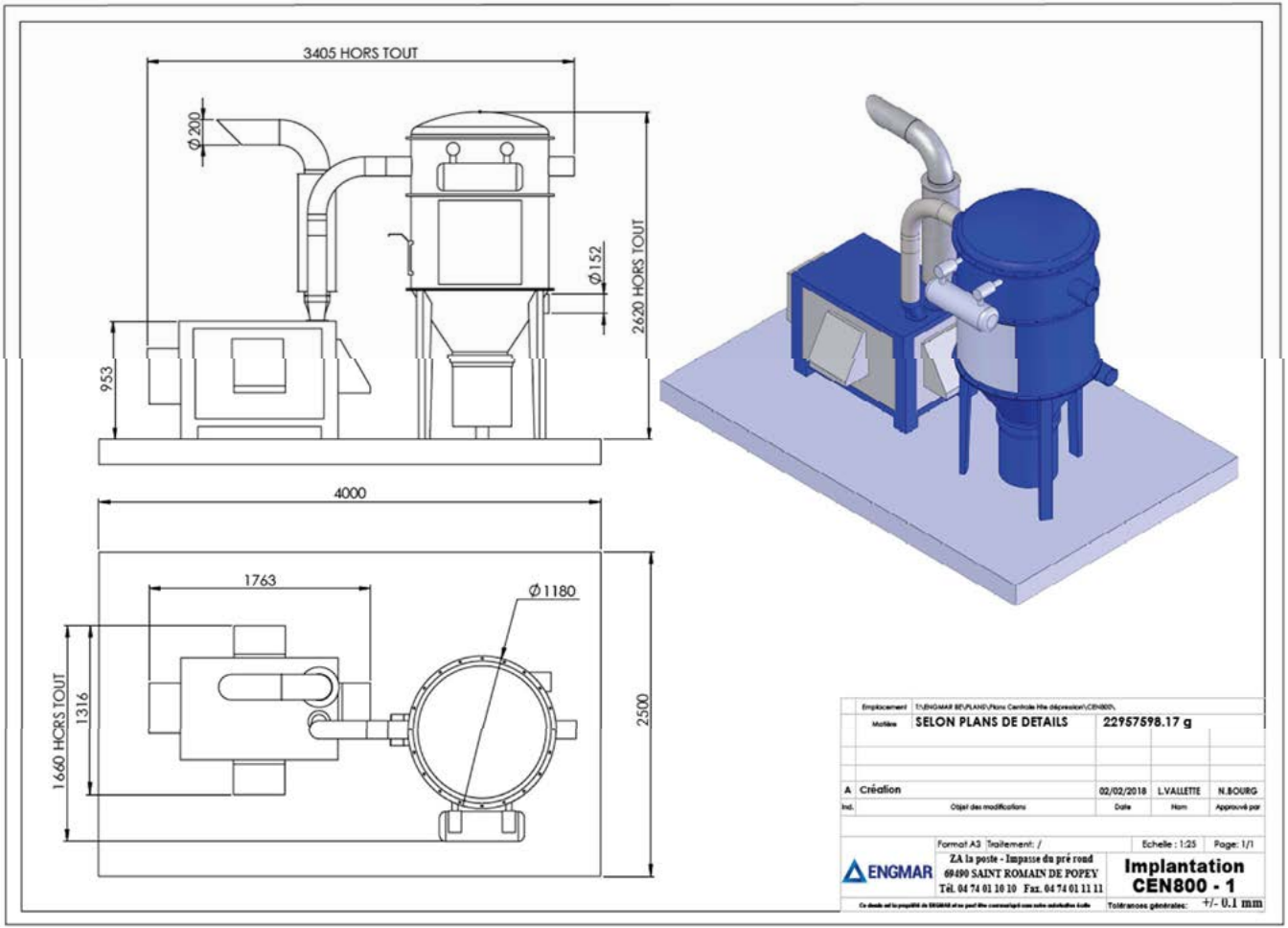
Recommended dimensions of the slab / equipment room			
Unit	Length (in mm)	Width (in mm)	Height (in mm)
CEN600	3 500	2 000	2 500
CEN800	4 000	2 500	2 650
CEN1200	4 000	2 500	3 000
CEN1700	4 000	2 500	3 100
CEN2400	4 000	4 000	3 800
CEN3400	4 000	4 000	3 800

Technical caracteristics							
Product code	CEN400	CEN600	CEN800	CEN1200	CEN1600	CEN2400	CEN3600
Turbine nominal power (at 50Hz)	7.5 kW	11 kW	11 kW	18.5 kW	2 x 11 kW	2 x 18.5 kW	3 x 18.5 kW
Power consumption at maximum frequency at 230 mbar	7.5 kW	9.2 kW	12 kW	18.5 kW	24 kW	37 kW	55 kW
Power consumption at minimum frequency at 230 mbar	3 kW	5.2 kW	5.2 kW	8 kW	10.4 kW	16 kW	24 kW
Maximum turbine frequency - Fmax	72 Hz	60 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz
Minimum turbine frequency - Fmin	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz
Electrical control cabinet supply voltage	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI
Maximum current (at Fmax)	20 A	33 A	36 A	55 A	72 A	110 A	165 A
Motor efficiency class	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3
Maximum airflow at zero vacuum (m^3/h)	720	1 200	1 400	1 900	2 800	2 800	5 700
Maximum airflow at 230 mbar (mbar)	510	900	1 100	1 450	2 200	2 900	4 350
Maximum vacuum pressure (mbar)	350	350	350	340	350	340	340
Sound level (dB(A)) without housing	78 +/- 3	82 +/- 3	82 +/- 3	84 +/- 3	82 +/- 3	2 x 84 +/- 3	3 x 84 +/- 3
Sound level (dB(A)) with housing	~ 68 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 72 +/- 3	~ 70 +/- 3	2 x ~ 72 +/- 3	3 x ~ 72 +/- 3
Number of housing	1	1	1	1	1	1	2
Variable Frequency Drive (VFD): rated power and rated current	Power 11kW and 24A	Power 15kW and 33A	Power 18.5kW and 42A	Power 30kW and 60A	Power 45kW and 90A	Power 60kW and 110A	Power 90kW and 180A
Turbine weight (kg)	~ 68	~ 116	~ 116	~ 131	2 x ~ 116	2 x ~ 131	3 x ~ 131
Casing weight with turbine (kg)	~ 336	~ 350	~ 350	~ 401	~ 1279	~ 1142	~ 1543
Filter weight (kg)	~ 320	~ 345	~ 460	~ 460	~ 500	~ 500	~ 500
Filter cartridges	Polyester filter cartridges with hydrophobic and oleophobic treatment. 99.5%+ efficiency for dusts included between 0.2µm and 2µm. Vertical installation.						
Number of filter cartridges	4	4	4	4	4	4	6
Filter surface area	14 m^2	14 m^2	33 m^2	48 m^2	63 m^2	63 m^2	93 m^2
Filtration unit dimensions	ø 650 H 2455	ø 650 H 2455	ø 1000 H 2350	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1250 H 2920
ecommended number of simultaneous torches in relation to the European standards standards EN ISO 21904-1 and EN ISO 21904-4 implemented end of April 2019. This may be adjusted for specific projects (refer to the installation technical documentation).	4	6	8	12	16	22	33

POSSIBLE IMPLEMENTATIONS

Liste non exhaustive - Adaptations possibles





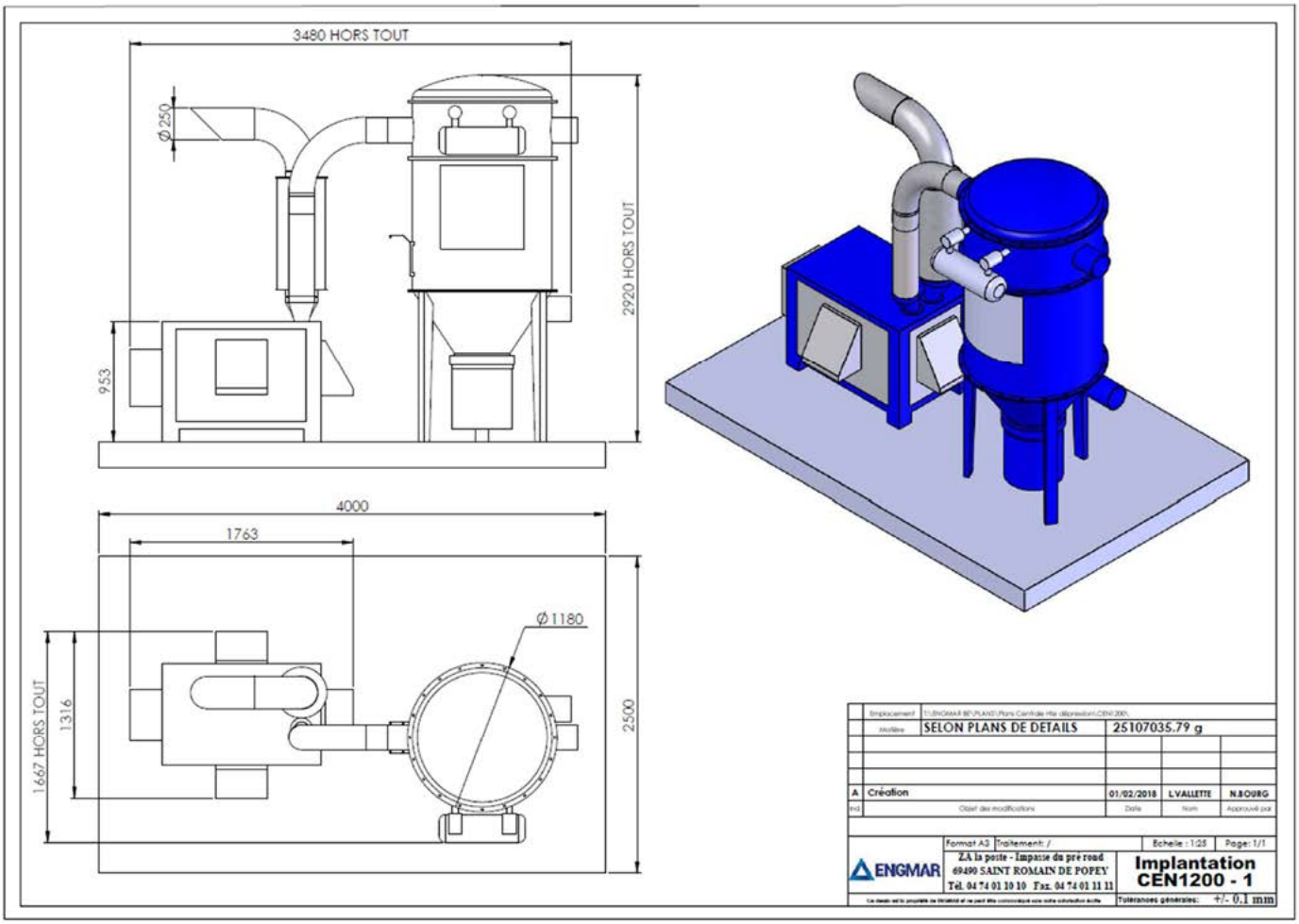
Emplacement	T:\ENGMAR BE\PLANS\Nouv Centrale Mte dépression\CEN800\			
Matière	SELON PLANS DE DETAILS	22957598.17 g		
A	Création	02/02/2018	L.VALLETTE	N.BOURG
Ind.	Objet des modifications	Date	Nom	Approuvé par

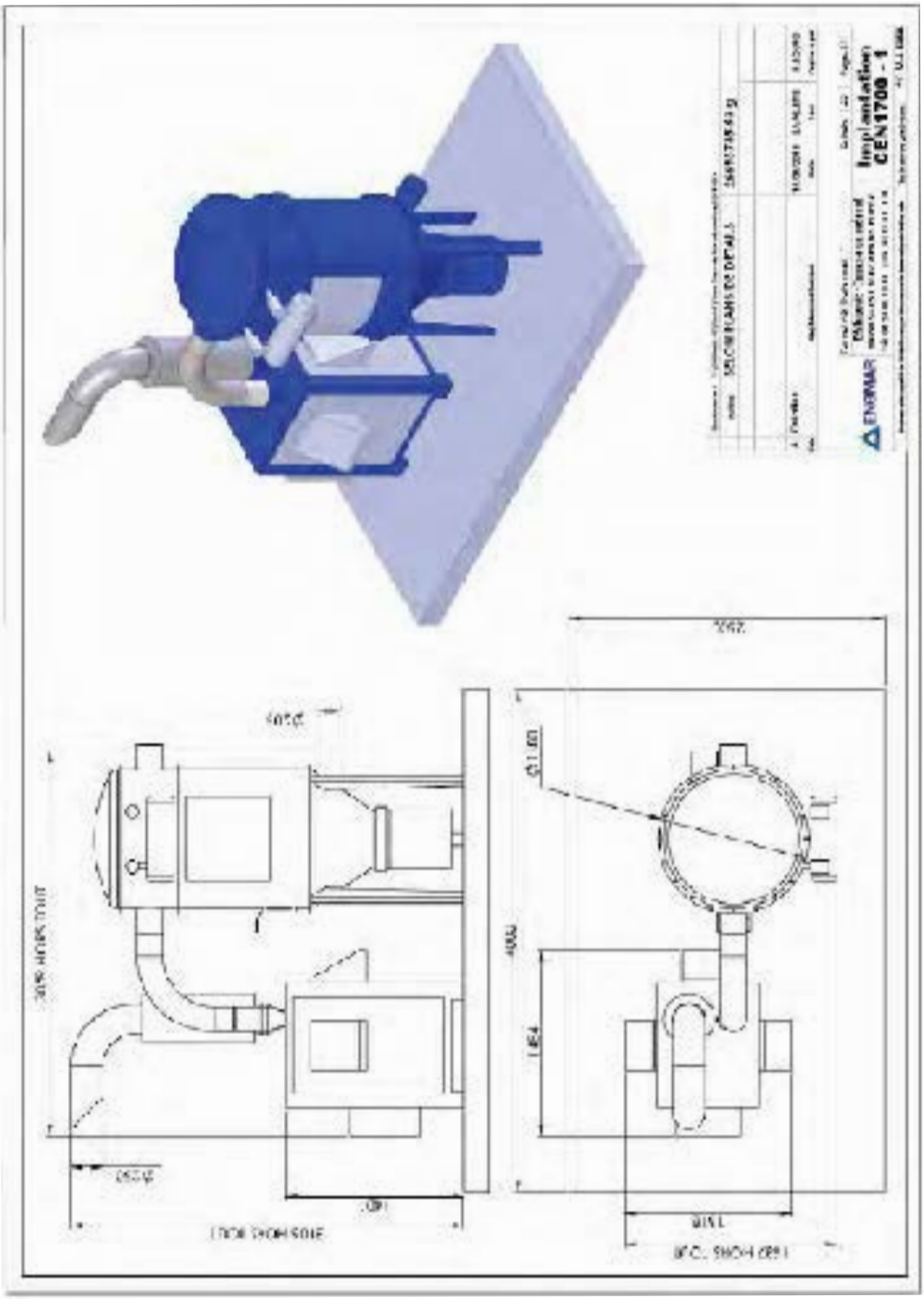
Format A3 Traitement: / Echelle : 1:25 Page: 1/1

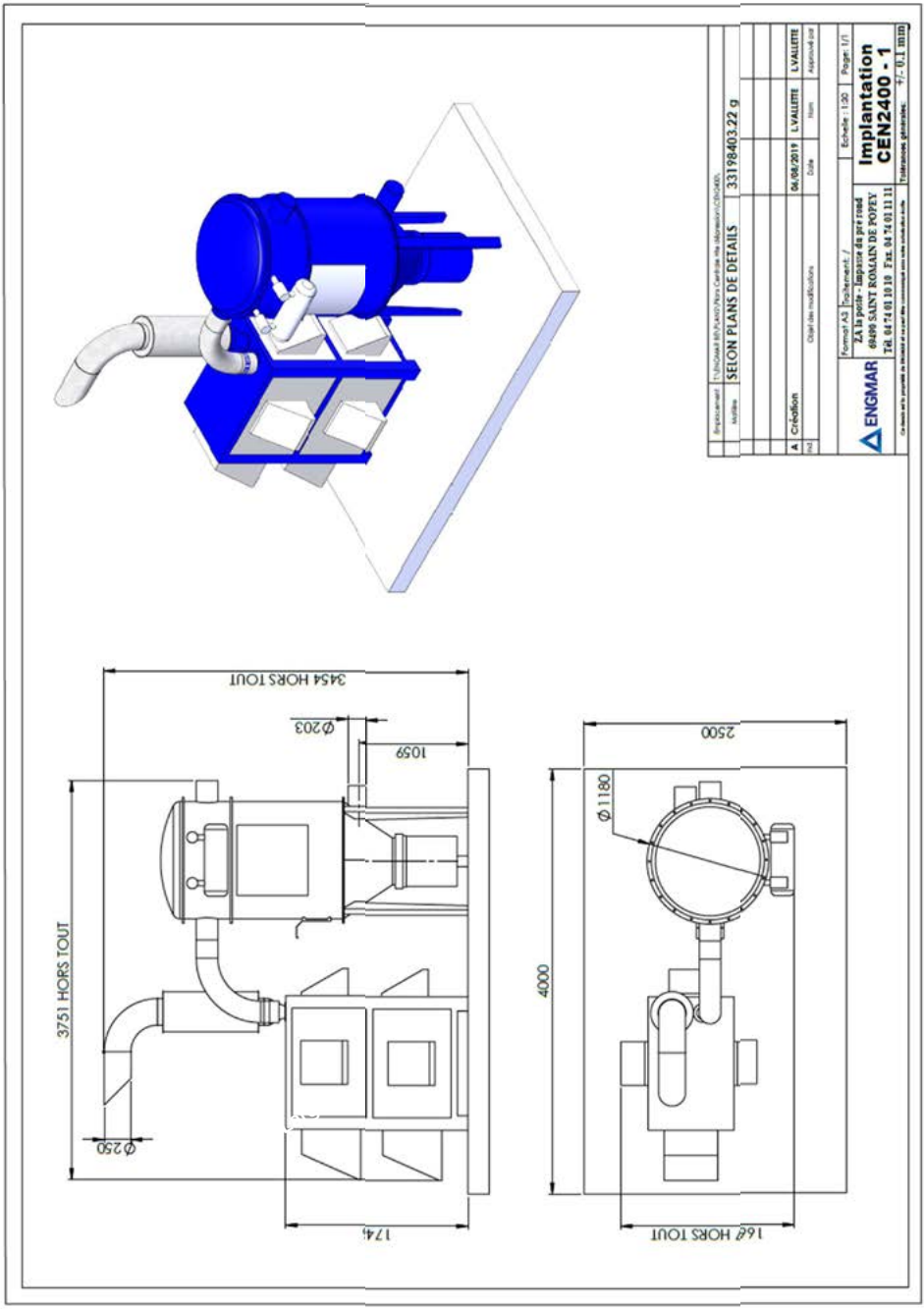
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11

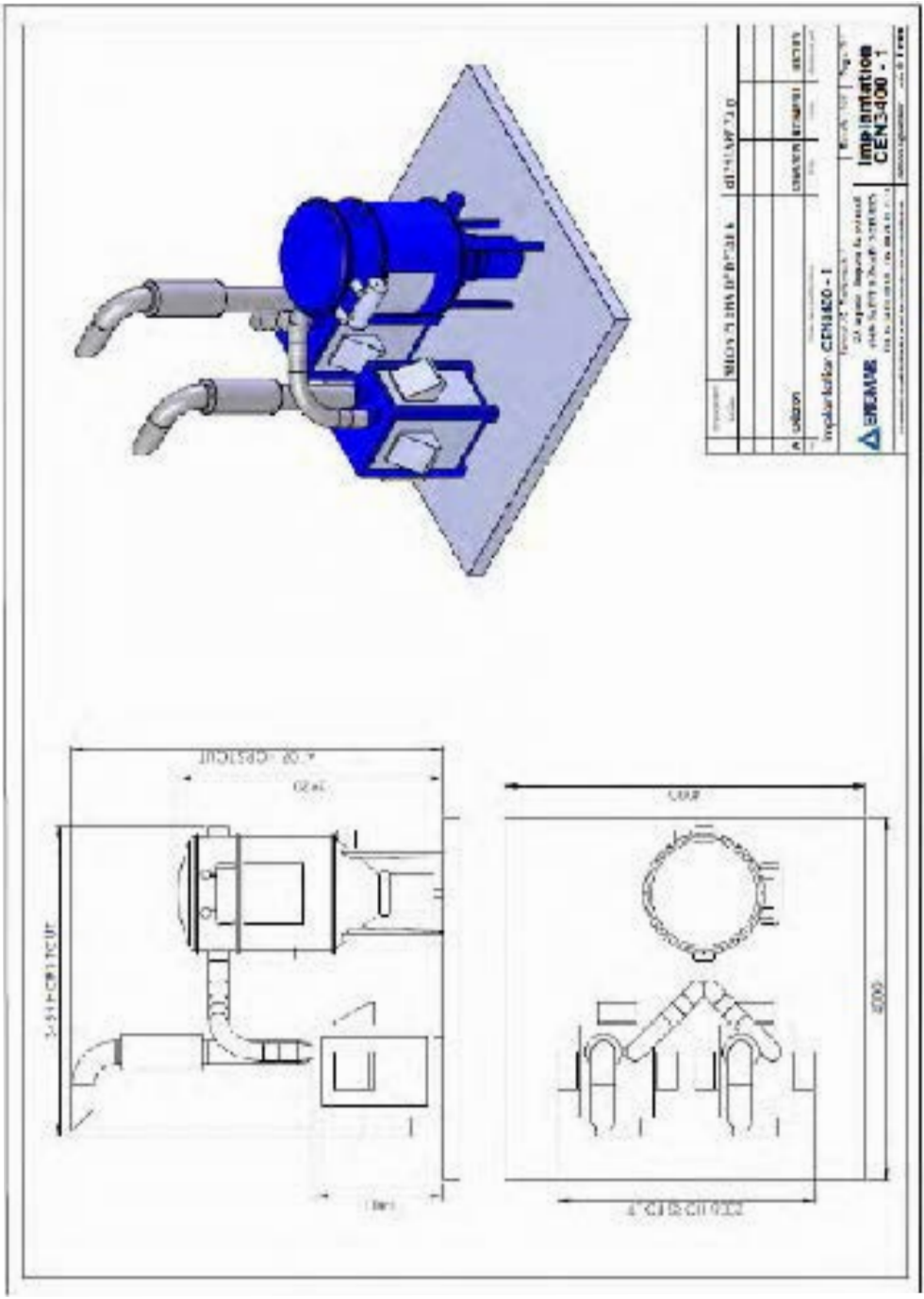
Implantation CEN800 - 1

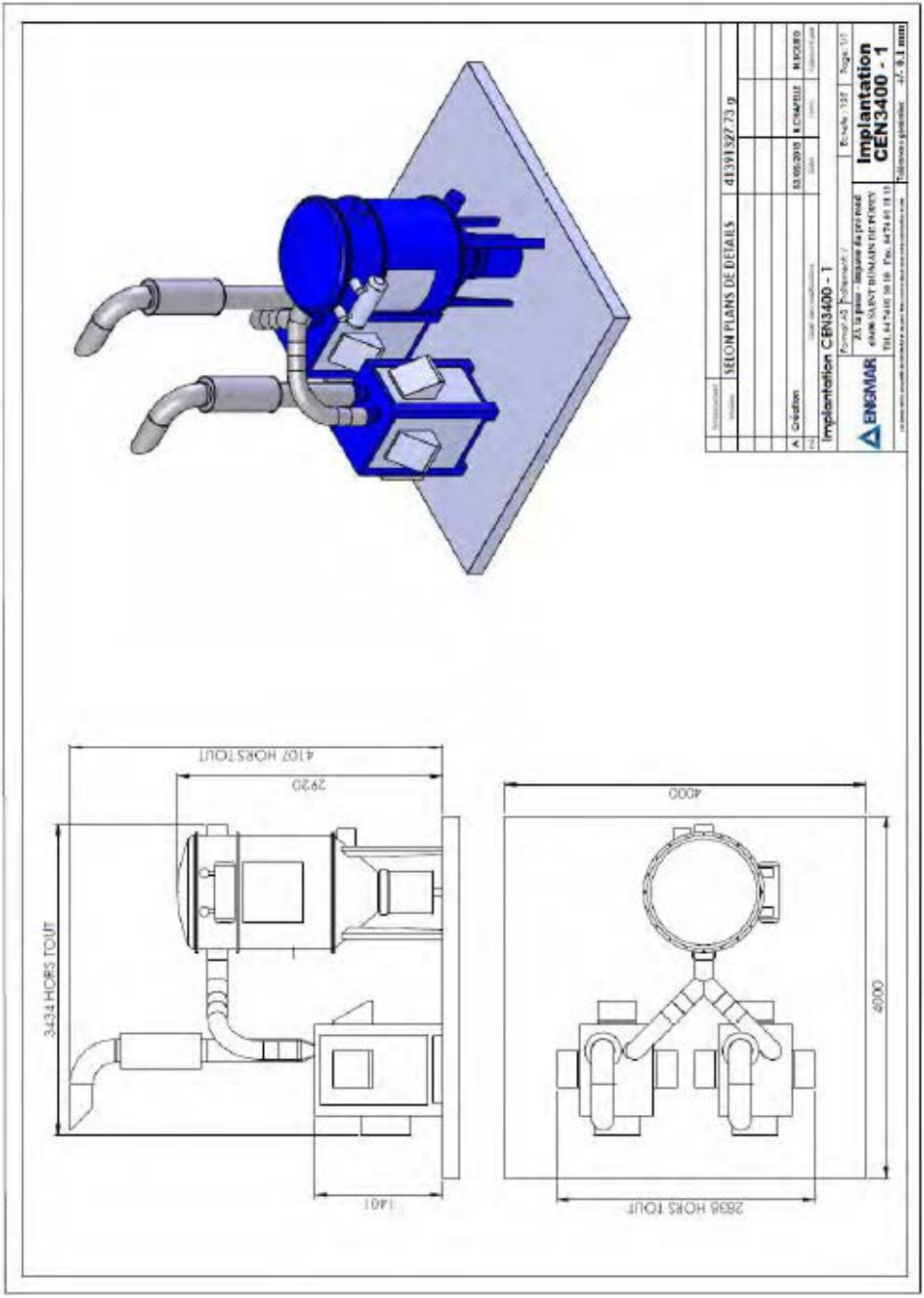
Tolérances générales: +/- 0.1 mm


3480 HORS TOUT
Ø 250
2920 HORS TOUT
953
4000
1763
Ø 1180
2500
1667 HORS TOUT
1316
SELON PLANS DE DETAILS
25107035.79 g
A Création 01/02/2018 L.VALLETTE N.BOURG
Format A3 Traitement: / Echelle : 1:25 Page: 1/1
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré road
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN1200 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm




3454 HORS TOUT
Ø203
1059
3751 HORS TOUT
Ø250
174
2500
Ø1180
4000
16 HORS TOUT
SELON PLANS DE DETAILS
33198403.22 g
A Création
06/08/2019
L.VALLETTE
L.VALLETTE
ENGMAR
Format A3
Traitement: /
Echelle : 1:20
Page: 1/1
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN2400 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm


Implantation CEN3400 - 1
CEN3400 - 1


SELON PLANS DE DETAILS
41391327.73 g
Création
Implantation CEN3400 - 1
ENGMAR
Implantation
CEN3400 - 1
4107 HORS TOUT
2920
3434 HORS TOUT
1401
4000
4000
2838 HORS TOUT

PERFORMANCE CURVE FOR CEN600 / CEN 800 UNITS

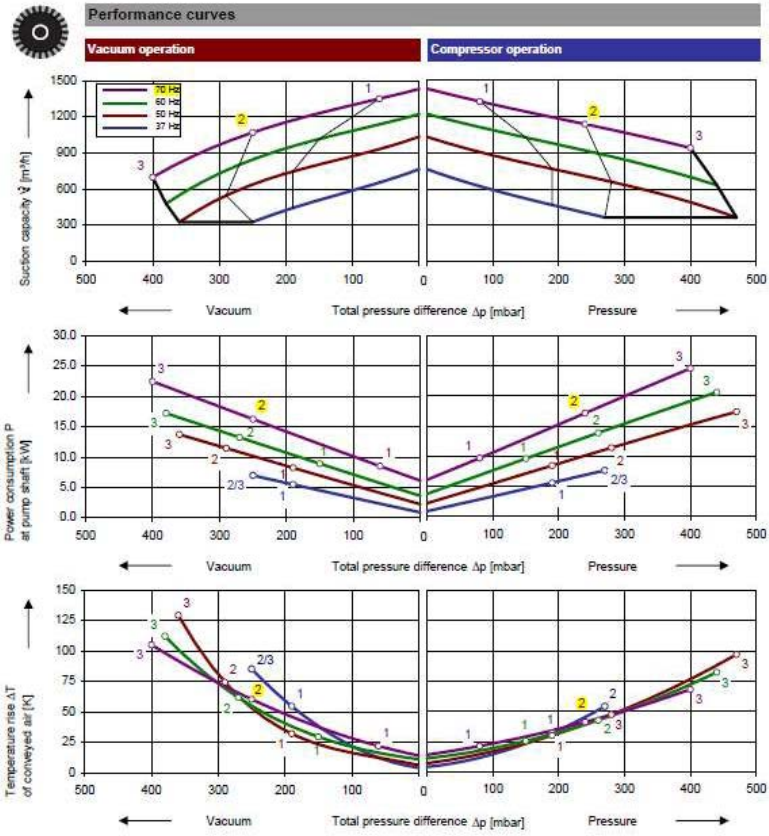
Product references 2BH1900-7AH16 OR ASC1050-1MT122-6 (ACCORDING TO MODEL)

G-BH1 e

Data sheet 2BH1 900

Side channel blower with Frequency Converter

Performance curves



The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and an atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of ± 10 %. The total pressure differences are valid for suction and ambient temperature up to 25 °C. For other conditions please get in touch with us.

The performance curves are based on frequency converter operation and a pulse frequency of 4 kHz minimum. Rated voltage/frequency set point is 380 V / 66 Hz and delta connection of motor. Frequency converters must be connected to a mains voltage of 400 V.

Selection and ordering data

Type 2BH1 900

No.	Frequency	Rated mains		Rated motor		Rated	Max. differential pressure [1]		Sound pressure level [2]	Weight Approx.	Order No.
		Voltage [5]	Current	Voltage	Current [6]	Power	Vacuum	Pressure			
	Hz	V	A	V	A	kW	mbar		dB(A)	kg	
3~ 50/60/86 Hz, IP55, insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)											
1	50			380 Y	18.2 Y	8.5	-190	190	74	179.0	2BH1900-7AH06 [3]
	60			430 Y	18.2 Y	9.8	-150	140	79		
	72			320 Δ	29.0 Δ	12.0	-60	80	82		
1	72			400 Δ	21.5 Δ	12.0	-60	80	82	179.0	2BH1900-7AC03 [3]
2	50			380 Y	28.0 Y	12.5	-290	280	74	214.5	2BH1900-7AH16 [3]
	60			430 Y	29.0 Y	14.5	-270	260	79		
	72			320 Δ	45.0 Δ	17.5	-250	240	82		
3	50			380 Y	37.0 Y	18.5	-360	460	74	226.5	2BH1900-7AH36 [3]
	60			430 Y	39.0 Y	21.3	-380	420	79		
	72			320 Δ	58.0 Δ	26.0	-400	400	82		
3	72			400 Δ	48.0 Δ	26.0	-400	400	82	226.5	2BH1900-7AC33 [3]

Stand alone FC (IP20)

Rated mains voltage [5]	Max. motor current [6]	Typical motor power	Rated mains current		Mains choke / filter		Stand alone FC (IP20)	
			without mains choke / filter	with mains choke / filter	Weight Approx.	Order No.	Weight Approx.	Order No.
V	A	kW	A		kg		kg	
Operation with standard rated power, UL 508C and CSA 22.2 No. 14 (certificate number E224047)								
400	16.5	7.5	21.5	15	3.0	2FX4606-0NE00	3.6	2FC4752-2NE00
400	23.5	11	-	21	8.2	2FX4613-1NE00	3.6	2FC4113-2NE00 [7]
400	32.0	15	-	29	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4153-2NE00 [7]
400	47.0	22	-	42	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4223-2NE00 [7]
400	59.0	30	-	55	19	2FX4615-1NE00	34	2FC4303-2NE00 [7]

1) In case of frequency converter operation differential pressures at 50 Hz and 60 Hz differ compared to operation directly on mains. We recommend differential pressure indicators / switches for limiting differential pressure.

2) Measuring surface sound pressure level acc. to EN ISO 3744, measured with an equivalent unit at a distance of 1 m. The pump is throttled to an average suction pressure, with piping connected, but no relief valves fitted, tolerance ±3 dB (A).

3) PTC recommended for motor overload protection. Ordering example: 2BH1900-7 ⬚⬚⬚-ZA11

5) Input voltage range of frequency converters is 400 V - 500 V +/- 10%. Permitted (input) frequency range is 45 Hz - 65 Hz +/- 0%. The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

6) Rated motor current of blower must not exceed 1.05 x max. motor current of the stand alone FC. Example: for rated motor current of 48,5 A the stand alone FC 2FC4223-2NE00 (47 A) can be used.

7) Mains choke / mains filter mentioned is mandatory for operation.

All G-BH fulfil the 2006/42/EC (machinery) and 2006/95/EC (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines".

The motors comply with EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) and thermal class F.

Frequency converter accessories

Item	Order No.	Item	Order No.
Operating panels		**PC control**	
Keypad	2FX4505-0NE00	Parameterization software	2FX4515-0NE00
Keypad-Handheld	2FX4506-0NE00	RS 232 interface	2FX4510-0LE00
Connection cable 2,5 m	2FX4511-0LE00	RS 232 cable	2FX4513-0LE00
Connection cable 5 m	2FX4512-0LE00	Connection cable	2FX45..-0LE00
Automation / networking		**Pressure indicators**	
Switch-potentiometer-unit	2FX4503-0LE00	Vacuum -1000 ... 0 mbar	5190006021000
Application module	2FX4502-0NE00	Pressure 0 ... 600 mbar	5190006011000
Profibus module	2FX4507-0NE00	Pressure 0 ... 1000 mbar	5190006012000

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

ENGLISH

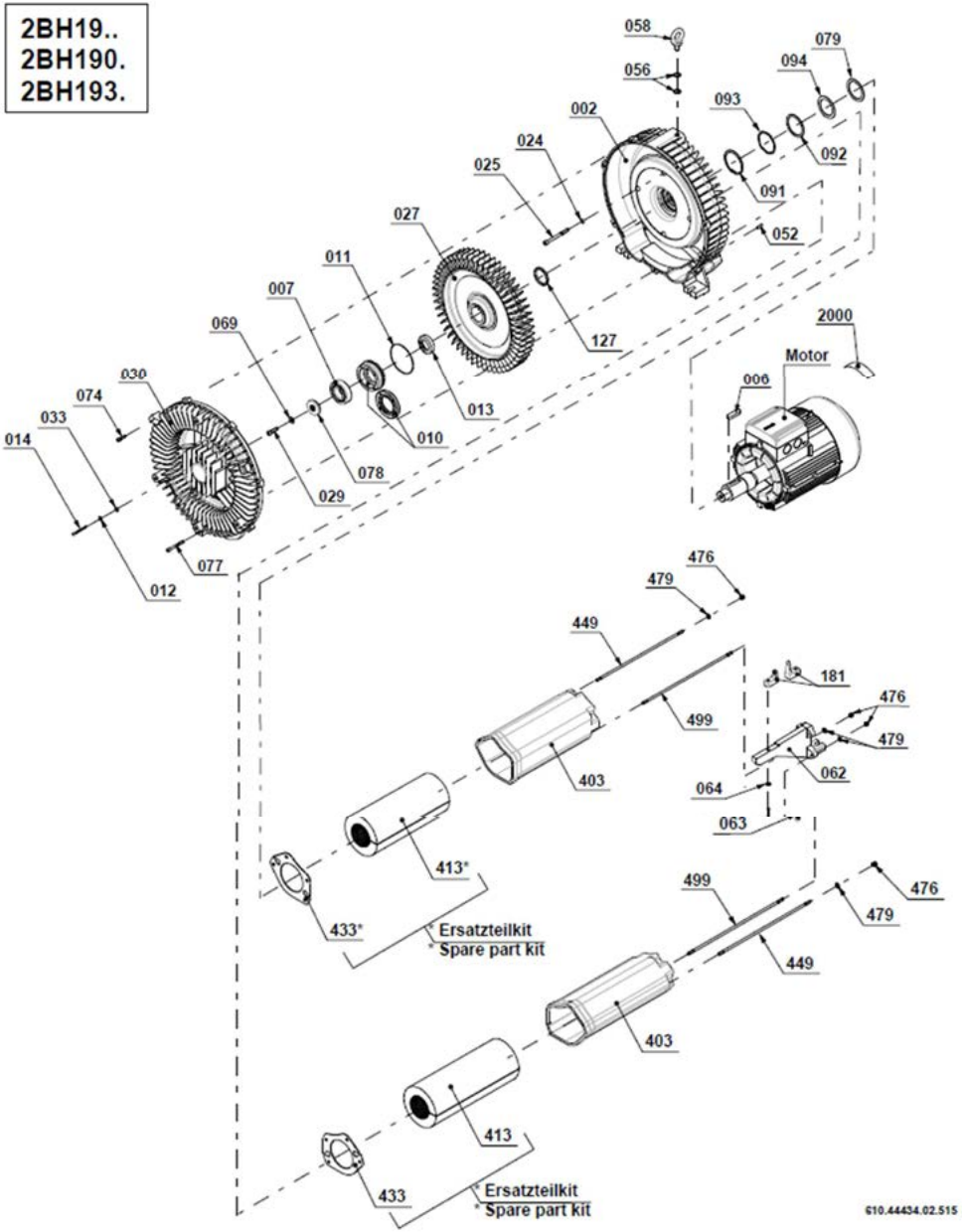
Spare parts

available from the factory

No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

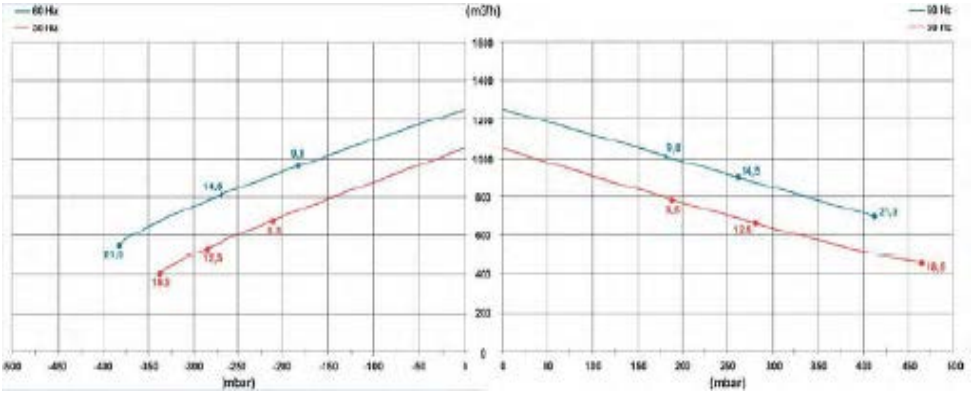
2BH1 9 (1-stufig / single stage)

2BH19..
2BH190.
2BH193.

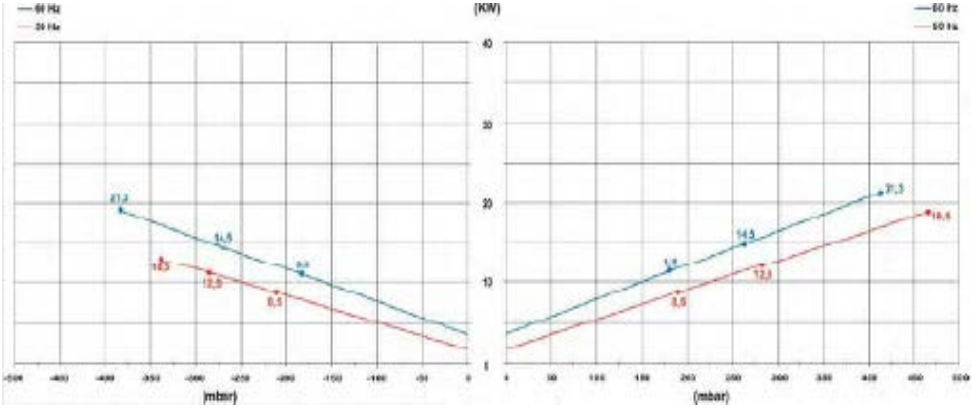


product reference REF ASC1050-1MT122-6
(CONSULT US FOR SPARE PARTS)

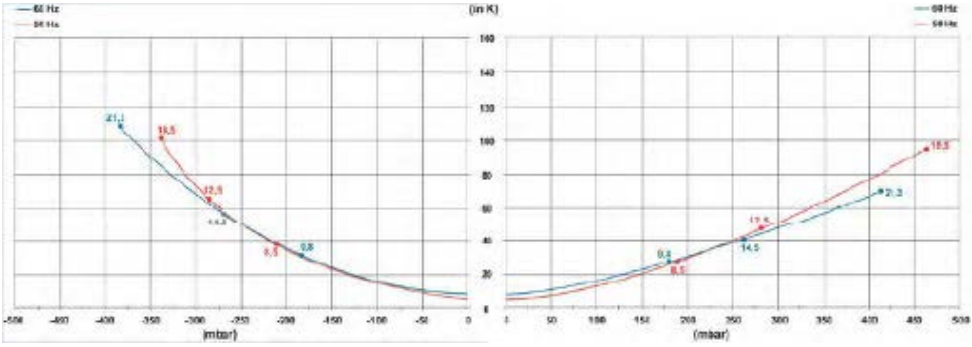
Extraction flow rate



Power



Evolution of the air temperature at discharge



AERAULICS OF THE UNITS CEN1200 / CEN 2400

PRODUCT REFERENCES UNIJET1500-20

UNIJET 1500

20kW (50Hz)
25,2 kW (60Hz)
35/70Hz

En version standard, les soufflantes sont conçues pour aspirer ou comprimer de l'air non contaminé à la température maximale de 40°C. N'hésitez pas à nous contacter pour un besoin spécifique.

The standard side channel blowers/aspirators are designed to handle clean air up to a maximum of 40°C. Please contact us for special applications.

Moteur fabriqué en conformité avec la norme CEI 2-3 (1988) ISOL. CL F PROT. IP 55, certifié cCSAus.

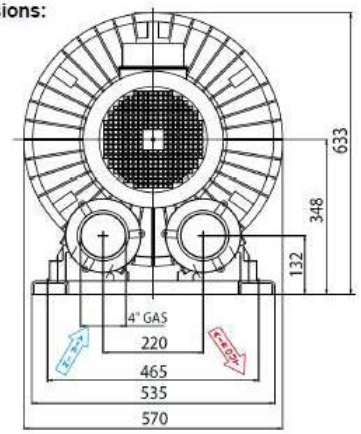
Motor construction conform with CEI 2-3 (1988) NORMS. ISOL. CL F PROT. IP 55,cCSAus certified.

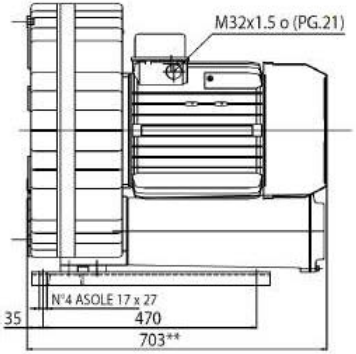
cCSAus file nr. 242079

	n° d'article *Item code*	kW	V	Hz	courant absorbé absorbed AMPS	tr/min r.p.m.	limites service S1 max cont. duty S1 (mbar)	Sonde thermique (type) electric motor thermal sensor (type)	dB (A)*	poids Kg) weight (Kg)
TRIPHASE	084027	20	345-415 Δ	50	44.3	2970	-295 +295	PTC	82	181
	084027	25.2	380-480 Δ	60	48.1	3670	-295 +245	PTC	84	181

* Valeurs de pression sonore relevées selon la norme ISO 3746 – 1979 (E). Paramètres: r=1 – Bruit de fond 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.
* *Sound pressure level tested according to ISO regulation 3746 – 1979 (E). Parameters: r=1 – Background noise 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.*

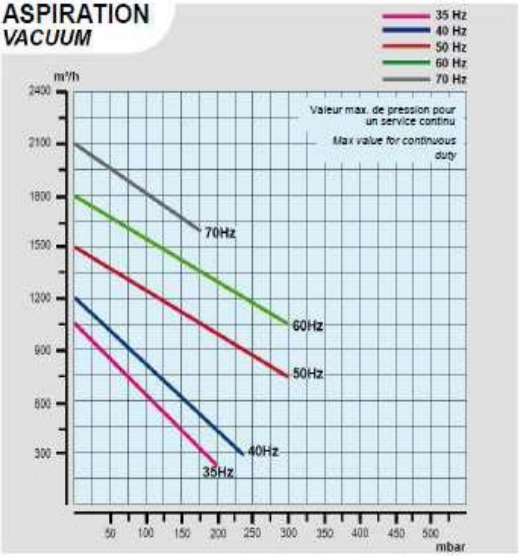
dimensions:



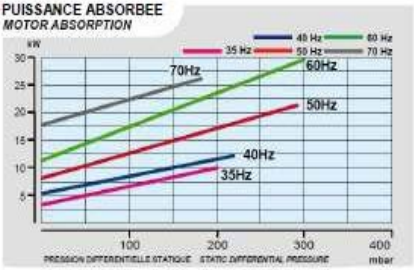


Toutes les dimensions sont en mm.
All dimensions are in mm.

ASPIRATION
VACUUM

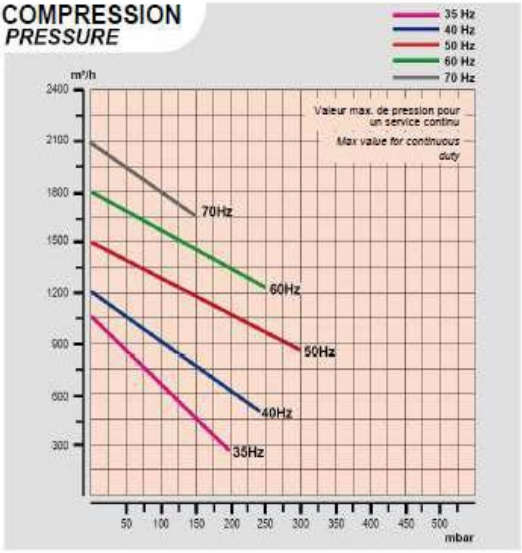


PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION

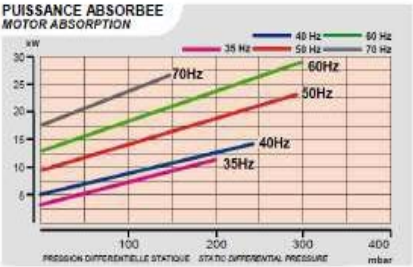


AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

COMPRESSION
PRESSURE



PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION



AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

Toutes les données figurant dans cette fiche technique sont fournies à titre indicatif et peuvent être modifiées par le fabricant à tout moment et sans préavis.
La courbe d'aspiration a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord de refoulement.
La courbe de compression a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord d'aspiration.

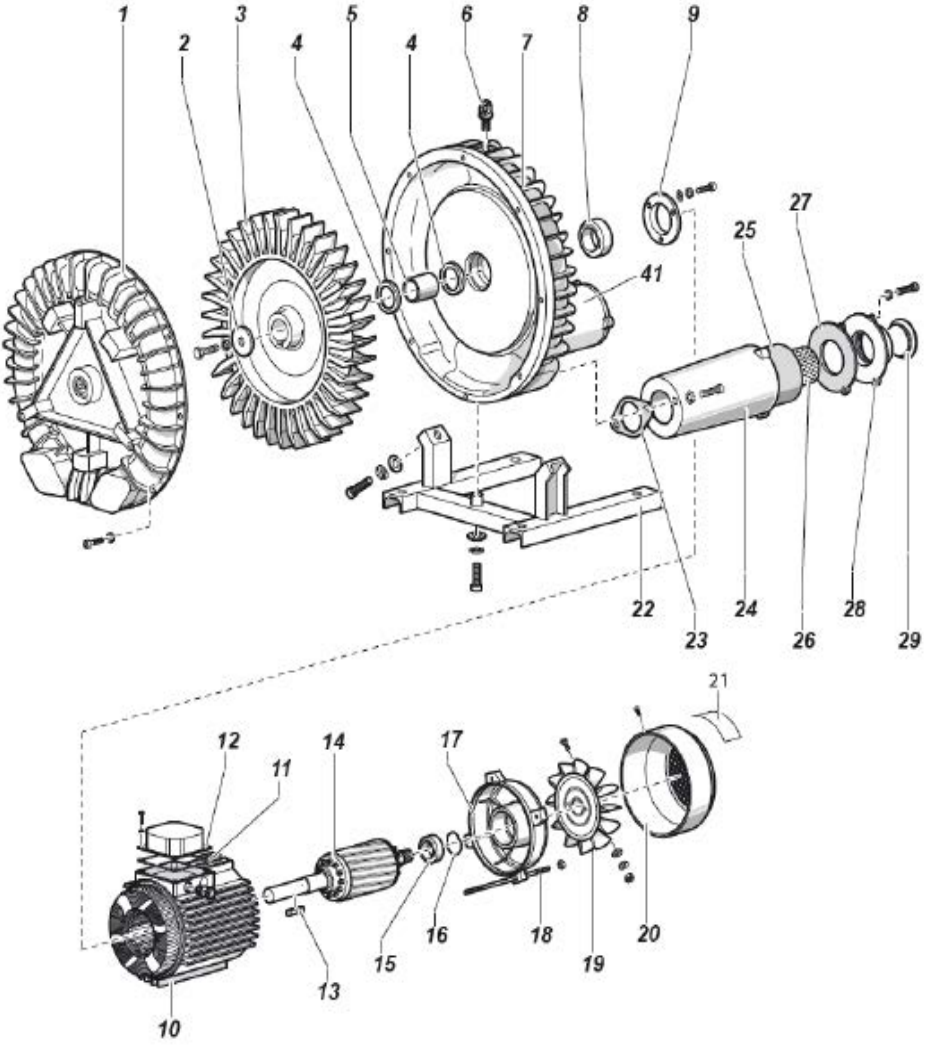
All data is intended as an indication and may be modified without prior notice.
The vacuum curve is valid for pumping air, with a temperature of 20°C at the inlet flange and with a pressure of 1013 mbar at the discharge port.
The pressure curve is valid for pumping air, with an average temperature of 20°C and 1013 mbar at the inlet flange.

l/min = m³/h · 16,667
CFM = m³/h · 0,588

mbar = mm H2O · 0,098
PSI = mm H2O · 0,00142

Spare parts for UNIJET1500 20KW turbine	
Number	Description
1	Blower cover
2	Impeller support washer
3	Impeller
4	O ring seal
7	Blower housing
8	Front bearing
9	Stop ring (x front bearing)
15	Stop ring (x front bearing)
16	Spring washer
22	Blower base-plate
23	Silencer gasket
24	Aspiration silencer housing
25 + 26	Silencer foam + cage
27	Flange gasket
28	Silencer flange
41	Pressure silencer housing

UNIJET1500 20KW SPLIT VIEW

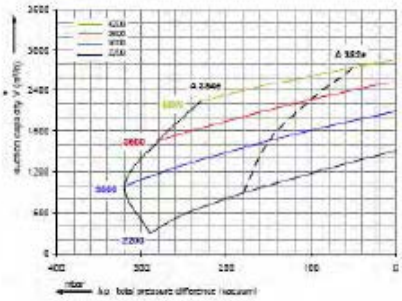


AERAULICS OF THE UNITS CEN1700 / CEN 3400

Product reference 2BH1943-7GH46

G-BH1

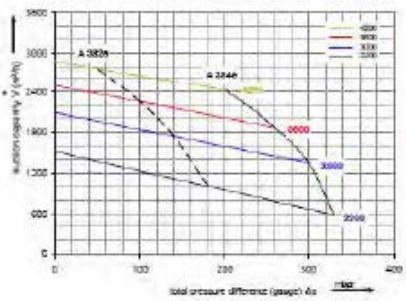
Performance curve for Vacuum pump

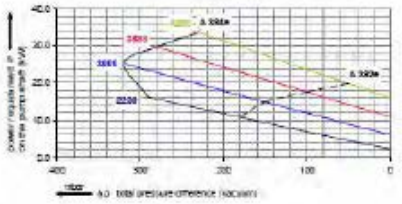


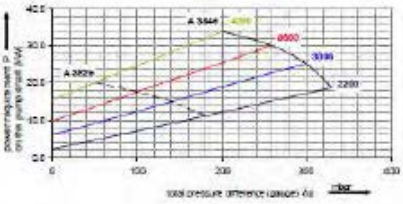
2BH1 943

Operating with frequency converter

Performance curve for Compressor







The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and air atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of +/- 10 %.
The total pressure differences are valid for suction and ambient temperatures up to 25 °C.
For other conditions please confer with us.

Each G-BH1 type can be applied both as vacuum pump and compressor in continuous operation over the total stated performance curve range. The motors are available as standard in protection category IP 55 and isolation class F. The vacuum pump / compressor as well as the frequency converter are approved according to UL and CSA.

Selection and ordering data

Type ZBH 943

Curve No.	Order No.		Operating power	Input current		Max. speed	Sound pressure level 3)	Weight	
	Gas ring blowers	external frequency converter (FC)		with mains choke	without			Gas ring blowers	est. FC
			kW	A	A	min^{-1}	dB(A)	kg	kg
3~ 45...55 Hz 380-550 V, IP 55[2]									
with external frequency converter									
A 382e	ZBH1943-7GH26	ZFC4223-2NE00	21.0		42.0	3 600	81	23	15.0
A 384e	ZBH1943-7GH46	ZFC4653-2NE00	35.0		80.0	4 200	81	33	34.0

All IC 01 (IP 55) three-phase standard motors of the cartridge design (2012/95/EC), rotating electrotechnical motor EN 60034-1-14, electromagnetic compatibility (EMC) DIN EN 61000-3-2/-3 for gas ring blowers resp. DIN EN 61800-3/04 frequency converter.

The gas ring blowers are designed according to UL Standard for ELECTRIC FANS UL 507 and CSA 22.2 No 113 for Fans and Ventilators (Certificate Number E225239) - the frequency converters according to the UL 508C (Certificate Number E224047).

1) The tolerances for the aforementioned voltage ranges +/- 10 %.

2) The protection category for the gas ring blowers with as well as without built on frequency converter is IP 55. The built on frequency converter has protection category IP 55. For the external frequency converter for use in control panel is IP 20.

3) Measuring surface sound pressure level acc. to DIN EN 21680, measured at a distance of 1 m, the pump is throttled to an average suction pressure, a hose is connected to the discharge side (vacuum pump) / suction side (compressor), but is not fitted with inlet valve.

The motors are designed according to the DIN EN 60 034 / DIN IEC 34-1 and [illegible].

Operating tolerances for AC mains supply of gas ring motors without frequency converter on three phase machines is +/- 10 % for fixed voltage and +/- 5 % for voltage range.

For all three phase machines which designed according to the UL and CSA norm (UL 507 and CSA 22.2 No. 100) the maximum allowed voltage tolerances are - 10 % resp. + 6 %.
The frequency tolerance is maximum +/- 2 %.

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

ENGLISH

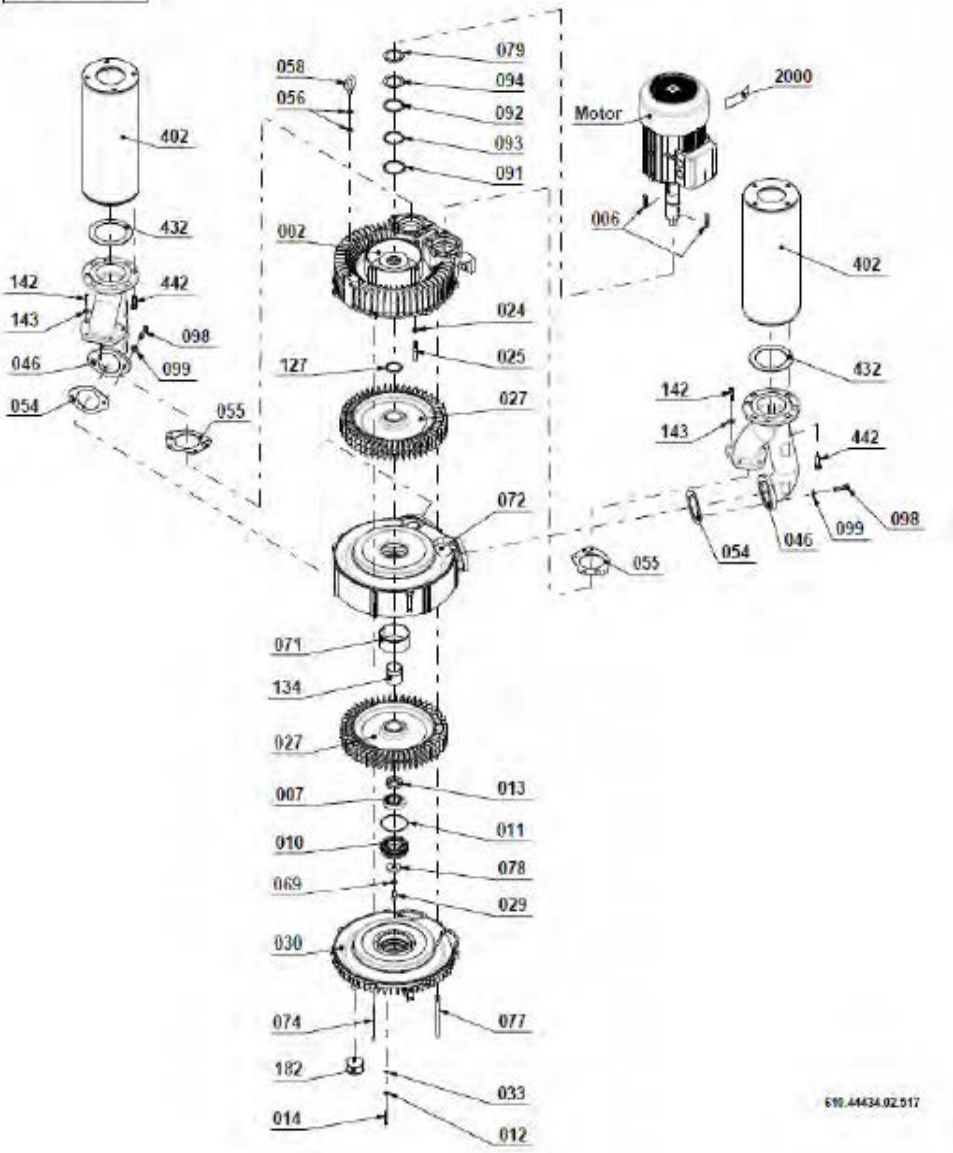
Spare parts

available from the factory

No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

2BH1 9 (2-flutig / double flow)

2BH19..
2BH194.



PRÉSENTATION DE L'UNITÉ DE FILTRATION

1. Maintenance door for cartridge change
2. Extraction of polluted air
3. Solenoid valve
4. Filtered air outlet
5. Compressed air supply (Regulator filter supplied)
6. Sequencer
7. Dust collection bin

ADJUSTMENT OF THE FILTER SEQUENCER (TO BE DONE AT STANDSTILL):

Parameter	Value	Comments
F01	1	Operating modes
F02	0.2	Opening time of the solenoid valves (SV)
F03	020	Pause time between each SV
F04	2	Number of SV
F05	DC24	SV voltage
F06	1	Manual activation of the SVs
F07	0	Zero dP limit (system stopped)
F08	1.00	Start limit of the cleaning cycle
F09	0.8	Cleaning cycle stop limit
F10	180	Max dP alarm limit
F11	1	Extraction recognition mode ON
F12	10	Limit dP extraction recognition ON if F11=1
F13	03	Number of cleaning cycles when the installation is stopped
F14	10	SV pause time during cleaning after stop
F15	100	Maintenance interval expressed in tens of hours
F16	0	Activation of alarm on maintenance interval
F17	0	Reset of maintenance hour-counter
F18	0	Activation of the Precoating function
F19	0.2	dP limit for end of Precoating function
F20	0	Activation of minimum dP alarm if detected for more than 60 seconds
F21	0.2	Min dP alarm limit (damaged cartridge)
F22	0	Selection of minutes or hours of forced cleaning cycle interval
F23	240	Forced cleaning cycle time interval parameter (only if operating mode F01=2)

Remember to check the value indicated on the sequencer, it will allow you to monitor the clogging of your cartridges.

1.00 : Remember to check the value indicated on the sequencer, it will allow you to monitor the clogging of your cartridges.

1.80 : Maximum alarm limit (cartridges must be changed // risk of piercing the sleeves and damaging the system)

THE FILTER SHALL INITIATE A CLEANING SEQUENCE EACH TIME THE SYSTEM IS SHUT DOWN.

SCREEN / KEYBOARD

- On the front panel there are 4 circular keys for controlling the equipment and when the display is switched on the following image appears.
- The SET key is used to enter and exit the programming menu and to activate the manual test of the solenoid valve selected in function F06.
- The + and - keys are used to scroll through the functions from F01 to F23. After selecting the desired function, press OK and then + and - to increase or decrease the value.
- The OK key is used to confirm the data and to reset the alarms.
- If the + key is pressed during normal operation, the time counter activity is displayed.
- If the - key is pressed during operation of the system, the hours of activity are displayed.

MENU DIAGRAMS

- Press SET (see figure 2)
- Use the + and - keys to select the desired function.
- Confirm with the OK button.
- Increase or decrease the parameter value.
- Confirm and exit with OK.
- Press the SET button again to exit the programming mode.

SEQUENCER ALARMS

Code alarm	Description	Action
E01	F05 configured on 24V dc - AC jumper marked	• If 24Vdc is chosen, switch off the device and move the AC/DC jumpers to DC. • If 24Vac is selected, press OK, then press SET, use the «+» and «-» keys to set function F05, select A24 and confirm with OK.
E02	F05 configured on 24V ac - DC jumper marked	• If 24Vac is chosen, switch off the device and move the AC/DC jumpers to AC. • If 24Vdc is chosen, press OK, then SET, use the «+» and «-» keys to set function F05, choose d24 and confirm OK.
E03	F05 configured on 24Vac or dc - voltage out of range marked	• If you wish to use the valves on 24V, switch off the device and move the output voltage selection jumper to 24V. • If, however, the jumper is in the correct position, press OK, then SET, use «+» and «-» to select function F05, set 115 or 230 (as jumper) and press OK.
E04	F05 set to 115V. Voltage out of range marked	• If you wish to use the valves on 115V, switch off the device and move the output voltage selection jumper to 115V. • If, however, the jumper is in the correct position, press OK, then SET, use «+» and «-» to select function F05, set 115 or 230 (as jumper) and press OK.
E05	F05 set to 230V. Voltage out of range marked	• If you wish to use the valves on 230V, switch off the device and move the output voltage selection jumper to 230V. • If, however, the jumper is in the correct position, press OK, then SET, use «+» and «-» to select function F05, set a24, d24 or 115 (as jumper) and press OK.
E06	Solenoid valve current below minimum threshold or solenoid valve disconnected	Check that the solenoid valve is connected and check the data of the solenoid valve. The alarm resets itself.

E07	Solenoid valve current above the maximum threshold	Check that the solenoid valve is connected and check the data of the solenoid valve. The alarm resets itself.
E08	Short circuit output. The indication of the code E08 alternates with the indication of the output of the interested party, is presented as Uxx where xx corresponds to the number of the output of the dP value	Switch the appliance off and on again after checking the solenoid valves
E09	Max. pressure value dP exceeded (F10). Detected for more than 20 seconds	Check the condition of the filter elements
E10	Sensor dP Offset hardware not measured	The self-calibration of the dP sensor has resulted in an out-of-range value. Disconnect the air hoses and repeat the function. If the alarm reappears, take the device to the service department.
E11	Maintenance interval reached.	Carrying out maintenance
E12	Bottom of the sensor scale dP reached. Immediate notification without any delay.	Check the condition of the filter elements. Caution: If this condition occurs, it may damage the device.
E13	Minimum alarm value dP between F12 and F21 (note: the alarm is triggered with a fixed delay of 60 seconds).	Check the condition of the filter elements.
E14	Indicates that a short-circuited valve has been excluded from the cycle. The indication of code E14 alternates with the indication of the interested party, is indicated as Uxx, where xx is the number of the output and the dP value. An output is considered to be a short circuit if it does not respond during the next 3 activations. An activation without error resets the count.	Switch off the appliance and then switch it on again, after checking the solenoid valves.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

When the economizer is activated, the display first shows the installed version and the --- symbol, which indicates that a check between the configurations stored in E2Prom and the configured jumpers is in progress. In case there is a disagreement between the configurations, the corresponding error code will be displayed (see table Alarms). The functionality of the control panel will be limited to the modification of the parameters and the operator will be able to switch off and configure the jumpers in the correct way.

Si, en revanche, le test a satisfait tous les contrôles, le symbole **0_0** s'affichera et ensuite, s'afficheront les valeurs suivantes :

In automatic mode (F01=1):

- dP value alternates to OFF if the activation contact is open (14-15).
- dP value alternates to -0- if the activation contact is closed (14-15) and the fan is off.
- Only the dP value if activated and fan on.

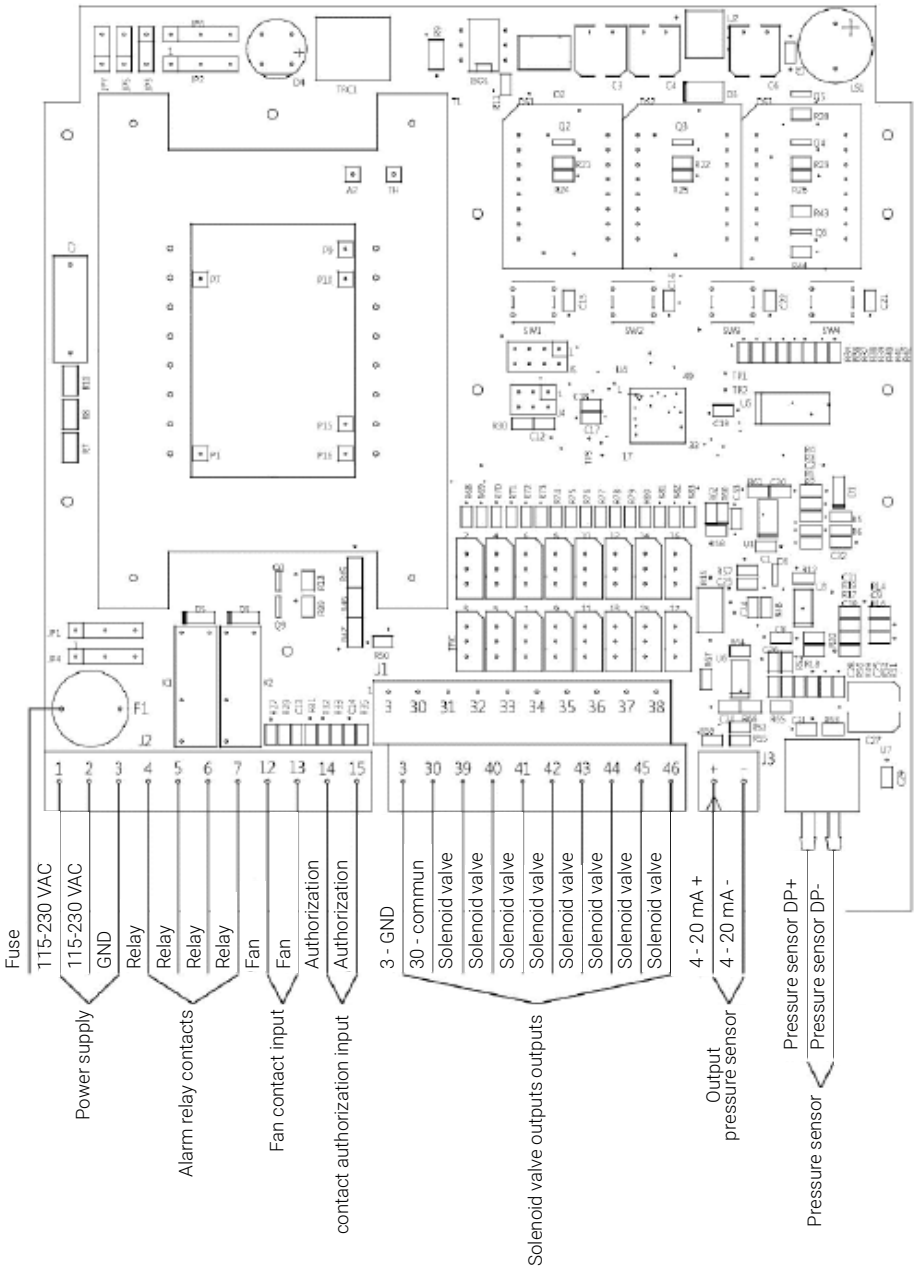
In manual mode (F01=0):

- OFF if the activation contact is open (14-15).
- -0- if the activation contact is closed (14-15) and the fan is off.

Problem	Causes	Solution
The screen does not light up	Burnt out fuse.	Check the protection fuse on the supply voltage. Check that the supply voltage is present and corresponds to that required for the equipment (terminals 1, 2 and 3).
The outputs do not activate	Wrong output voltage. Wiring to solenoid valves.	Check that the output voltage of the control unit and the solenoid valves match. Check the wiring between the economizer and the solenoid valves.
The differential pressure reading is not correct.	Blocked pneumatic connections. Damaged piping	Check that when the tubes are disconnected the differential pressure reading is 0.00 kPa. In this case, check that the connection tubes between the equipment and the filter are not blocked or damaged.
The cleaning cycle is not carried out	The start cycle threshold (F08) is set too high so no projection	Change the starting pressure threshold or put the economizer in MANUAL mode (F01=0).

Alarm messages are displayed		Check the alarm code using the table.
Alarms do not activate signaling devices.	Errors in the wiring of the installation. Lack of power to the alarm devices.	The alarm devices must be powered by voltage external to the economizer. To activate the devices, use the corresponding relay.
After-cleaning starts during normal cleaning.	Fan threshold (F12) set too high.	Change the start threshold of the post-cleaning (F12) by lowering it.
The after cleaning does not start when the normal cleaning cycle finishes	Fan threshold (F12) set too low.	Check that when the fan is switched off, the measured pressure is lower than the after-cleaning activation pressure.
The economizer resets to the initial state from time to time.	Check that there are no unfiltered impulsive loads on the supply line (pointers, welders, plasma cutters etc.)	Possibly install a filter on the economizer supply.
When the fan is off, the display does not show kPa.	Zero dP calibration (F07) not correct.	Calibrate the zero dP by setting parameter F07 correctly or perform the self-calibration function explained.

WIRING DIAGRAM



COMPRESSED AIR TANK

Serbatoi in pressione in accordo alla Direttiva 2014/68/UE - PED
Réservoir à pression selon la Directive 2014/68/UE - PED
Druckbehälter nach Richtlinie 2014/68/EU – PED

I dati tecnici e di prova del serbatoio sono riportati nella dichiarazione UE, doc. PEDturbo03H-010, parte integrante di questo documento
Les données techniques et de test du réservoir sont indiqués dans la déclaration UE, doc. PEDturbo03H-010, faisant partie intégrante de ce document
Technische und Prueftaten des Behälters sind in der EU-Konformitätserklärung doc.PEDturbo03H-010 angegeben, die ein integraler Bestandteil dieses Dokuments ist

ISTRUZIONI D'USO PER UN CORRETTO UTILIZZO DEI SERBATOI A PRESSIONE

Prima dell'installazione il serbatoio deve essere stoccato con tutte le precauzioni per evitare il danneggiamento delle superfici esterne.
Le protezioni temporanee, devono essere rimosse solo prima dell'installazione.
L'apparecchiatura dovrebbe essere stoccata all'interno o sotto una tettoia di protezione.
1 - Utilizzare correttamente il serbatoio nei limiti di pressione e temperature che sono riportati nella targa del Costruttore e nel libretto allegato.
2 - E' vietato effettuare saldature sul mantello cilindrico e sul fondo
3 - Garantirsi che il serbatoio sia sempre corredato di efficienti e sufficienti accessori di sicurezza e di controllo e provvedere in caso di necessità alla loro sostituzione con altri di caratteristiche equivalenti, sentito in merito il Costruttore. [a] In particolare la valvola di sicurezza deve essere applicata direttamente sul recipiente senza intercettazione, deve avere una capacità di scarico superiore alla quantità di aria che può essere immessa nel recipiente ed essere tarata e piombata ad una pressione non superiore a quella di progetto.
Tutti gli scarichi dovranno essere dotati di appositi convogliatori/collettori ai fini della sicurezza d'uso.
4 - Evitare di collocare il serbatoio in locali non sufficientemente aerati, in zone esposte a sorgenti di calore o nelle vicinanze di sostanze infiammabili.
5 - Evitare che il serbatoio durante l'esercizio sia soggetto a vibrazioni che possono generare rotture per fatica.
6 - Il serbatoio può contenere solamente aria, N_2 e CO_2

E' TASSATIVAMENTE VIETATA LA MANOMISSIONE DEL SERBATOIO ED OGNI UTILIZZAZIONE IMPROPRIA.

Si rammenta all'utilizzatore che è comunque tenuto a rispettare le leggi sull'esercizio degli apparecchi a pressione in vigore nel Paese di utilizzo.

INSTRUCTIONS POUR UNE UTILISATION CORRECTE DES RESERVOIRS A' PRESSION

Avant l'installation le réservoir doit être stocké avec des précautions pour éviter d'endommager les surfaces extérieures.
Les protections fournis avec le réservoir doivent être enlevée seulement avant de son installation.
Les appareils doivent être stockés a' l'intérieur ou sous une protection.

1 - Utiliser correctement le réservoir dans les limites de pression et température qui sont indiques sur la plaquette du constructeur et dans le cahier joint.
2 - Il est défendu d'effectuer des soudures sur le manteau cylindrique et sur le fond.
3 - Se garantir que le réservoir sera toujours doté d'accessoires de sécurité et de contrôle efficients et suffisants et pourvoir en cas de nécessité à leur substitution avec des autres ayant les mêmes caractéristiques (demander le constructeur). [a] En particulier la soupape de sécurité doit être appliquée directement sur la cuve sans quelque soupape moyenne. La soupape doit avoir une capacité de décharge supérieure à la capacité que peut être introduit dans la cuve et doit être taré et plombé à une pression pas supérieure à celle de projet.
Tous les déchargements doivent être doté avec des collecteurs au fin de garantir la sécurité pendant l'usage.
4 - Éviter de positionner la cuve dans des locaux qui ne sont pas suffisamment aérés, dans des zones qui sont exposé à la chaleur ou près de substances inflammables.
5 - Éviter que pendant la marche la cuve soit sujette à des vibrations qui peuvent générer des ruptures pour fatigue.
6 - Le réservoir ne peut contenir de l'air, N_2 e CO_2

IL EST CATEGORIQUEMENT DEFENDU LA MANOMISSION ET LES UTILISATIONS IMPROPRES DE LA CUVE.

On rappel que l'utilisateur est dans tous cas tenu à respecter les lois sur l'utilisation des appareils à pression qui sont en vigueur dans le pays d'usage

BEDINGUNGSANWEISUNG FÜR EINE KORREKTE VERWENDUNG DER DRUECKBEHÄLTER

Der Behälter muss mit Vorsicht gelagert werden, bis er zum Einsatz kommt, um die Beschädigung der ausserenen Oberflächen zu vermeiden.
Die gelieferte vorläufige Schütze nur vor der Inbetriebnahme wegnehmen.
Der Behälter muss in geschlossenen Raumen oder unter einem Schutzdach gelagert werden.

1 - Der Behälter mit dem Druck und der Temperatur verwenden, die bei dem Herstellerschild und in der Prüfbescheinigung gezeigt werden.
2 - Es ist verboten weder auf dem Boden noch auf dem Mantel Schweissungen anzubringen.
3 - Kontrollieren dass der Behälter immer mit den notwendigen Sicherheit-und Kontrollzubehören ausgestattet ist, und im Notfall sie mit anderen mit ähnlichen Charakteristiken ersetzen (den Hersteller fragen). [a] Ins Besonderem das Sicherheitsventil muss direkt zu dem Behälter und ohne Sperrventile montiert werden und muss eine Entlüftungsfähigkeit haben, die höher sein muss, als die Luftmenge, die in dem Behälter geflutet werden kann und muss mit einem Druck geeicht und plombiert werden, der nicht höher ist als den Betriebsdruck.
Für einen sicheren Einsatz, müssen alle Abzüge mit geeigneten Sammlern ausgestattet werden.
4 - Der Behälter nicht in Räumen einsetzen, die nicht genug belüftet sind oder die in der Nähe von Wärmequellen oder Zündstoffen sind.
5 - Vermeiden dass der Behälter Schwingungen unterliegt, die den Behälter selbst beschädigen können.
6 - Der Tank kann nur halten, Luft, N_2 und CO_2

DIE VERLETZUNG UND DIE UNGEEIGNETE VERWENDUNG DES BEHÄLTERS SIND ABSOLUT VERBOTEN.

Der Verbraucher muss die Gesetze über die Verwendung der Drückbehälter befolgen, die in dem Land in Kraft sind, wo der Behälter verwendet wird.

Note / Notes / Noten:
[a] La valvola di sicurezza, necessaria per prevenire l'insorgere di sovra-pressioni, non è in dotazione al serbatoio
[a] La soupape de sécurité, nécessaire pour éviter des surpressions, n'est pas fourni avec le réservoir
[a] Das Sicherheitsventil (gegen Überdruck notwendig) wird nicht mit Druckbehälter geliefert.

Pressure tanks according to 2014/68/EU Directive - PED)
Recipientes a presion segun Directiva 2014/68/UE - (PED)

Technical and testing data of the tank are given in the EU declaration, doc. PEDturbo03H-010, that is an integral part of this document
Los datos técnicos y de ensayo del depósito se indican en la declaración UE, doc. PEDturbo03H-010, que es una parte integrante de este documento

INSTRUCTIONS FOR A CORRECT USE OF THE PRESSURE TANKS

Prior to installation, the tank must be stored with all necessary precautions in order to avoid any damage to outside surfaces.
Temporary protections supplied from the factory must be removed only before installation.
The equipment should be stored indoors or under a proper protection.

1 - The tank must be used with the pressure and the temperature indicated on the manufacturer tag and on the test certificate.
2 - It is forbidden to weld on the bottom and on the cylinder mantel.
3 - The tank must be equipped with efficient and sufficient safety accessories; in case of need provide to the substitution with accessories having similar characteristics (in this case please ask the manufacturer). [a]
The safety valve must be mounted directly on the tank without any stop valve, and must have a release capacity bigger than the quantity of air that can be inflated in the tank and must be calibrated and sealed to a pressure not higher than the project pressure.
All exhausts must be equipped with proper manifolds to guarantee a safe use.
4 - Avoid placing the tank in areas that are not sufficiently ventilated or near areas with inflammable substances.
5 - While it is working, tank must not be submitted to vibrations that can cause damages and breaks down.
6 - The tank can only contain air, N_2 and CO_2

IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO TAMPER THE TANK AND TO USE IT IMPROPERLY.

Users are recommended to observe pressure equipments regulations of the countries the tanks are used in.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA UN CORRECTO USO DE LOS DEPOSITOS A PRESION

Almacenar el deposito, si no se inastala immediatamente, con todas las medidas de precaucion necesarias para evitar posibles danos a las superficies externas.
Solamente antes de la instalacion del deposito sacar las protecciones provisionales.
Almacenar el deposito en el interior o bajo un techo de proteccion.

1 - Utilizar el deposito correctamente teniendo en cuenta los limites de presion y temperatura indicados en la placa del Constructor y en el libro adjunto.
2 - No se deben efectuar saldaduras en el cuerpo cilindrico ni en el fondo de este
3 - Comprobar que el deposito disponga de suficientes y correctos accesorios de control y seguridad; en caso de sustitucion utilizar otros con equivalentes caracteristicas (informarse a traves del constructor).
[a] En particular la valvula de seguridad tiene que ser aplicada directamente sin interposiciones en el envase; la capacidad de descarga de aire ha de ser superior a la cantidad de llenado la tara y la emplomatura no se han de hacer con una presion superior a la del proyecto.
Para una seguridad en el empleo, todas las salidas tendran que tener su proprio colector.
4 - No colocar el deposito en locales no suficientemente ventilados, en zonas expuestas a fuentes de calor o cerca de zonas infamables.
5 - Evite que durante el uso el deposito sufra vibraciones que puedan danarlo por sobreesfuerzo.
6 - El depósito sólo puede contener el aire, N_2 y CO_2

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO LA MANIPULACION Y EL INDEBIDO USO DEL DEPOSITO

Se recuerda al usuario que tiene que respetar las leyes sobre el uso de los aparatos a presion existentes en el pais de utilizo.

Notes / Notas:
[a] The safety valve, necessary to avoid any overpressure, is not delivered with the tank.
[a] El deposito no lleva en dotacion la valvula de seguridad necesaria para evitar la posible sobrepresion

IT	I termini di garanzia stabiliti contrattualmente con Turbo (2 anni dalla data di produzione), sono ritenuti validi solo se pienamente rispettate le condizioni dettate nella presente istruzione. Verificare periodicamente (almeno ogni 12 mesi) l'insorgere di eventuale corrosione interna nel serbatoio. Lo spessore di corrosione ammesso NON dovrà essere superiore a 0,5mm. Nelle tabelle sono indicati per ogni diametro nominale dei serbatoio lo spessore iniziale, quanti sono il numero di cicli e la vita utile della apparecchiatura
F	La garantie convenue contractuellement avec Turbo (2 ans de la date de production) est considérée valable seulement si ont été respectées tous les conditions mentionnées dans ces instructions. Vérifier périodiquement (au moins tous les 12 mois), le surgir d'une éventuelle corrosion dans l'intérieure de la cuve. L'épaisseur de corrosion amissible NE pourra pas être supérieure à 0,5mm. Dans les tableaux sont indique pour chaque diamètre nominal des réservoirs l'épaisseur initiale, combien sont le nombre de cycles et de la durée de vie utile de l'équipement.
D	Die mit Turbo vereinbarte Garantietermine (2 Jahre ab Herstellungsdatum) sind gültig nur wenn die hier genannte Vorschriften voll beachtet werden Der Behälter regelmässig kontrollieren (jede 12 Monaten), um eventuelle Korrosion in den inneren Seiten zu entdecken. Die zulässige Korrosionsdicke kann NICHT höher als 0,5mm sein. In den Tabellen sind zeigt für jeden Nenndurchmesser der Tanks die anfängliche Stärke, wie viele sind die Anzahl der Zyklen und die Lebensdauer der Geräte.
GB	Warranty terms agreed with Turbo (2 years from date of production) are valid only if the instructions here described are fully respected. Check periodically (every 12 months) the inner side of the tank, in order to avoid eventual corrosion. The admitted corrosion thickness must NOT be higher than 0,5mm. In the tables are indicates for each nominal diameter of the tanks the initial thickness, how many are the number of cycles and the useful life of the equipment.
S	Los términos de la garantia contractualmente fijados con Turbo (2 anos a partir de la fecha de producion) se consideran validos solo si respectan completamente las condiciones dictadas en estas instrucciones. Controlar periodicamente (almenos cada 12 meses) la posible corrosion interna del deposito. El grosor de corrosion admitido no tendra que ser superior a 0,5mm. En las tablas se indica para cada diámetro nominal de los tanques el espesor inicial, cuántos son el número de ciclos y la vida útil del equipo.

Size	Type Of Tank	Pipe Shell Thickness	Flat Ends Thickness	Number Of Cycles
4	TD TF TL	4 mm	10 mm	10.000.000
	Integral			Endless Useful Life
5	TD TF TL	4 mm	10 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
159	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	5.000.000
6	TD TF TL	4 mm	10 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
8	TD TF TL	4 mm	15 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
10	TD TF TL	6 mm	15 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
12	TD TF TL	6 mm	20 mm	Endless Useful Life
	Integral			5.000.000
14	Integral	6,35 mm	20 mm	Endless Useful Life
16	Integral	7,92 mm	25 mm	Endless Useful Life

SOUNDPROOFING OF THE AIR TANK

Example of soundproofing of the filter air tank to limit the noise during the cleaning phase.

This box allows to isolate the air cylinder because it is the one that generates the most noise during the cleaning process.

COMPARATIVE TABLE OF SOUND LEVELS

The following values are defined from measurements made by ENGMAR at 1 meter from the installation. A tolerance of ± 5 dB is to be taken into account.

Noise level without sound insulation when cleaning	112 dB
Noise level with insulation of the air tank during cleaning	87 dB

PRESENTATION OF THE ELECTRICAL CABINET

1. Power indicator
2. Main motor run indicator
3. Main motor fault indicator
4. Cabinet fan fault indicator
5. Voyant de défaut du ventilateur du caisson
6. 3 position selector (auto, off, manual)
7. Inverter control display
8. Punch type emergency stop button

HUMAN MACHINE INTERFACE (DEPENDING ON MODEL)

If this option is chosen, all front panel lights and the clock will be replaced by a touch panel.

This screen will allow you to display the defects of the installation as well as various parameters (frequency, set point, network pressure...).

On the other hand it will also allow us to access your installation remotely and to intervene quickly in case of a possible intervention.

CYCLONE SPARK ARRESTOR

PRESENTATION: the cyclone spark arrestor is a component that is inserted in the piping network connecting the source of pollution to the filtration system, generally just before the pollutants enter the dust collector.

OPERATION: the spark arrestor, by cyclonic effect, extinguishes the possible incandescent particles present in the air extracted and precipitates them in a recovery canister, thus avoiding that they reach the filtration system. Equipped as standard with a collection canister, it can be installed with a rotary valve on request.

SPARK DETECTOR

The spark detector (reference ENKADE) detects sparks in the infrared range. Connected to the main control panel of the installation, it allows to give the alarm if a fire starts in the filter.

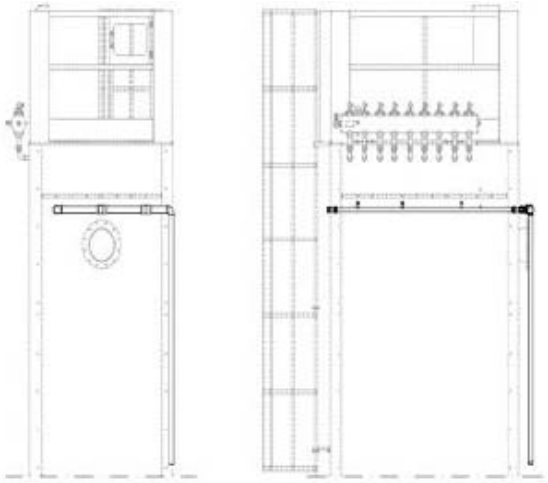
Management of the contact is up to the customer (visual or sound alarm, shutdown of the installation...)

ATTENTION ! if your installation is equipped with this option, make sure to turn off the electrical cabinet during your maintenance operations on the filtration unit. Otherwise, you risk triggering an alarm if you open the cartridge change door or the dust collection bucket. Indeed, the sensor is in operation as soon as the cabinet is under power and detects any intrusion of infrared rays (and thus of sunlight) in the filter.

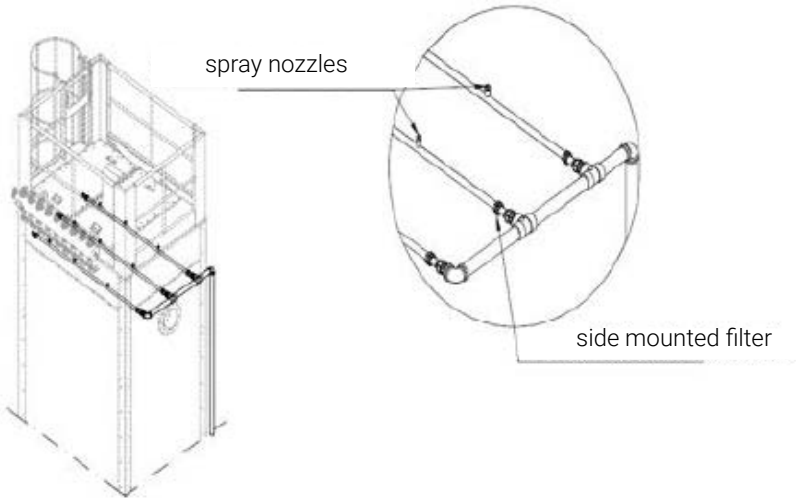
Note: Refer to the sensor documentation for more information.

SPRINKLER FOR FIRE PROTECTION

- Sprinklers with outlet tube at man height for water connection
- Temperature sensor with 4-20mA output signal
- One 2 inch manual ball valve
- A 2 inch solenoid valve



Detail of the spray nozzle system



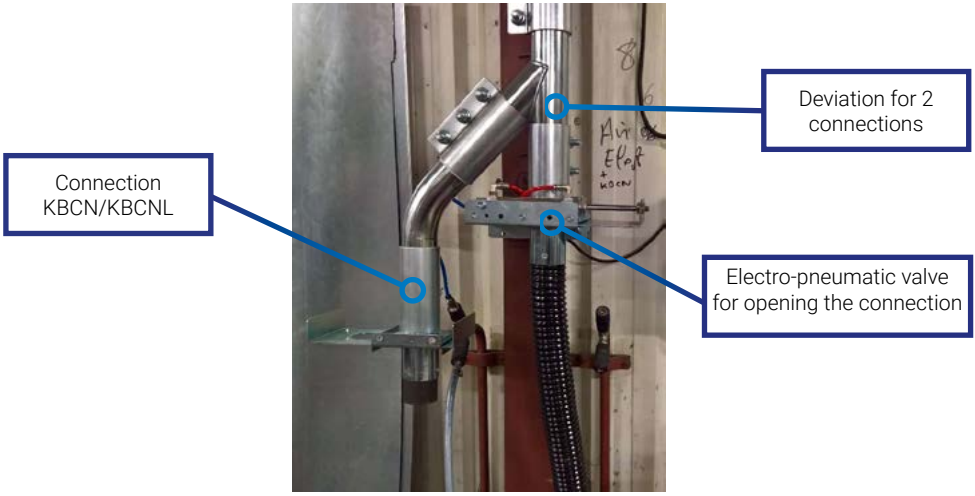
PRESENTATION OF THE DOWN PIPES TO THE STATIONS

The assignment of the extraction on the torches (or on the other means of collection connected to the network) is carried out by the electro-pneumatic valves installed on the network. These valves are controlled by 220V single-phase electric boxes equipped with a 3 position switch AUTO/0/MANU.

AUTO mode: detection of the electromagnetic field in the ground cable thanks to the probe provided for this purpose. Probe to be positioned as shown on the photo at the bottom of the page.

Mode 0 : no extraction on the extraction sensor (torch, laminar sensor, KBCN, KBCNL etc)

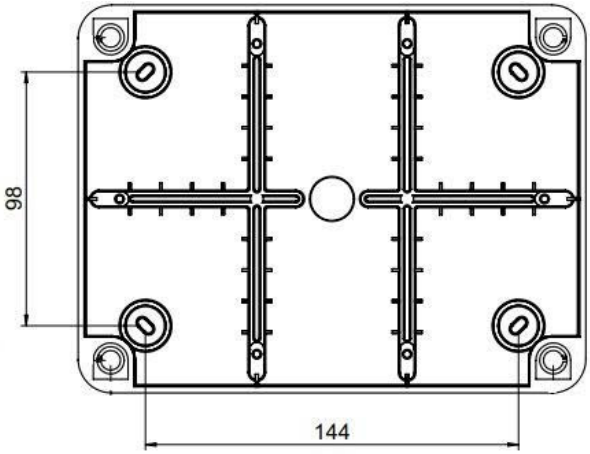
Mode MANU : continuous extraction on the sensor



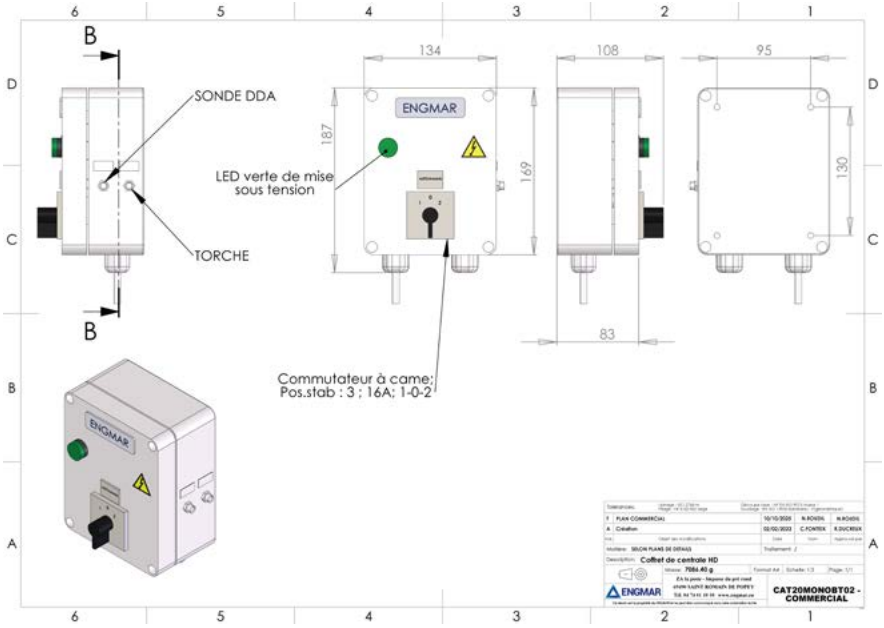
MECHANICAL DIMENSIONS AND MOUNTING

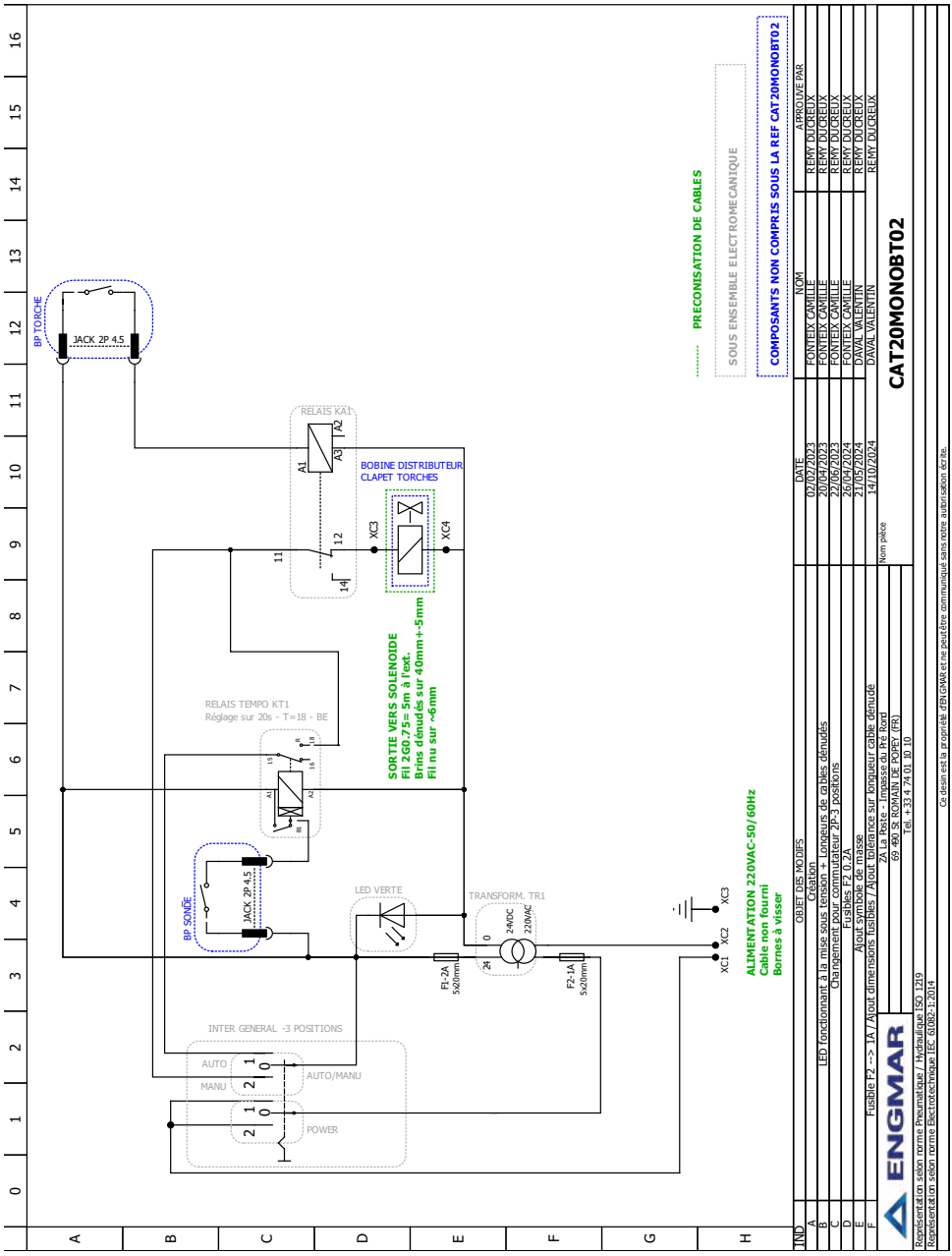
The enclosure is mounted directly using a four-point fixing system with through-bolts.

Overall dimensions: 200 × 200 × 80 mm (including cable glands).



ELECTRICAL DIAGRAMS AND WIRING CONNECTIONS




BP TORCHE
JACK 2P 4.5
RELAIS KA1
BOBINE DISTRIBUTEUR
CLAPET TORCHES
SORTIE VERS SOLENOIDE
Fil 2G0.75= 5m à l'ext.
Brins dénudés sur 40mm+-5mm
Fil nu sur ~6mm
RELAIS TEMPO KT1
Réglage sur 20s - T=18 - BE
BP SONDE
LED VERTE
TRANSFORM. TR1
24VDC
220VAC
F1-2A 5x20mm
F2-1A 5x20mm
INTER GENERAL -3 POSITIONS
AUTO
MANU
AUTO/MANU
POWER
ALIMENTATION 220VAC-50/60Hz
Cable non fourni
Bornes à visser
PRECONISATION DE CABLES
SOUS ENSEMBLE ELECTROMECANIQUE
COMPOSANTS NON COMPRIS SOUS LA REF CAT 20MONOBT02
CAT20MONOBT02
ENGMAR
2A La Poste - Impasse du Pré Rond
69 490 St ROMAIN DE POPEY (FR)
Tél. +33 4 74 01 80 10
Nom pièce
OBJET DES MODIFS
DATE
NOM
APPROUVE PAR
Création 02/04/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
LED fonctionant à la mise sous tension + Longueurs de cables dénudés 20/04/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
Changement pour commutateur 2P-3 positions 22/06/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
Fusibles F2 0.2A 26/04/2024 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
Ajout symbole de masse 21/05/2024 DAVAL VALENTIN REMY DUCREUX
Fusible F2 --> 1A / Ajout dimensions fusibles / Ajout tolérance sur longueur cable dénudé 14/10/2024 DAVAL VALENTIN REMY DUCREUX
Représentation selon norme Pneumatique / Hydraulique ISO 1219
Représentation selon norme Electrotechnique IEC 61082-1:2014
Ce dessin est la propriété d'ENGMAR et ne peut être communiqué sans notre autorisation écrite.

OPERATION - ALLOCATION

The assignment of the side channel turbines on the units takes into account a configuration and implantation respecting the standards in force.

A connection to the extraction nozzle (type MIG-MAG torch with integrated extraction / extraction nozzle) and a connection to the turbine discharge after filtration.

The timed operation allows a rational use and avoids a premature wear of the mechanics.

- It is important to consider that the high vacuum turbines naturally have a discharge that can reach 80°C (natural heating of the air by compression).
- All the fumes coming from the principles of welding or cutting, must be evacuated indoors or outdoors after filtration (outdoors is mandatory in case of carcinogenic substances).

6. MAINTENANCE

ENGMAR offers specific services as well as maintenance contracts for your installations.

The maintenance of the torches requires a very specific protocol, that is why we recommend you to contact ENGMAR or your distributor.

FIRST LEVEL MAINTENANCE

- In order to maintain the optimum performance of the units in terms of both power and reliability, it is necessary to regularly clean the decanting and retention elements as well as the turbine bearings.

- Nuisances captured at the source are composed of particles of different particle sizes. The filter with declogging ensures the recovery (by means of the cartridges) of the finest particles, while the larger ones settle at the bottom of the settling container.

- A regular change of the cartridges avoids a pressure drop in the network. Contact ENGMAR or your local distributor if the value displayed on the sequencer exceeds 180.

- Regularly check the discharge so that no object obstructs the outlet.

- Regularly check that the safety devices are in good condition and always functional. Make sure that no rags or other large objects are trapped in the hoses of the High Vacuum Air Intake (HVAI) and the vacuum break valve.

- Check the openings of the soundproofing box and the central unit box to avoid potential overheating due to lack of ventilation. Check that there are no weak points in the structure of the casing (rust, impact, etc.).

- The settling bucket must be emptied at regular intervals and before it is completely filled (we recommend a weekly control at first and to be adjusted according to the according to the filling speed of the barrel).

- In general, all pipes, fittings and joints must be free of leaks for an optimum flow at the level of the laminar nozzle or the extraction torch.

- The operating depression (incorporating the filter) can reach 30 kPa for a flow rate varying according to the models. The slightest air leak in the network structure leads to a very significant loss of flow at the head of the torch. It is necessary to check the position and condition of the HD hoses as well as the airtight clamps used. It is necessary to ensure that the hose clamps have not been damaged, removed or moved.

- Check that the electromagnetic valves at the stations are functioning properly (no blockage, no sudden movements).

- Make sure that the boxes at the stations are not damaged, which could cause them to malfunction.

MAINTENANCE SCHEDULE FOR A SYSTEM USED 8 HOURS A DAY (2~251 DAYS / YEAR)

Type of control / operation	Recommended schedule of controls / operations (to be adjusted according to the actual use of the installation)					
	1 day	15 days	30 days	1 year	3 years	6 years
Checks on the condition of the torches (according to maintenance documentation)	■	■	■	■	■	■
Checking the filling level of the decantation canister bag of the filtration unit and changing it if necessary		■	■	■	■	■
Checking the tightness between the flexible pipes and the downpipes of the extraction network		■	■	■	■	■
Annual inspection: • Normal operation of the turbine, the filter unit (cleaning), the electro-pneumatic valves, the external air intake, the regulation and the installation as a whole • Flow measurements at the head of the torches and update of the table of air measurements in the installation file				■	■	■
Replacement of the filters in the control cabinet				■	■	■
Replacement of the cartridges of the filtration unit					■	■
Replacement of the bearings of the turbine(s)					■	■
Replacement of the vacuum breaker valve					■	■
Replacement of the solenoid valves of the cleaning ramps						■

SECOND LEVEL MAINTENANCE

The high vacuum units have been designed to ensure a speed of 0.25m/s or 0.35m/s at the head of the torch, depending on the references, and this after the pressure drop of the hose package and the connection pipe.

The turbine is equipped with 2 acoustic silencers (inlet and outlet). These can «glaze» by the foam cells filling up and lose their efficiency. It is wise to clean or replace them when cleaning the turbine.

Every 3 years, operating 8 hours a day, contact ENGMAR or your local supplier for a complete check of the turbine and thus guarantee its life expectancy (see above).

Spare parts for the inverter:

Description of the part	0,75 TO 90 kW
DC bus capacitor	5 years
Electrolytic capacitors of the printed circuit	5 years
Fans	5 years
Fuses	-

Ces intervalles de remplacement sont basés sur la durée de vie estimée du variateur à une température ambiante de 30°C (IP55) à pleine charge (100% du courant nominal du variateur). Ces intervalles de remplacement sont basés sur la durée de vie estimée du variateur à une température ambiante de 40°C (IP00) avec un facteur de charge de 80% du courant nominal du variateur. Lorsque le variateur est utilisé dans des environnements ayant une température ambiante supérieure à 30°C (IP55) ou une quantité excessive de poussière, les intervalles de remplacement peuvent être plus courts.

Les intervalles de remplacement standards mentionnés antérieurement ne sont qu'une orientation et ils ne représentent en aucun cas une durée de vie garantie.

Turbine spare parts						
Description	CEN600-2BH1900-7AH16		CEN800 - 2BH1900-7AH16		CEN1700/CEN3400 - 2BH1943-7GH46	
	Code	Quantity	Code	Quantity	Code	Quantity
WASHER	1874238910000	1	1874238910000	1	1874238910000	1
WASHER	1874239206000	1	1874239206000	1	1874239206000	1
SILENCER INSERT	6174005802001	2	6174005802001	2	6174005802001	2
CONICAL SPRING WASHER	214140000	1	214140000	1	214140000	1
SPRING WASHER	217129000	1	217129000	1	217129000	1
RETAINING RING	231605000	1	231605000	1	231605000	1
DEEP GROOVE BALL BEARING	251160000	1	251160000	1	251160000	1
DEEP GROOVE BALL BEARING	251220000	1	251220000	1	251220000	1
GASKET	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
GASKET	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
ROTARY SHAFT LIP TYPE SEAL	303092601000	1	303092601000	1	303092601000	1
GASKET	304014110000	2	304014110000	2	304014110000	2
GASKET	304092501000	1	304092501000	1	304092501000	1

Turbine spare parts		
Description	CEN1200/CEN2400 - UNIJET1500-20	
	Code	Quantity
FAN COVER	178662	1
WASHER for HORN WHEEL	169144	1
HORN WHEEL	179887	1
O-RING	167625	1
BLOWER BODY	178542	1
FRONT BEARING	168294	1
LOCKING RING	178216	1
REAR BEARING	168298	1
ELASTIC WASHER	167599	1
MOUNTING PLATE	199637	1
MUFFLER SEAL	219658	1
FLANGE SEAL	219665	1
MUFFLER FLANGE	178691	1
SILENCER HOUSING	178485	1
FOAM + SILENCER GRID	169355	1

Pneumatic spare parts		
Description	CEN600/CEN800/CEN1200/ CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Code	Quantity
QUICK COUPLING N°483 WALL WITHOUT REAR ACCESS	10221	1
PRESSURE SWITCH CP114-A0	CP114-A0	1
PNEUMATIC HOSE D06 D04	TPU0604-100	1
PNEUMATIC HOSE D06 D04	TPU0806-100	1
INEGAL UNION D06 D08	UNID06D08	1

Filter spare parts						
Description	CEN600		CEN800		CEN1200	
	Code	Qty	Code	Qty	Code	Qty
SEQUENCER 4 OUTPUTS 230 / 24V	3353000004	1	3353000004	1	3353000004	1
ELECTROVANNE EXT. 24VDC Ø1”	3688000064	2	3688000064	2	3688000064	2
FILTER CARTRIDGES	CAR145H10000 75P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
NIPPLE MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
NIPPLE MF 26x34-15x21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
NIPPLE MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
REPLACEMENT VENTURI	VEN325	4	VEN325	4	VEN325	4
DUST COLLECTION BAG	SAC500	1	SAC500	1	SAC500	1

Filter spare parts				
Description	CEN1700		CEN2400	
	Code	Quantity	Code	Quantity
SEQUENCER 4 OUTPUTS 230 / 24V	3353000004	1	3353000004	1
ELECTROVANNE EXT. 24VDC Ø1"	3688000064	2	3688000064	2
FILTER CARTRIDGES	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
NIPPLE MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
NIPPLE MF 26x34-15x21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
NIPPLE MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
REPLACEMENT VENTURI	VEN325	4	VEN325	4
DUST COLLECTION BAG	SAC500	1	SAC500	1

Various spare parts		
Description	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Code	Quantity
ELECTRICAL CONTROL BOX AT THE STATION	CAT20MONOBT	1
CARD OF THE ELECTRICAL CONTROL BOX AT THE STATION	CET230MONO	1
AXIAL FAN FOR COOLING THE SOUNDPROOFING BOX OF THE TURBINE	EV310/4	1

Spare part valve Φ76		
Description	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/ CEN3400	
	Code	Quantity
ROD NUT M10 X 1,25 FOR CYLINDER Ø25-32MM	RGHD1002	1
ELECTRODISTRIBUTION 4V210-06-S1 - 5/2- 1/8"	RGHD1003	1
SPC6 MALE CONNECTOR G01 1/8» -(1/8 «M-d6M)	RGHD1004	3
BANJO BEND SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
FLOW REGULATOR PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
COIL + 220V-AC CONNECTOR	RGHD1007	1
PNEUMATIC CYLINDER MAL 25 X 090 WITH STEM NUT AND NOSE NUT	RGHD1010	1
RUBBER RING VALVE Ø76	RGHD1011	2
PVC SEAL VALVE Ø76	RGHD1012	2

Spare part valve Φ63		
Description	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Code	Quantity
PNEUMATIC CYLINDER MAL 25 X 075 WITH STEM NUT AND NOSE NUT	RGHD1001	1
ECROU DE TIGE M10 X 1,25 POUR VERIN Ø25-32MM	RGHD1002	1
ELECTRODISTRIBUTION 4V210-06-S1 - 5/2- 1/8"	RGHD1003	1
SPC6 MALE CONNECTOR G01 1/8» -(1/8 «M-d6M)	RGHD1004	2
BANJO BEND SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
FLOW REGULATOR PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
COIL + 220V-AC CONNECTOR	RGHD1017	1
RUBBER RING VALVE Ø63	RGHD1008	2
PVC SEAL VALVE Ø63	RGHD1009	2

Spare parts for electrical cabinet								
Description	CEN600		CEN800		CEN1200		CEN1700	
	Code	Qty	Code	Qty	Code	Qty	Référence	Qté
INVERTER 3X 400V 15 /18,5KW IP21	29410109	1	29410109	1	29410109	1	29410109	1
DOOR DISPLAY INTEGRATION KIT PAN-HMDRMK01-NM	29390002	1	29390002	1	29390002	1	29390002	1
RJ45 CABLE - 2m CAB-RJ45P-2M	29390003	1	29390003	1	29390003	1	29390003	1
Push Button Head Flat Metal Green 8LM2TB103	47410002	1	47410002	1	47410002	1	47410002	1
Push Button Head Flat Metal Rouge 8LM2TB104	47410003	1	47410003	1	47410003	1	47410003	1
AT/U METAL HEAD PUSH-PULL	47410027	1	47410027	1	47410027	1	47410027	1
AUXILIARY CONTACT BP/I 1NO WITH SUPPORT	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
AUXILIARY CONTACT BP/I 1NF WITH SUPPORT	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
HEAD MOUNTING BRACKET FOR GREEN / RED / WHITE LIGHT	47410106	1	47410106	1	47410106	1	47410106	1
HEAD FOR GREEN LIGHT 8LM2TIL103	47410300	1	47410300	1	47410300	1	47410300	1
HEAD FOR RED LIGHT 8LM2TIL104	47410301	1	47410301	1	47410301	1	47410301	1
HEAD FOR WHITE LIGHT 8LM2TIL108	47410305	1	47410305	1	47410305	1	47410305	1
GREEN LED BULB AND SOCKET 187-265VAC/DC S. SUP	47410415	1	47410415	1	47410415	1	47410415	1
RED LED BULB AND SOCKET 187-265VAC/DC S. SUP	47410416	1	47410416	1	47410416	1	47410416	1
WHITE LED BULB AND SOCKET 187-265VAC/DC S. SUP	47410419	1	47410419	1	47410419	1	47410419	1

6. POSSIBLE MECHANICAL/AERAULIC PROBLEMS

Problem	Reason	Solution
Inverter does not turn on	• Electrical	• Check that the isolating switch is in the on position. • The cabinet remains powered with the emergency stop engaged. • Check that the circuit breaker has not tripped. • Check that the general power supply voltage is correct. • Check the power supply connection in the enclosure. • Check that the correct voltage is present on the general electrical panel.
Turbine does not rotate	• Turbine ventilation • A foreign body in the turbine	• Check that the engine temperature is not too high (PTC fault). • Remove the motor grill and turn the drive shaft by hand. If it is blocked, the turbine is tight. If it turns, the problem is electrical.
Inverter at fault	• Various	• See the list of defects on the next page
Abnormal noise from the turbine	• Air flow to turbine too low • Bearing(s) failing • Foreign body in the turbine	• Shut down the system • Check that the PAHD air intake is not clogged or has allowed an object to get caught in the piping or turbine. • Check that the PAHD is open when the system is started. • Check that the bearings are in good condition and replace them if necessary. • Check that the turbine turns without noise and without resistance by launching it by hand
Important heating of the turbine (temperature rise higher than 80°C or OH4 fault)	• Insufficient ventilation	• Check that the soundproofing box is properly ventilated: proper functioning of the axial fan, unobstructed air outlets, etc. • Verify that there are at least three 15-minute shutdowns per day to avoid overheating (e.g. during lunch breaks or shift changes) • Check that the filters (PAHD and cleaning filters) are not blocked / clogged.
Drive of one turbine by the second (for CEN2400 and CEN3400)	• Programming error	• Check that the drives are operating in master-slave mode. • Check that both turbines are running simultaneously.
Continuous unclogging	• Incorrect sequencer programming • Clogged cartridges	• Check the correct programming of the sequencer (see above) • Change the cartridges if the sequencer value is higher than 180

IN ANY CASE IF THE PROBLEM PERSISTS, CONTACT ENGMAR FOR FURTHER INSTRUCTIONS.

7. INVERTER TROUBLESHOOTING PROCEDURE

Code	Désignation	Description
OC1 OC2 OC3	Instantaneous overcurrent	The inverter current has momentarily exceeded the overcurrent level OC1: Overcurrent during acceleration. OC2: Overcurrent during deceleration. OC3: Overcurrent during constant speed operation.
EF	Ground fault	A leakage current has flowed between the inverter output terminals and ground.
OV1 OV2 OV3	Surge voltage	The bus voltage continues to exceed the maximum authorized voltage value. OV1 : Overvoltage during acceleration. OV2 : Overvoltage during deceleration. OV3 : Overvoltage during operation at constant speed.
LV	Undervoltage	The DC bus voltage has fallen below the minimum permitted voltage value.
Lin	Input phase loss	An input phase loss has occurred or the voltage unbalance rate is too high.
OPL	Output phase loss	An output phase loss has occurred.
OH1	Overheating of the cooler	The temperature of the radiator has risen abnormally.
OH2	External alarm	The external alarm ***THR*** has been programmed. (If the ***THR*** «Enable external alarm triggering» has been assigned to a digital input terminal).
OH3	Internal overheating of the inverter	The internal temperature of the drive has exceeded the maximum allowed value.
OH4	Motor protection (PTC thermistor)	The motor temperature has exceeded the trip value of the thermistors built into the motor winding.
FUS	Fuse tripped	An internal short circuit caused a fuse to blow.
PbF	Precharge circuit malfunction	Current was not supplied to the electromagnetic preload resistor shorting contactor (45 kW or more). (110 kW or more).
OL1	Motor 1 overload	The electronic thermal motor overload protection has been activated.
OLU	Inverter overload	The internal temperature of the inverter has risen abnormally.
Er1	Memory error	An error occurred while storing the inverter data.
Er2	Operator panel communication error	A communication error has occurred between the operator panel and the drive.
Er3	CPU error	A process error has occurred.
Er4	Communication error of the option	A communication error has occurred between the connected option board and the drive.

Code	Désignation	Description
Er5	Option error	An error has been detected by the connected option card (not by the inverter).
Er6	Operating protection	Operating protection An incorrect operation attempt has occurred
Er7	Auto-identification error	Automatic identification of motor parameters failed.
Er8 ErP	Communication error RS-485 (COM port 1) Communication error RS-485 (COM port 2)	A communication error has occurred during RS-485 communication.
ErF	Data backup error during undervoltage	When the undervoltage protection was activated, the inverter was unable to save the data.
ErH	Hardware error	The chip on the power circuit board failed to operate due to a fault.
PV1 PV2 PVA PVb PVC	PID feedback error	PID feedback from the signal cable has been interrupted while the drive is in PID control mode.
CoF	Input power failure detection	A power failure has been detected at the input.
ECF	Validation circuit failure (STO)	Validation circuit diagnostics indicated a circuit failure. Emergency Stop Button fault. • Disable Emergency Stop Button • Switch off the cabinet and wait until the drive is de-energized. • Switch everything back on
ECL	Error in customizable logic	A customizable logic configuration error has triggered an alarm.
Pdr	Dry pump protection	A low water level has been detected by the PID control.
roC	Protection of maximum number of starts per hour	The low flow shutdown function was frequently activated under PID control.
PoL	High-speed protection	A high flow rate was detected under the PID command.
rLO	Prevention blocked	Inverter fails to start due to overcurrent.
FoL	Filter clogging error	The inverter stops and an overload condition is detected during the PID function.
LoK	Password protection	The inverter stops and a wrong password is repeatedly entered.
Err	Simulated alarm	A simulated alarm was deliberately triggered via the operator panel.

Troubleshooting procedure in the event of ECF (Validation circuit anomaly - STO) :

Cause	Reference points and measurements
(1) Bad interface board contact	Check that the interface card is correctly installed in the inverter. Restore power to enable alarm. Check that the interface card is correctly installed in the inverter. Restore power to enable alarm.
(2) Validation circuit logic anomaly	Check that the safety switch outputs match (EN1/EN2 = High / High or Low / Low). Restore power to clear fault.
(3) Detection of validation circuit failure	If the above procedures do not work, contact your distributor.

In the event of product malfunctions, uncertainties and failures, or questions, please contact your distributor with the following information:

1. Inverter type (Aqua 15Kw inverter)
2. SER no. (product serial number)
3. Function codes and their modified data
4. Software version
5. Acquisition date
6. Issues (e.g. location and extent of breakage, uncertainties, nature of failure or other circumstances).

AUXILIARY MANUALS

Other documents are supplied with this operation and maintenance manual. They must always accompany the manual:

- Filtration unit operation and maintenance manual
- Cyclic sequencer/programmer operation and maintenance manual
- Turbine operation and maintenance manual
- System wiring diagram
- Inverter and component manual (hard copies delivered inside the cabinet)
- Tank certificate of conformity
- Declaration of plant incorporation

* Non-exhaustive list

ENGMAR recommends that electrical equipment, machine frames, piping and filters be recycled by a specialist company.

When disposing of the machine, please comply with current regulations. It is absolutely forbidden to dispose of waste in the environment.

All waste is a potential source of danger and environmental pollution.

BEDIENUNGSANLEITUNG

ZENTRALE ABSAUGANLAGE HOCHVAKUUM

CE EN 60974-7 EN 21904-1 EN 21904-4

ENGMAR | Innovative Absauglösungen für die Sicherheit von Schweißern

Die vollständige oder teilweise Reproduktion ist ohne schriftliche Genehmigung der Firma ENGMAR untersagt.

WIR DANKEN IHNEN FÜR DEN KAUF DIESES ENGMAR-PRODUKTS.

Unsere zentrales **Absauganlagen** sind speziell für den intensiven professionellen Einsatz konzipiert. Wir sind bestrebt, Arbeitsmittel zu schaffen, die Ihre Anforderungen bestmöglich erfüllen: wir legen deshalb besonderes Augenmerk auf lange **Lebensdauer**, **Leistung**, **Wirtschaftlichkeit** und **Sicherheit**.

Dennoch können Fehlverhalten oder falsche Handhabung durch den Benutzer zu riskanten Situationen führen.

Bitte lesen und befolgen Sie daher unsere Anweisungen und Empfehlungen.

Die Firma **ENGMAR** behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an diesem Handbuch vorzunehmen. Alle Angaben innerhalb dieses Handbuchs dienen der Information und können die Firma ENGMAR im Falle eines Problems nicht zur Verantwortung ziehen.

Dieses Handbuch sollte während der gesamten Lebensdauer der Anlage aufbewahrt werden.

Die Übersetzung in die Fremdsprache erfolgte für den Benutzer ausschließlich zu Erklärungszwecken. Wir möchten darauf hinweisen, dass bei eventuellen Rechtsstreitigkeiten nur der Text in französischer Sprache maßgeblich ist.

INHALT

1. SICHERHEIT 146
ELEKTRISCHE SICHERHEIT 146
BRANDSCHUTZ 148
VERWENDETE SYMBOLE 149

2. GARANTIE 149
MECHANISCHE GARANTIE 149

3. PERSÖNLICHER SCHUTZ 150
RISIKEN DURCH INNERE VERLETZUNGEN 150
EXTERNE RISIKEN 150

4. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 151
VORSTELLUNG 151
BESCHREIBUNG DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGE 152
ABMESSUNGEN DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGEN 153
TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN DER ZENTRALEN ANLAGEN 154
AUFBAUVARIANTEN 155
VOLUMENSTROMKURVEN DER ZENTRALEN 162
ABSAUGANLAGEN CEN600/CEN800 162
AERAULICS OF THE UNITS CEN1200 / CEN 2400 167
VOLUMENSTROMKURVEN DER ZENTRALEN 171
ABSAUGANLAGEN CEN1700/CEN3400 171
FILTER MIT AUTOMATISCHER ABREINIGUNG 175
ELEKTRISCHER SCHALTSCHRANK 188
OPTION FERNWARTUNG 189
FUNKENVORABSCHEIDER 190
FUNKENSENSOR 191
SPRINKLERANSCHLUSS 192
PRESENTATION OF THE DOWN PIPES TO THE STATIONS 193
MECHANISCHE ABMESSUNGEN UND BEFESTIGUNG 194
SCHALTPLÄNE UND ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 194

6. WARTUNG 196
BETRIEB - ZUWEISUNG 196
WARTUNG NIVEAU 1 197
WARTUNG NIVEAU 2 199
6. FEHLERBEHEBUNG 206
MECHANISCHE/ AERAULISCHE PROBLEME 206
7. FEHLERBEHEBUNG FREQUENZUMRICHTER 207
ZUSÄTZLICHE BEDIENUNGSANLEITUNGEN 209
8. ENTSORUNG 210

ELEKTRISCHE SICHERHEIT

Telefon:
+33 (0) 474 01 10 10

ACHTUNG!
Lesen Sie diese Anleitung vor Gebrauch des Absauggerätes und beachten Sie die Sicherheitshinweise, um Verletzungen zu vermeiden! Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt!

- Bewahren Sie diese Anleitung gut auf!
- Bedienpersonen müssen vor Gebrauch mit Hilfe der Bedienungsanleitung in den Gebrauch des Gerätes eingewiesen werden!
- Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile von ENGMAR!
- Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Filtereinsätze!
- Die Ausblasöffnung darf nicht verdeckt oder zugestellt werden!
- Um die Absauganlage zu versetzen, müssen unbedingt alle Anschlüsse (pneumatisch, elektrisch, hydraulisch, etc.) getrennt werden. Die Absauganlage darf nicht mittels der angeschlossenen Absaugelemente bewegt werden. Kontaktieren Sie ENGMAR bei Unklarheiten

Unsere Hochvakuum-Absauganlagen sind für die Absaugung von trockenen Stäuben und Rauchen am Entstehungsort optimiert. Hier ist das abgesaugte Luftvolumen relativ gering (80 bis 150 m3/h pro Arbeitsplatz), der Unterdruck dagegen relativ hoch (~200mBar bzw. 20.000Pa). In Verbindung mit Absaugbrennern ermöglicht die Anlage die Erfassung der Schweißemissionen unmittelbar am Entstehungsursprung. Die Anlage darf lediglich in Innenräumen und nur bei beaufsichtigtem Betrieb eingesetzt werden.

WARNUNG!
Die Anlage ist für das Absaugen von folgenden Stoffen NICHT geeignet:
- Feuchte Rauche, Flüssigkeiten, leicht entzündliche Stäube und Gase, explosionsfähige Stoffgemische, aggressive oder organische Stoffe, brennende oder glühende Stoffe (z.B. Zigaretten, Zündhölzer, Papier, Späne, usw.), trennoder Reinigungsmittel, usw.
- Setzen Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Zonen ein

Schweißrauch, der an der Emissionsstelle abgesaugt wird, setzt sich aus Partikeln unterschiedlicher Größe zusammen:

- Große Partikel werden durch einen Vorfilter (Filterpatrone) zu 85% gefiltert.
- Die kleinen Staubpartikel zwischen 0.2µm und 2µm werden mit einer Effizienz von 99,5% gefiltert.

ACHTUNG!
Um eine gleichbleibende Saugleistung zu gewährleisten, muss die Anlage regelmäßig gereinigt werden.
(Siehe Kapitel Instandhaltung)

Die ENGMAR-Produkte wurden in Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzen nach dem jeweiligen Stand der Technik für das Schweißen entwickelt. Eine ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung kann zu Lebensgefahr, Verletzungen oder Schäden an der Maschine führen. Lesen und befolgen Sie daher vor der Benutzung die folgenden Sicherheitshinweise.

ACHTUNG: Ein elektrischer Schlag kann zum Tod führen!

Bevor Sie Ihr Gerät anschließen:

• Vergewissern Sie sich, dass der Zähler, der Überstromschutz und die Elektroinstallation mit der auf dem Typenschild angegebenen maximalen Leistung und der Versorgungsspannung kompatibel sind.

• Achten Sie darauf, dass die elektrischen Anschlüsse kompatibel sind.

• Stellen Sie sicher, dass sich der Trennschalter im Schaltschrank in der Position " AUS " befindet.

• Es müssen Vorkehrungen getroffen werden, um ein versehentliches Einstecken des Steckers in einen Sockel zu verhindern.

Vor der Durchführung von Arbeiten an der Maschine:

• Vor jeder internen Überprüfung und Reparatur müssen Sie sich vergewissern, dass der Schaltschrank durch Sperrung und Verschließung von der elektrischen Anlage abgetrennt ist bzw. der Stromstecker aus der Steckdose gezogen ist.

• Wartungsarbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dafür qualifiziert und befugt sind.

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten am Gerät:

• Stellen Sie vor jeder internen Überprüfung und Reparatur sicher, dass die Anlage durch Konsignation und Sperrung von der elektrischen Anlage kurzgeschlossen ist bzw. der Netzstecker aus der Steckdose gezogen ist.

• Wartungsarbeiten an elektrischen Anlagen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dafür qualifiziert und befugt sind.

• Die Unterbrechung durch eine fest installierte Anschlussvorrichtung muss allpolig (Phasen und Neutralleiter) sein. Sie befindet sich in der Position " AUS " und kann nicht versehentlich in Betrieb genommen werden.

• Es ist wichtig, die elektrischen Anschlüsse regelmäßig auf festen Sitz und Nicht-Erhitzung zu überprüfen.

• Es ist strengstens verboten, die Zentrale vor ihrer Inbetriebnahme zu benutzen.

BRANDSCHUTZ

ACHTUNG! Vorsichtsmaßnahmen Brandgefahr :
Bei der Installation von Filtereinheiten in Absauganlagen für Schadstoffe müssen bestimmte Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um die Gefahr eines Brandes im Filter zu vermeiden:

• Werfen Sie keine Zigarettenkippen oder glühende Gegenstände in die Ansaugöffnungen, Absetzbehälter, Auffangvorrichtungen oder andere Teile des Absaugsystems.
• Werfen Sie keine Körper wie Papier, Lappen oder andere Gegenstände in das Saugnetz. Diese Gegenstände können Gefahren wie Filterverstopfung, Feuer oder Explosionen verursachen.

Die Auffangeimer müssen regelmäßig überprüft und geleert werden. Sie sollten nicht auf mehr als 75% ihres maximalen Volumens gefüllt werden. Dies sollte von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Es gibt Netzausrüstungen, die das Risiko des Durchtritts von glühenden Partikeln (z. B. Zigarettenstummel oder Lappen) bis zum Filter verhindern. Diese Elemente filtern oder trennen größere Partikel oder Gegenstände aus dem Luftstrom vor dem Filter aus. Sie verringern das Risiko des Durchtritts von glühenden Partikeln, schützen aber nicht vollständig die nachgeschalteten Produkte (weitere Informationen auf Nachfrage).

Die Einrichtung geeigneter Brandschutzmaßnahmen liegt in der Verantwortung des Nutzers.

ACHTUNG! Vorsichtsmaßnahmen vor verschiedenen Risiken:
• Halten Sie sich während des Betriebs nicht in den Arbeitsbereichen des Geräts auf und greifen Sie nicht in diese ein.
• Steigen Sie nicht auf die Maschine und arbeiten Sie nicht an ihr, während sie in Betrieb ist.
• Steigen Sie nicht auf die Maschine und arbeiten Sie nicht an ihr während der Wartung, wenn Sie keine geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
• Lassen Sie die Filteranlage nur von autorisiertem oder ordnungsgemäß ausgebildetem Personal bedienen.

Dies ist eine nicht erschöpfende Liste von Vorsichtsmaßnahmen, die bei der Installation einer Absauganlage zu beachten sind. Bitte beziehen Sie sich für weitere Informationen auf das Handbuch des Filters.

VERWENDETE SYMBOLE

WARNUNG! Elektrischer Stromschlag kann zum Tode führen!

WARNUNG! Verletzungsgefahr! Nicht berühren.

WARNUNG! Tragen von Gehörschutz **OBLIGATORISCH**.

WARNUNG! Jedes Eingreifen im laufenden Betrieb ist verboten.

ACHTUNG! Gefahr.

2. GARANTIE

MECHANISCHE GARANTIE

Die Zentralen Absauganlagen von ENGMAR wurden für die Verwendung mit Materialien entwickelt, die von ENGMAR hergestellt und verkauft werden.

Die Frequenzumrichter der Marke Fuji unterliegen einer Garantie von 5 Jahren ab Rechnungsdatum.

Die Rechnung gilt als Garantieschein. Im Falle einer Garantieanfrage geben Sie bitte Ihre Rechnungsnummer an.

VON DER HAFTUNG AUSGESCHLOSSEN SIND (Liste nicht vollständig):

- Normaler Gebrauch und Verschleiß
- Normale Abnutzung von Verschleißteilen und Verbrauchsmaterialien (Filter, Dichtungen, Verbindungsschlauch, Rollen, Schrauben, Schalldämpfer, usw.)
- Fremdeinwirken (falsche Montage, falsche oder mangelhafte Wartung, Fehler in der Anwendung, mutwillig herbeigeführte Schäden, usw.)
- Vom Kunden vorgenommene Änderungen am Gerät ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers
- Höhere Gewalt (Gewitter, Frost, usw.)
- Transportschäden
- Diebstahl

Bitte senden Sie uns das fehlerhafte Teil zu und bestellen Sie ein Ersatzteil. Teile, die als fehlerhaft anerkannt wurden, werden kostenlos durch ein baugleiches neues oder repariertes Teil ersetzt. Andernfalls wird das bestellte Ersatzteil in Rechnung gestellt.

3. PERSÖNLICHER SCHUTZ

Dieser Schutz dient dazu, externe und interne Risiken im Zusammenhang mit Schweißprozessen zu vermeiden.

EXTERNE RISIKEN

Lichtbögen erzeugen infrarotes Licht und sehr intensive ultraviolette Strahlen. Diese Strahlen schädigen die Augen und verbrennen bei schlechtem Schutz die Haut des Arbeiters.

Der Schweißer muss entsprechend den Belastungen bei seiner Arbeit gekleidet und geschützt sein. Die vom Bediener und seinen Helfern getragene Schutzausrüstung - Handschuhe, Schürzen, Sicherheitsschuhe - bietet den Vorteil, dass sie vor Verbrennungen durch heiße Teile, Spritzer und Schlacke schützt.

Achten Sie auch auf den guten Zustand dieser Ausrüstung und erneuern Sie sie, bevor Sie nicht mehr geschützt sind.

Es ist unerlässlich, die Augen vor Lichtbogenschlägen zu schützen. Die Schweißermaske, mit oder ohne Helm, ist immer mit einem Schutzfilter versehen, der in Bezug auf die Stromstärke des Schweißlichtbogens spezifiziert ist.

RISIKEN DURCH INNERE VERLETZUNGEN

Aufgrund der hohen Temperaturen, die am Schmelzpunkt erreicht werden, haben die verschiedenen Schweißverfahren den Nachteil, dass sie Rauch freisetzen, der von den Schweißern und den Personen, die in den Schweißwerkstätten arbeiten, eingeatmet werden kann.

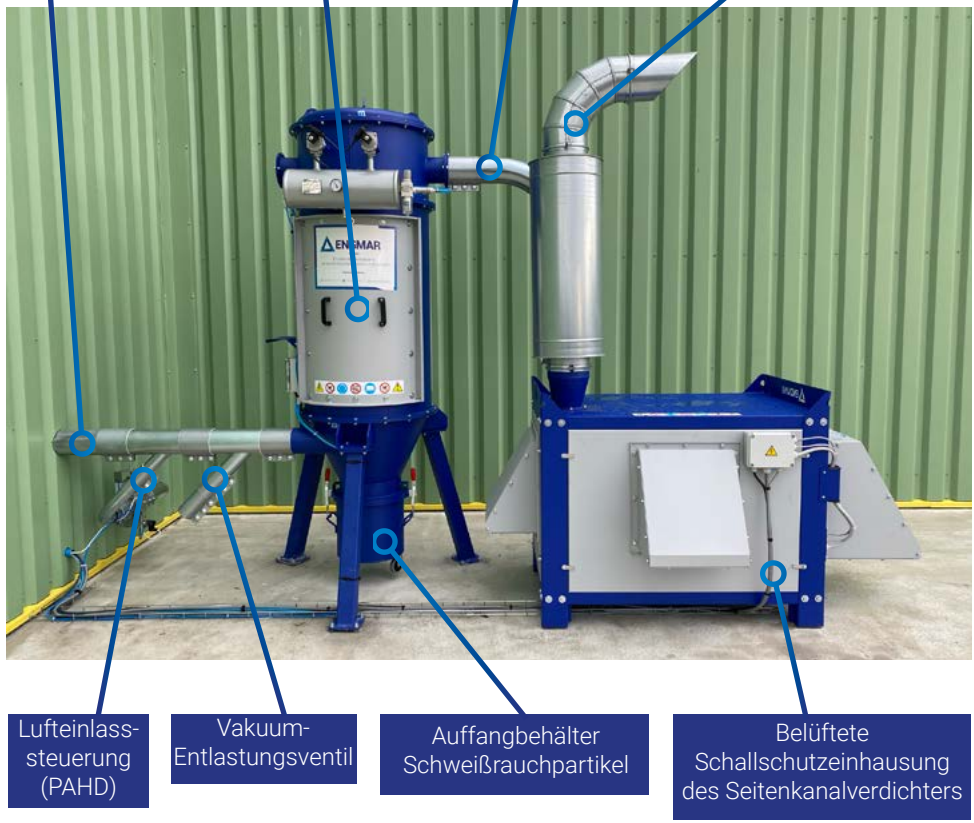
Diese mit heißer Luft vermischten Rauche bestehen je nach Verfahren in unterschiedlichen Anteilen aus Gasen und Stäuben, die fast alle kleiner als 1 Mikron sind und daher in den Alveolarbereich des Atmungssystems gelangen und schwere Atemwegserkrankungen verursachen können.

Die Parameter, die die Emissionsrate und die Zusammensetzung des Schweißrauchs beeinflussen, sind vielfältig:
- Schweißverfahren: Das MIG/MAG-Verfahren erzeugt eine große Menge an Rauch, insbesondere beim Fülldrahtschweißen.
- Zusammensetzung des Schweißzusatzes.
- Zusammensetzung des Schutzgases.
- Beschichtung oder Verunreinigung des zu schweißenden Teils.

Die in den Werkstätten freigesetzten Schweißrauche müssen so nah wie möglich an der Emissionsquelle aufgefangen und gefiltert werden müssen.

4. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die zentralen Absauganlagen sind Hochvakuumanlagen zur Absaugung an der Entstehungsstelle. Über ein Hochvakuumnetzwerk, an das Absaugbrenner angeschlossen werden, wird der Schweißrauch direkt dort abgesaugt, wo er entsteht.



BESCHREIBUNG DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGE

Die Struktur der Anlage sichert deren Stabilität. Das Fundament sollte ebenfalls auf dessen Eignung überprüft werden. Die Turbine sowie die Schallschutzumhausung sind zusätzlich auf schwingungsdämpfenden Blöcken gelagert. Die Lüftung wird durch einen Ventilator gesichert, der Frischluft von außen zuführt.

Die zentralen Absauganlagen werden von einem Seitenkanalverdichter (Drehstrom) angetrieben. Die Eignung der Stromversorgung sowie die Richtung der Phasen ist vor der Inbetriebnahme zu Testen. Die Drehgeschwindigkeit wird von einem Frequenzumrichter überprüft und gesteuert. Das Model des Frequenzumrichters ist auf die elektrischen Eigenschaften der jeweiligen Anlage abgestimmt. In der folgenden Tabelle finden Sie die Leistung der Frequenzumrichter sowie den Kopplungsmodus:

Zentrale Absauganlage	Leistung Frequenzumrichter (kW)	Kopplungsmodus
CEN600	15	Dreieck
CEN800	18,5	Stern
CEN1200	30	Dreieck
CEN1700	35	Stern
CEN2400	2 x 30	Dreieck
CEN3400	2 x 35	Stern

Bezüglich des Kopplungsmodus, siehe außerdem am Schaltschrank.

Der Schaltschrank ist in einem Abstand von 15 bis 20m zur Anlage aufzustellen und beinhaltet:

- Einen bzw. zwei Frequenzumrichter
- Elektrische Schutzschalter
- Elektrische Sicherungen
- Ein Hauptschalter
- Ein Not-Aus-Schalter
- Eine Regelung der Funktionszeiten des Lüftungsventilators des Seitenkanalverdichters
- Eine Sonde Kimo zur Messung des Unterdrucks in der Anlage in Echtzeit
- Auf der Vorderseite: ein Schalter Aus / automatischer Betrieb / manueller Betrieb
- Auf der Vorderseite: eine Spannungsanzeige, eine Fehleranzeige
- Auf der Vorderseite: die Anzeige des Frequenzumrichters
- Des disjoncteurs

Steht der Schalter auf automatischen Betrieb, läuft die Anlage automatisch nach den vorher eingestellten Tagesplänen. Nähere Informationen zur Einstellung der Tagesplänen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters.

Die Funktionszeit des Lüftungsventilators nach Ende der Funktionszeiten des Seitenkanalverdichters beträgt etwa 30 Minuten. Die Turbine wird so auch nach Stillstand weiter gekühlt.

Grundsätzlich sind alle Komponenten so aufeinander abgestimmt, dass ein Fremdeingreifen nicht nötig wird.

Um zwischen automatischem und manuellem Betrieb umzuschalten, schalten Sie bitte die Anlage aus und warten Sie ab, bis die Turbine komplett stillsteht.

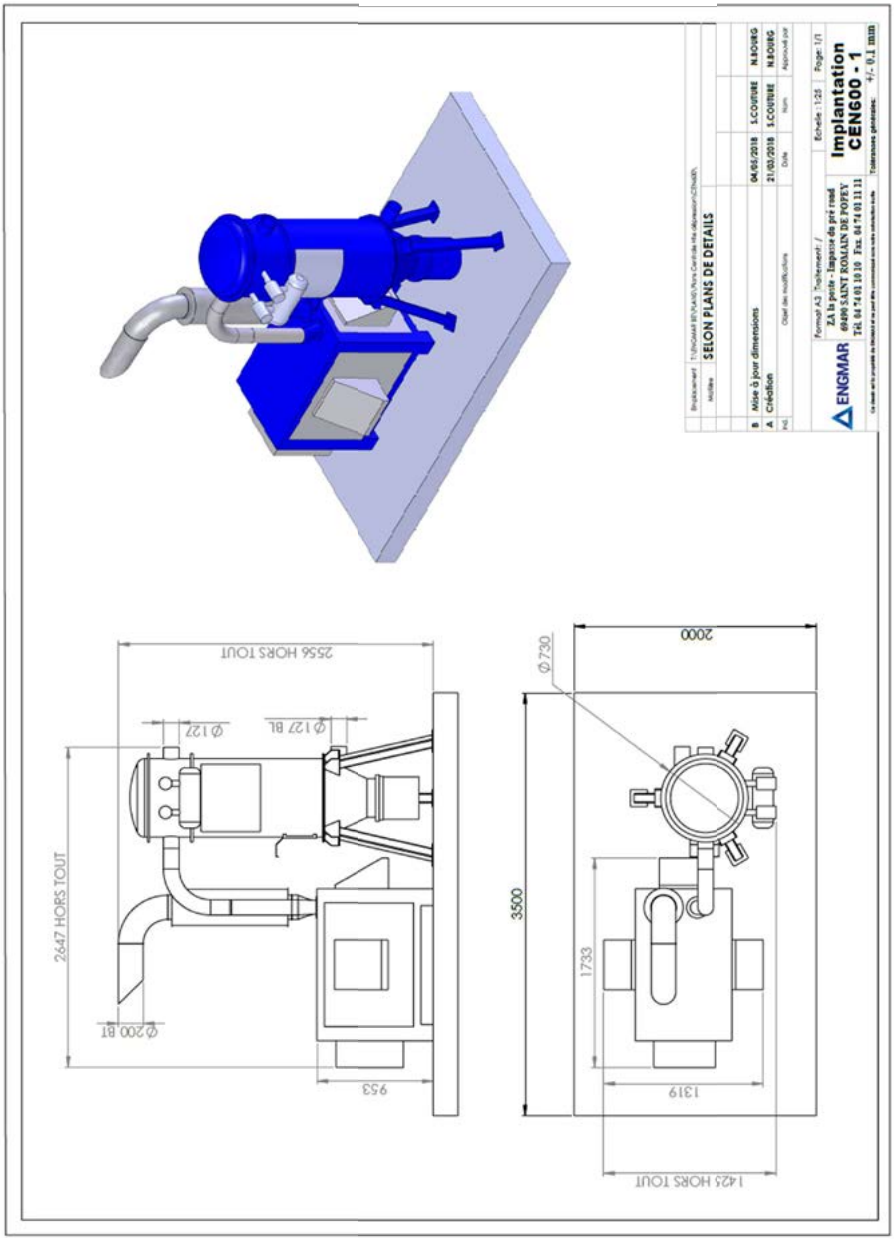
ABMESSUNGEN DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGEN

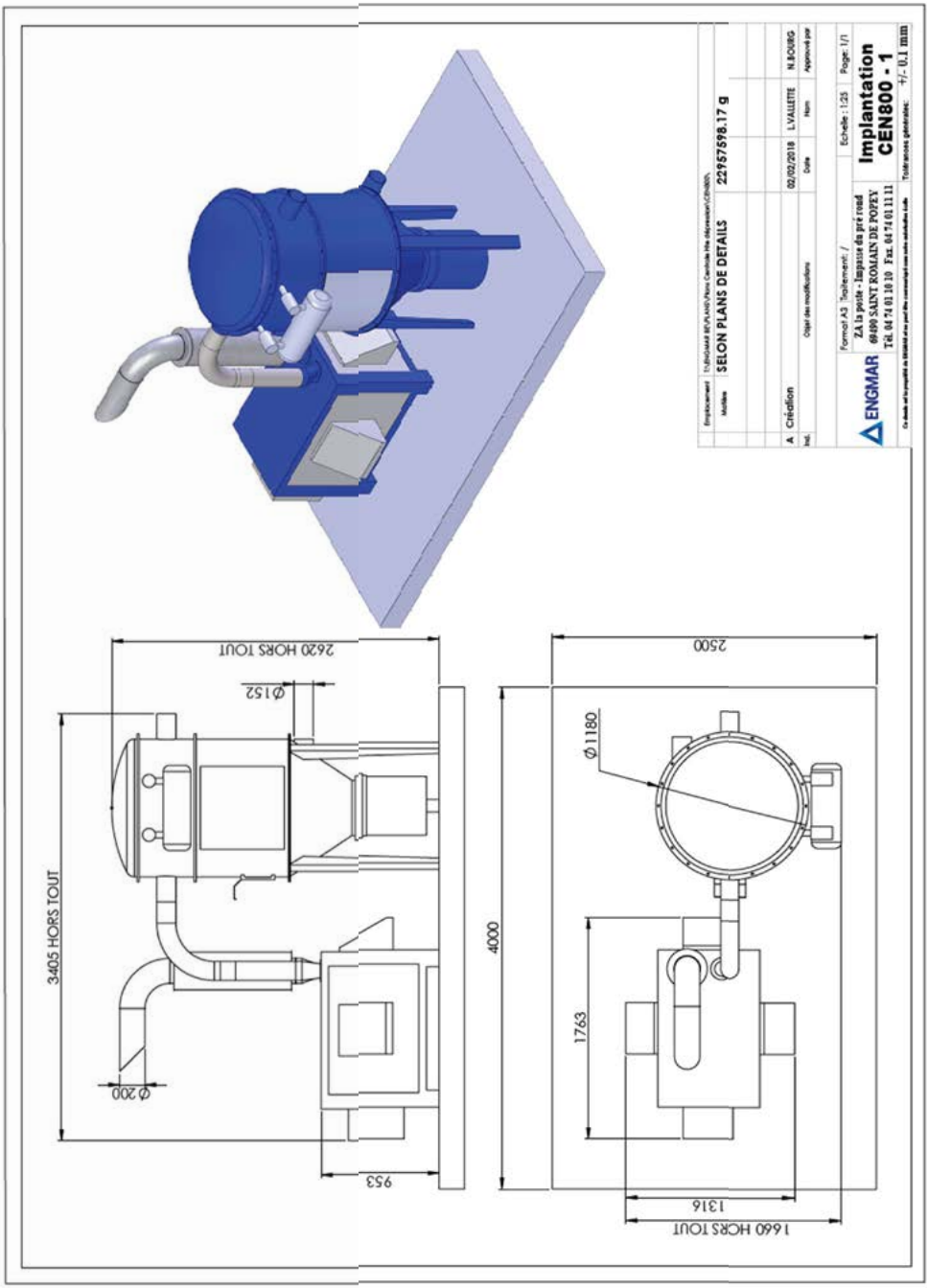
Empfolhlene abmessugen des fundaments bzw. des standortes			
Absauganlage	Länge (in mm)	Breite (in mm)	Höhe (in mm)
CEN600	3 500	2 000	2 500
CEN800	4 000	2 500	2 650
CEN1200	4 000	2 500	3 000
CEN1700	4 000	2 500	3 100
CEN2400	4 000	4 000	3 800
CEN3400	4 000	4 000	3 800

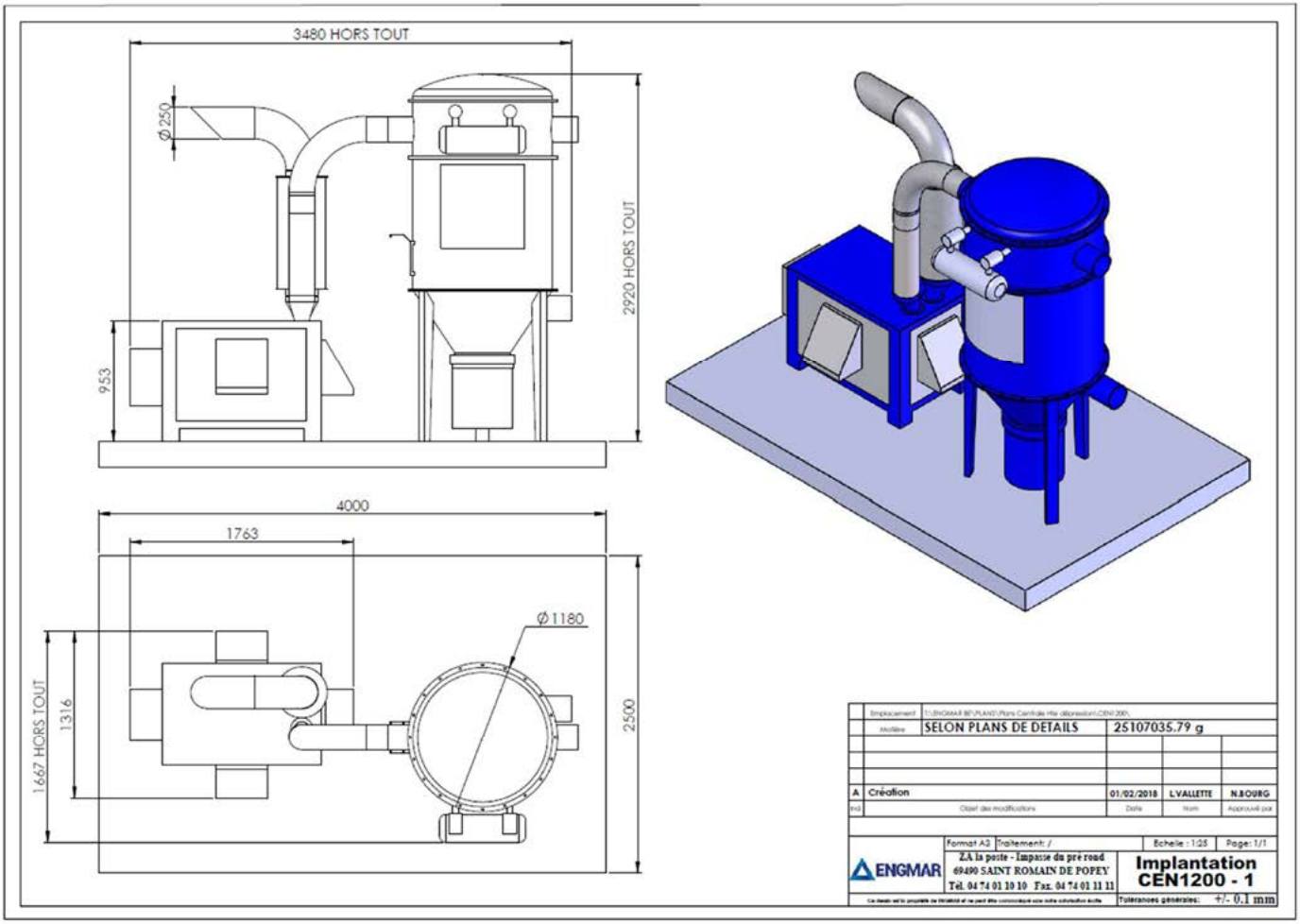
Caractéristiques techniques							
Référence	CEN400	CEN600	CEN800	CEN1200	CEN1600	CEN2400	CEN3600
Nennleistung der Turbine (bei 50 Hz)	7.5 kW	11 kW	11 kW	18.5 kW	2 x 11 kW	2 x 18.5 kW	3 x 18.5 kW
Leistungsaufnahme bei Maximalfrequenz und 230 mbar	7.5 kW	9.2 kW	12 kW	18.5 kW	24 kW	37 kW	55 kW
Leistungsaufnahme bei Minimalfrequenz und 230 mbar	3 kW	5.2 kW	5.2 kW	8 kW	10.4 kW	16 kW	24 kW
Maximalfrequenz der Turbine (Fmax)	72 Hz	60 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz	72 Hz
Minimalfrequenz der Turbine (Fmin)	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz	37 Hz
Versorgungsspannung des Schaltschranks	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI	400 V TRI
Maximale Stromstärke (bei Fmax)	20 A	33 A	36 A	55 A	72 A	110 A	165 A
Wirkungsgradklasse der Motoren	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3
Maximaler Volumenstrom bei Nullunterdruck (m^3/h)	720	1 200	1 400	1 900	2 800	2 800	5 700
Maximaler Volumenstrom bei 230 mbar (mbar)	510	900	1 100	1 450	2 200	2 900	4 350
Maximaler Unterdruck (mbar)	350	350	350	340	350	340	340
Schallpegel (dB(A)) ohne Schallschutzumhausung	78 +/- 3	82 +/- 3	82 +/- 3	84 +/- 3	82 +/- 3	2 x 84 +/- 3	3 x 84 +/- 3
Schallpegel (dB(A)) mit Schallschutzumhausung	~ 68 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 70 +/- 3	~ 72 +/- 3	~ 70 +/- 3	2 x ~ 72 +/- 3	3 x ~ 72 +/- 3
Anzahl der Schallschutzumhausungen	1	1	1	1	1	1	2
Frequenzumrichter: Nennleistung und Nennstrom	Nennleistung 11kW 24A	Nennleistung 15kW 33A	Nennleistung 18.5kW 42A	Nennleistung 30kW 60A	Nennleistung 45kW 90A	Nennleistung 60kW 110A	Nennleistung 90kW 180A
Gewicht der Turbine (kg)	~ 68	~ 116	~ 116	~ 131	2 x ~ 116	2 x ~ 131	3 x ~ 131
Gewicht der Schallschutzumhausung mit Turbine (kg)	~ 336	~ 350	~ 350	~ 401	~ 1279	~ 1142	~ 1543
Gewicht des Filters mit Filterabreinigung (kg)	~ 320	~ 345	~ 460	~ 460	~ 500	~ 500	~ 500
Filterkartuschen	Filterkartuschen aus Polyester mit hydrophober und oleophober Ausrüstung. Abscheidegrad von über 99,5 % für Staubpartikel mit einer Größe zwischen 0,2 µm und 2 µm. Vertikale Installation.						
Anzahl der Filterkartuschen	4	4	4	4	4	4	6
Filterfläche	14 m^2	14 m^2	33 m^2	48 m^2	63 m^2	63 m^2	93 m^2
Abmessungen der Filtereinheit	ø 650 H 2455	ø 650 H 2455	ø 1000 H 2350	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1000 H 2650	ø 1250 H 2920
Empfohlene Anzahl gleichzeitig betriebener Schweißbrenner gemäß den harmonisierten europäischen Normen EN ISO 21904-1 und EN ISO 21904-4, die seit Ende April 2019 in Kraft sind. Kann projektspezifisch angepasst werden (siehe technische Dokumentation der Anlage).	4	6	8	12	16	22	33

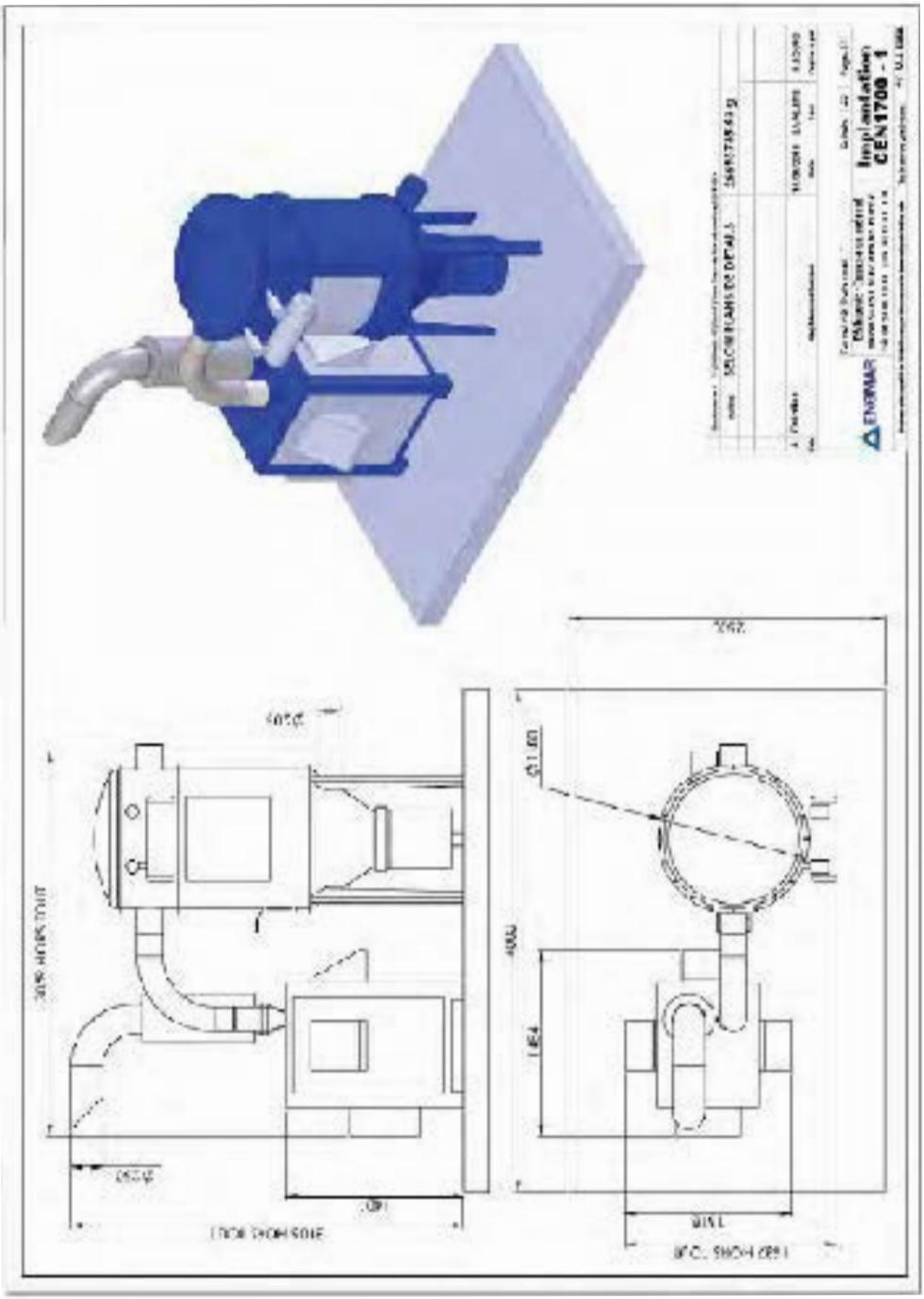
AUFBAUVARIANTEN

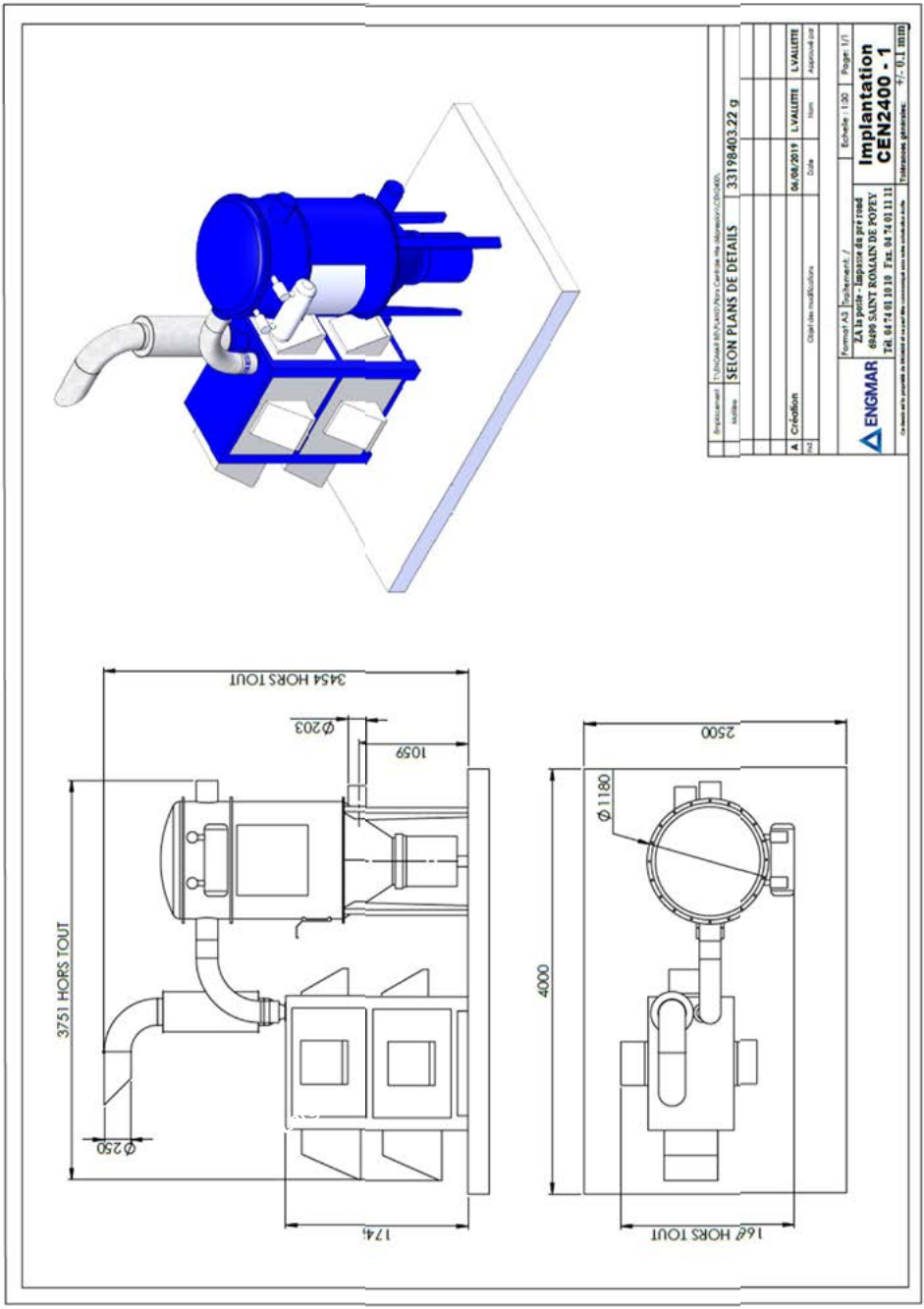
Es handelt sich um Beispiele, andere Anordnungen sind möglich.

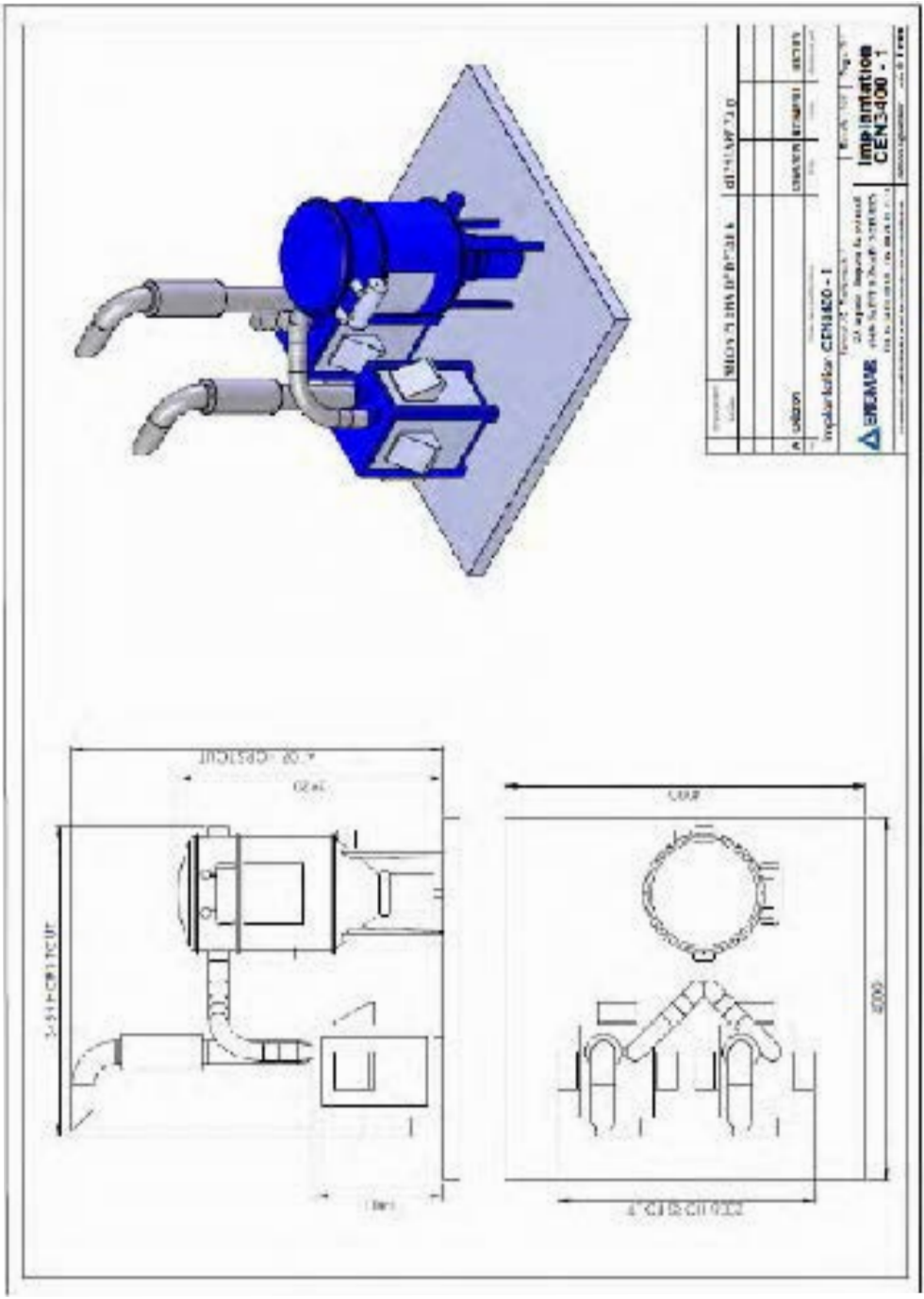


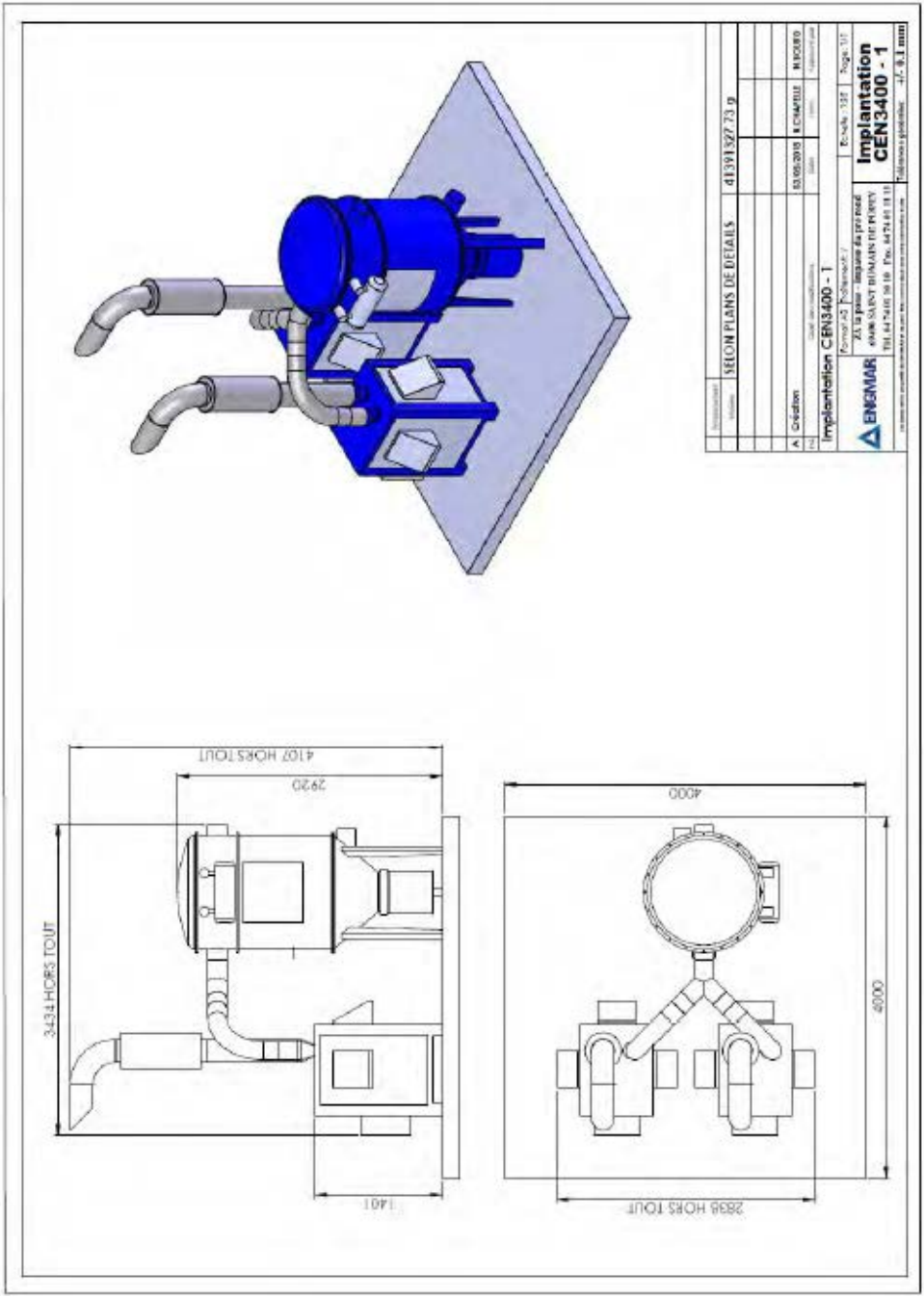

SELON PLANS DE DETAILS
22957598.17 g
A Création
02/02/2018
L.VALLETTE
N.BOURG
Format A3
Traitement: /
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
ENGMAR
Echelle : 1:25
Page: 1/1
Implantation
CEN800 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm
2620 HORS TOUT
Ø152
3405 HORS TOUT
Ø200
953
2500
Ø1180
4000
1763
1316
1660 HORS TOUT


3480 HORS TOUT
Ø 250
2920 HORS TOUT
953
4000
1763
Ø 1180
2500
1667 HORS TOUT
1316
Emplacement T:\ENGMAR BE\PLANS\Plans Centrale Hte dépression\CEN1200\
Matière SELON PLANS DE DETAILS
25107035.79 g
A Création 01/02/2018 L.VALLETTE N.BOURG
Ind. Objet des modifications Date Nom Approuvé par
Format A3 Traitement: / Echelle : 1:25 Page: 1/1
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré road
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN1200 - 1
Tolérances générales: +/- 0.1 mm




3454 HORS TOUT
Ø203
1059
3751 HORS TOUT
Ø250
174
2500
Ø1180
4000
16 HORS TOUT
SELON PLANS DE DETAILS
33198403.22 g
A Création
06/08/2019
L.VALLETTE
L.VALLETTE
Format A3
Echelle : 1:30
Page: 1/1
ENGMAR
ZA la poste - Impasse du pré rond
69490 SAINT ROMAIN DE POPEY
Tél. 04 74 01 10 10 Fax. 04 74 01 11 11
Implantation
CEN2400 - 1
+/- 0.1 mm


Implantation
CEN3400 - 1


SELON PLANS DE DÉTAILS
413915277.3 g
Implantation CEN3400 - 1
ENGMAR
Implantation
CEN3400 - 1
4107 HORS TOUT
2920
3434 HORS TOUT
1401
4000
4000
2836 HORS TOUT

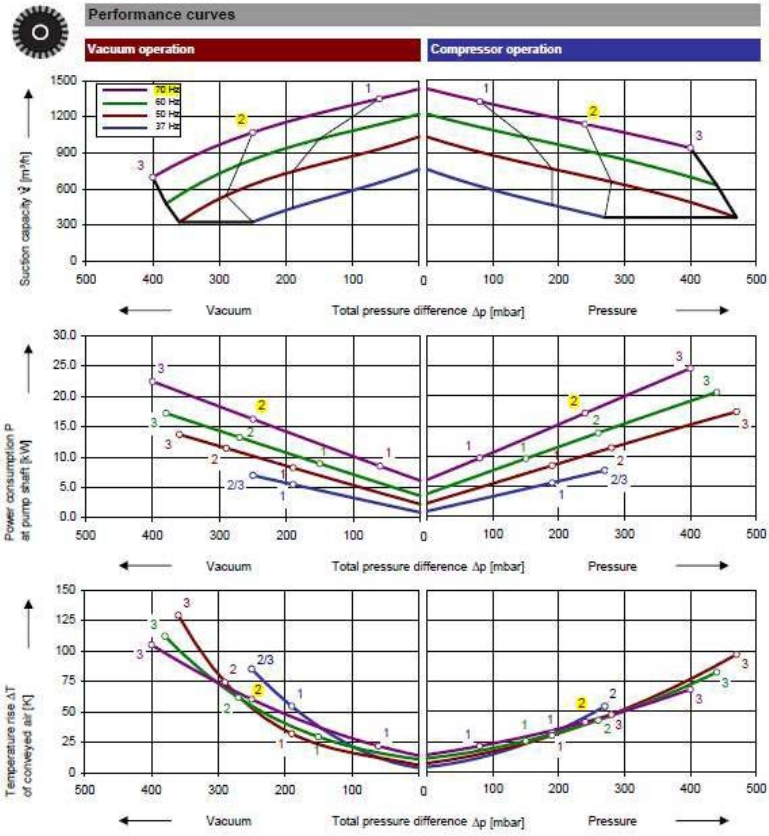
VOLUMENSTROMKURVEN DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGEN CEN600/CEN800

ARTIKELNR. 2BH1900-7AH16 ODER ASC1050-1MT122-6 (NACH MODELL)

G-BH1 e

Data sheet 2BH1 900

Side channel blower with Frequency Converter



The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and an atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of ± 10 %. The total pressure differences are valid for suction and ambient temperature up to 25 °C. For other conditions please get in touch with us.

The performance curves are based on frequency converter operation and a pulse frequency of 4 kHz minimum. Rated voltage/frequency set point is 380 V / 66 Hz and delta connection of motor. Frequency converters must be connected to a mains voltage of 400 V.

Selection and ordering data

Type 2BH1 900

No.	Frequency	Rated mains		Rated motor		Rated	Max. differential pressure [1]		Sound pressure level [2]	Weight Approx.	Order No.
		Voltage [5]	Current	Voltage	Current [6]	Power	Vacuum	Pressure			
	Hz	V	A	V	A	kW	mbar		dB(A)	kg	
3~ 50/60/66 Hz, IP55, insulation material class F, UL 507 and CSA 22.2 No 113 (certificate number E225239)											
1	50			380 Y	18.2 Y	8.5	-190	190	74	179.0	2BH1900-7AH06 [3]
	60			430 Y	18.2 Y	9.8	-150	140	79		
	72			320 Δ	29.0 Δ	12.0	-60	80	82		
1	72			400 Δ	21.5 Δ	12.0	-60	80	82	179.0	2BH1900-7AC03 [3]
2	50			380 Y	28.0 Y	12.5	-290	280	74	214.5	2BH1900-7AH16 [3]
	60			430 Y	29.0 Y	14.5	-270	260	79		
	72			320 Δ	45.0 Δ	17.5	-250	240	82		
3	50			380 Y	37.0 Y	18.5	-360	460	74	226.5	2BH1900-7AH36 [3]
	60			430 Y	39.0 Y	21.3	-380	420	79		
	72			320 Δ	58.0 Δ	26.0	-400	400	82		
3	72			400 Δ	48.0 Δ	26.0	-400	400	82	226.5	2BH1900-7AC33 [3]

Stand alone FC (IP20)

Rated mains voltage [5]	Max. motor current [6]	Typical motor power	Rated mains current		Mains choke / filter		Stand alone FC (IP20)	
			without mains choke / filter	with mains choke / filter	Weight Approx.	Order No.	Weight Approx.	Order No.
V	A	kW	A		kg		kg	
Operation with standard rated power, UL 508C and CSA 22.2 No. 14 (certificate number E224047)								
400	16.5	7.5	21.5	15	3.0	2FX4606-0NE00	3.6	2FC4752-2NE00
400	23.5	11	-	21	8.2	2FX4613-1NE00	3.6	2FC4113-2NE00 [7]
400	32.0	15	-	29	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4153-2NE00 [7]
400	47.0	22	-	42	13	2FX4614-1NE00	34	2FC4223-2NE00 [7]
400	59.0	30	-	55	19	2FX4615-1NE00	34	2FC4303-2NE00 [7]

1) In case of frequency converter operation differential pressures at 50 Hz and 60 Hz differ compared to operation directly on mains. We recommend differential pressure indicators / switches for limiting differential pressure.

2) Measuring surface sound pressure level acc. to EN ISO 3744, measured with an equivalent unit at a distance of 1 m. The pump is throttled to an average suction pressure, with piping connected, but no relief valves fitted, tolerance ±3 dB (A).

3) PTC recommended for motor overload protection. Ordering example: 2BH1900-7 ⬚⬚⬚⬚-ZA11

5) Input voltage range of frequency converters is 400 V - 500 V +/- 10%. Permitted (input) frequency range is 45 Hz - 65 Hz +/- 0%. The standard motor insulation system is suitable for converter input voltages up to 460 V.

6) Rated motor current of blower must not exceed 1.05 x max. motor current of the stand alone FC. Example: for rated motor current of 48,5 A the stand alone FC 2FC4223-2NE00 (47 A) can be used.

7) Mains choke / mains filter mentioned is mandatory for operation.

All G-BH fulfil the 2006/42/EC (machinery) and 2006/95/EC (low voltage) directives and the EN 60034-1 norm "Rotating electrical machines".

The motors comply with EN 60 034-1 / -2 / -30 (IEC 60034) and thermal class F.

Frequency converter accessories

Item	Order No.	Item	Order No.
Operating panels		**PC control**	
Keypad	2FX4505-0NE00	Parameterization software	2FX4515-0NE00
Keypad-Handheld	2FX4506-0NE00	RS 232 interface	2FX4510-0LE00
Connection cable 2,5 m	2FX4511-0LE00	RS 232 cable	2FX4513-0LE00
Connection cable 5 m	2FX4512-0LE00	Connection cable	2FX45..-0LE00
Automation / networking		**Pressure indicators**	
Switch-potentiometer-unit	2FX4503-0LE00	Vacuum -1000 ... 0 mbar	5190006021000
Application module	2FX4502-0NE00	Pressure 0 ... 600 mbar	5190006011000
Profibus module	2FX4507-0NE00	Pressure 0 ... 1000 mbar	5190006012000

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

ENGLISH

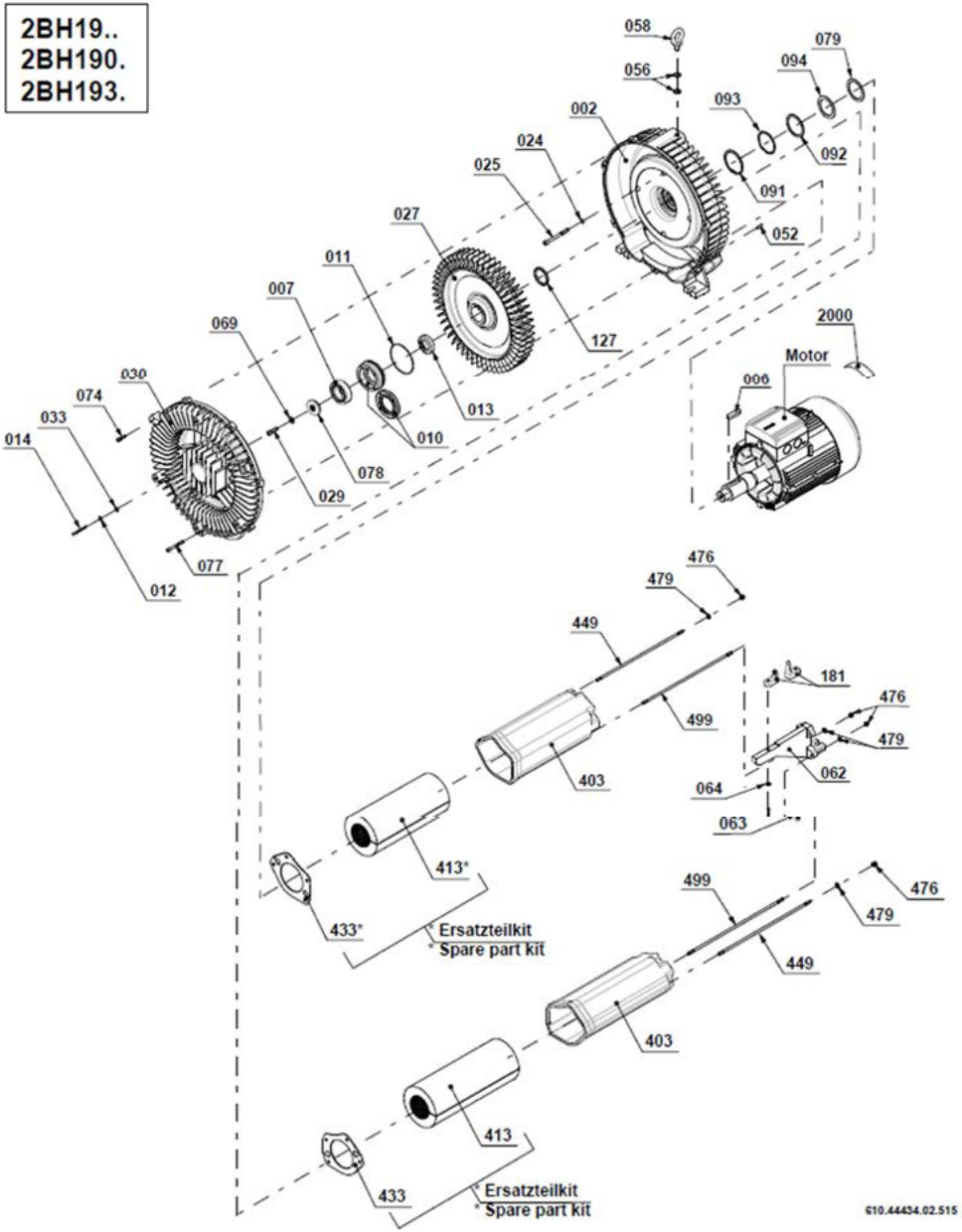
Spare parts

available from the factory

No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

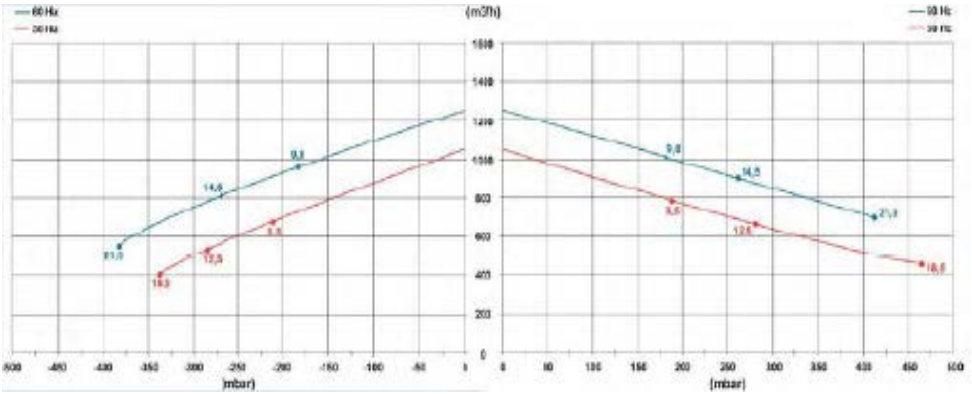
2BH1 9 (1-stufig / single stage)

2BH19..
2BH190.
2BH193.

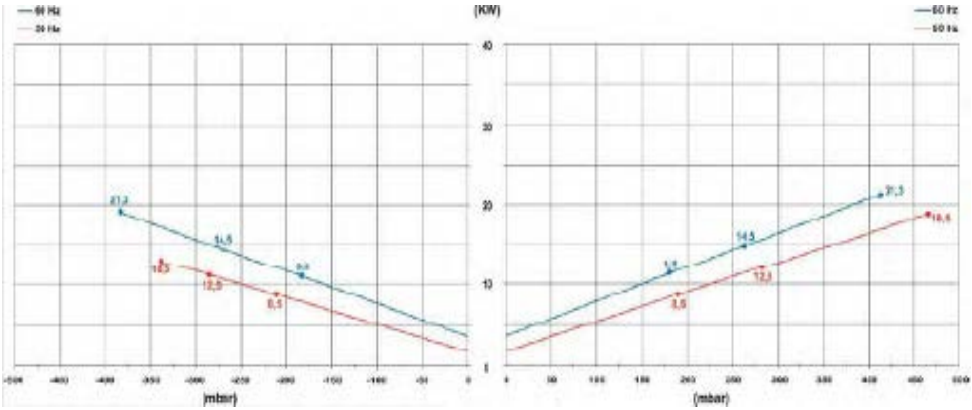


ARTIKELNR. ASC1050-1MT122-6
(BEZÜGLICH DER ERSATZTEILE: BITTE SPRECHEN SIE UNS AN.)

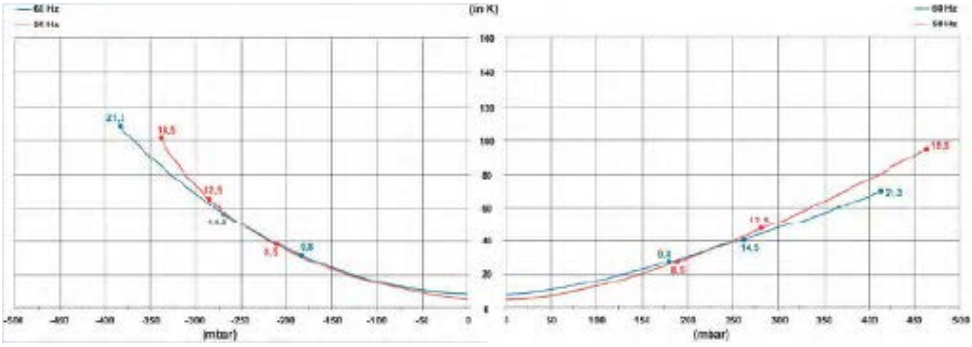
Absaugvolumen:



Leistung:



Ablufttemperatur:



AERAULICS OF THE UNITS CEN1200 / CEN 2400

ARTIKELNR. UNIJET1500-20

UNIJET 1500

20kW (50Hz)
25,2 kW (60Hz)

35/70Hz

En version standard, les souffiantes sont conçues pour aspirer ou comprimer de l'air non contaminé à la température maximale de 40°C. N'hésitez pas à nous contacter pour un besoin spécifique.

The standard side channel blowers/aspirators are designed to handle clean air up to a maximum of 40°C. Please contact us for special applications.

Moteur fabriqué en conformité avec la norme CEI 2-3 (1988) ISOL. CL F PROT. IP 55, certifié cCSAus.

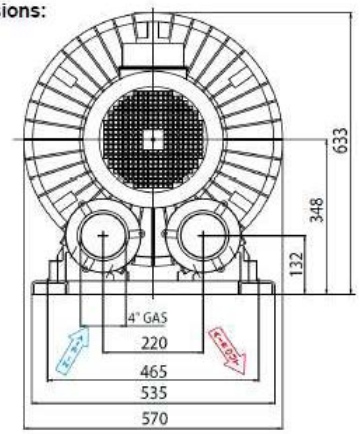
Motor construction conform with CEI 2-3 (1988) NORMS. ISOL. CL F PROT. IP 55,cCSAus certified.

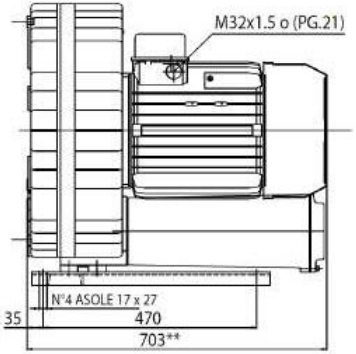
cCSAus file nr. 242079

	n° d'article *Item code*	kW	V	Hz	courant absorbé absorbed AMPS	tr/min r.p.m.	limites service S1 max cont. duty S1 (mbar)	Sonde thermique (type) electric motor thermal sensor (type)	dB (A)*	poids Kg) weight (Kg)
TRIPHASE	084027	20	345-415 Δ	50	44.3	2970	-295 +295	PTC	82	181
	084027	25.2	380-480 Δ	60	48.1	3670	-295 +245	PTC	84	181

* Valeurs de pression sonore relevées selon la norme ISO 3746 – 1979 (E). Paramètres: r=1 – Bruit de fond 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.
** Sound pressure level tested according to ISO regulation 3746 – 1979 (E). Parameters: r=1 – Background noise 51 dB (A) – Instrument: Brüel & Kjaer type 2232.*

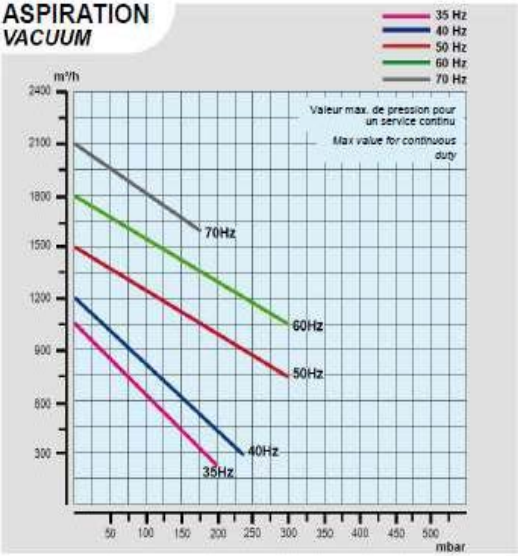
dimensions:



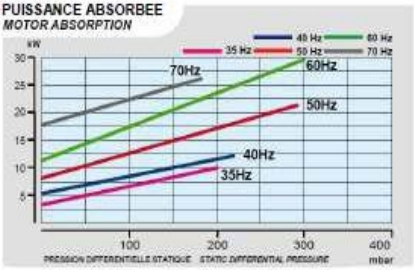


Toutes les dimensions sont en mm.
All dimensions are in mm.

ASPIRATION
VACUUM

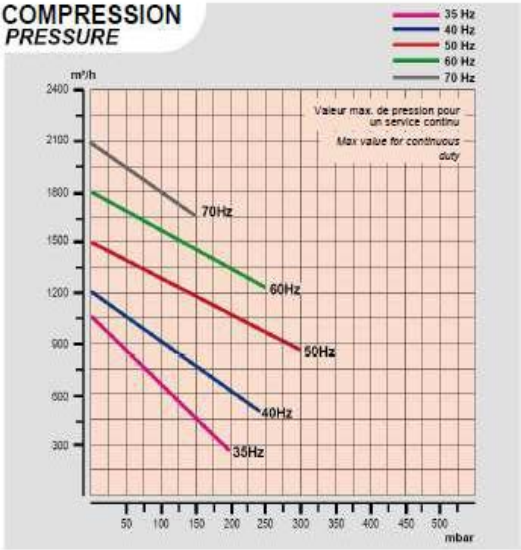


PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION

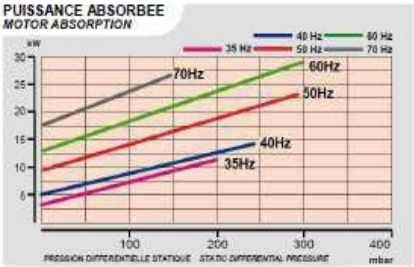


AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

COMPRESSION
PRESSURE



PUISSANCE ABSORBEE
MOTOR ABSORPTION



AUGMENTATION TEMP. DE L'AIR
AIR TEMPERATURE INCREASE

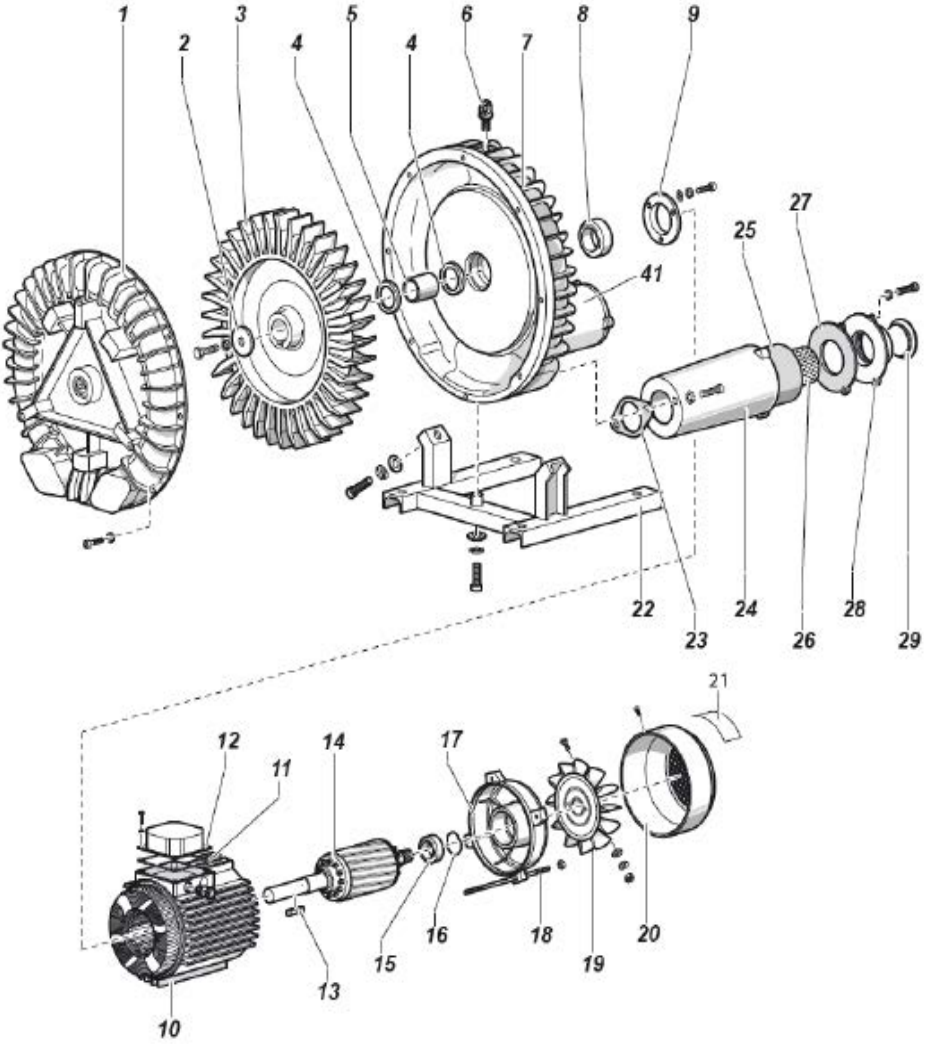
Toutes les données figurant dans cette fiche technique sont fournies à titre indicatif et peuvent être modifiées par le fabricant à tout moment et sans préavis.
La courbe d'aspiration a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord de refoulement.
La courbe de compression a été effectuée avec de l'air à une température moyenne de 20°C et une pression de 1013 mbar relevées sur le raccord d'aspiration.

All data is intended as an indication and may be modified without prior notice.
The vacuum curve is valid for pumping air, with a temperature of 20°C at the inlet flange and with a pressure of 1013 mbar at the discharge port.
The pressure curve is valid for pumping air, with an average temperature of 20°C and 1013 mbar at the inlet flange.

l/min	= m³/h · 16,667
CFM	= m³/h · 0,588
mbar	= mm H2O · 0,098
PSI	= mm H2O · 0,00142

Ersatzteilliste turbine UNIJET1500 20KW	
Nummer	Beschreibung
1	Blower cover
2	Impeller support washer
3	Impeller
4	O ring seal
7	Blower housing
8	Front bearing
9	Stop ring (x front bearing)
15	Stop ring (x front bearing)
16	Spring washer
22	Blower base-plate
23	Silencer gasket
24	Aspiration silencer housing
25 + 26	Silencer foam + cage
27	Flange gasket
28	Silencer flange
41	Pressure silencer housing

ERSATZTEILANSICHT UNIJET1500 20KW

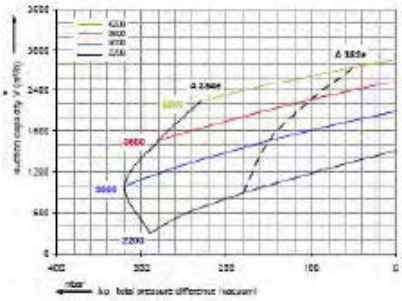


VOLUMENSTROMKURVEN DER ZENTRALEN ABSAUGANLAGEN CEN1700/CEN3400

ARTIKELNR. 2BH1943-7GH46

G-BH1

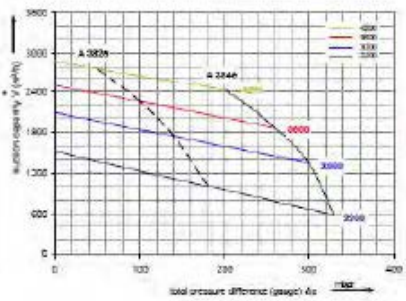
Performance curve for Vacuum pump

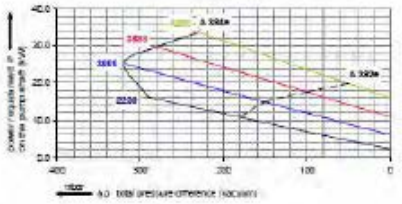


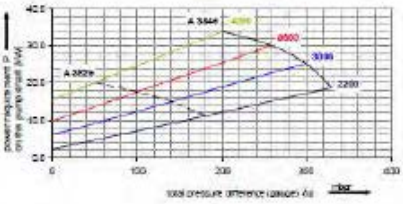
2BH1 943

Operating with frequency converter

Performance curve for Compressor







The performance curves are based on air at a temperature of 15 °C and air atmospheric pressure of 1013 mbar with a tolerance of +/- 10 %.
The total pressure differences are valid for suction and ambient temperatures up to 25 °C.
For other conditions please confer with us.

Each G-BH1 type can be applied both as vacuum pump and compressor in continuous operation over the total stated performance curve range. The motors are available as standard in protection category IP 55 and isolation class F. The vacuum pump / compressor as well as the frequency converter are approved according to UL and CSA.

Selection and ordering data

Type ZBH 943

Curve No.	Order No.		Operating power	Input current		Max. speed	Sound pressure level [1]	Weight	
	Gas ring blowers	external frequency converter (FC)		with mains choke	without			Gas ring blowers	est. FC
			kW	A	A	min^{-1}	dB(A)	kg	kg
3~ 45...55 Hz 380-550 V, IP 55[2]									
with external frequency converter									
A 382e	ZBH1943-7GH26	ZFC4223-2NE00	21.0		42.0	3 600	81	23	15.0
A 384e	ZBH1943-7GH46	ZFC4453-2NE00	35.0		80.0	4 200	81	33	34.0

All IC 01 (IP 55) three-phase standard motors of the manufacturer conform to 2006/95/EC, relating electrotechnical motor EN 60034-1, 34, electromagnetic compatibility (EMC) DIN EN 61000-3/-6/-4 for gas ring blowers resp. DIN EN 61800-3/04 frequency converter.

The gas ring blowers are designed according to UL Standard for ELECTRIC FANS UL 507 and CSA 22.2 No 113 for Fans and Ventilators (Certificate Number E225239) - the frequency converters according to the UL 508C (Certificate Number E224047).

1) The tolerances for the aforementioned voltage ranges +/- 10 %.

2) The protection category for the gas ring blowers with or without built on frequency converter is IP 55. The built on frequency converter has protection category IP 55. For the external frequency converter for use in control panel is IP 20.

3) Measuring surface sound pressure level acc. to DIN EN 21680, measured at a distance of 1 m, the pump is throttled on average suction pressure, a hose is connected to the discharge side (vacuum pump) / suction side (compressor), but is not fitted with inlet valve.

The motors are designed according to the DIN EN 60 034 / DIN IEC 34-1 and [illegible] class F.

Operating tolerances for AC mains supply of gas ring blowers without frequency converter on three phase machines is +/- 10 % for fixed voltage and +/- 5 % for voltage range.

For all three phase machines which designed according to the UL and CSA norm (UL 507 and CSA 22.2 No. 100) the maximum allowed voltage tolerances are - 10 % resp. + 6 %.
The frequency tolerance is maximum +/- 2 %.

DEUTSCH

Ersatzteile

vom Werk lieferbar

Nr.	Bezeichnung des Teils
001	Motorgehäuse, vollständig
002	Verdichtergehäuse
005	Motorläufer
006	Passfeder
007	Rillenkugellager
008	Rillenkugellager
010	Lagerdeckel
011	O-Ring
012	Scheibe
013	Scheibe
014	Schraube
024	Federring
025	Schraube
027	Laufrad
029	Schraube
030	Verdichterdeckel
033	O-Ring
034	Flansch
035	Flansch
042	Klemmenkasten, komplett
046	Hosenrohr
052	Spiralspannstift
053	Schraube
054	Dichtung
055	Dichtung
056	Passscheibe
058	Schraube
062	Fuß
063	Schraube
064	Spannscheibe
069	Spannscheibe
071	Dichtung für Mittelkörper
072	Mittelkörper
074	Schraube
077	Schraube
078	Scheibe
079	Scheibe
091	Sicherungsring
092	Ausgleichsscheibe
093	Federscheibe
094	Scheibe
098	Schraube
099	Scheibe
127	Scheibe
134	Hülse
142	Schraube
143	Scheibe
181	Winkel
182	Federelement
402	Schalldämpfergehäuse, vollst.
403	Schalldämpfergehäuse

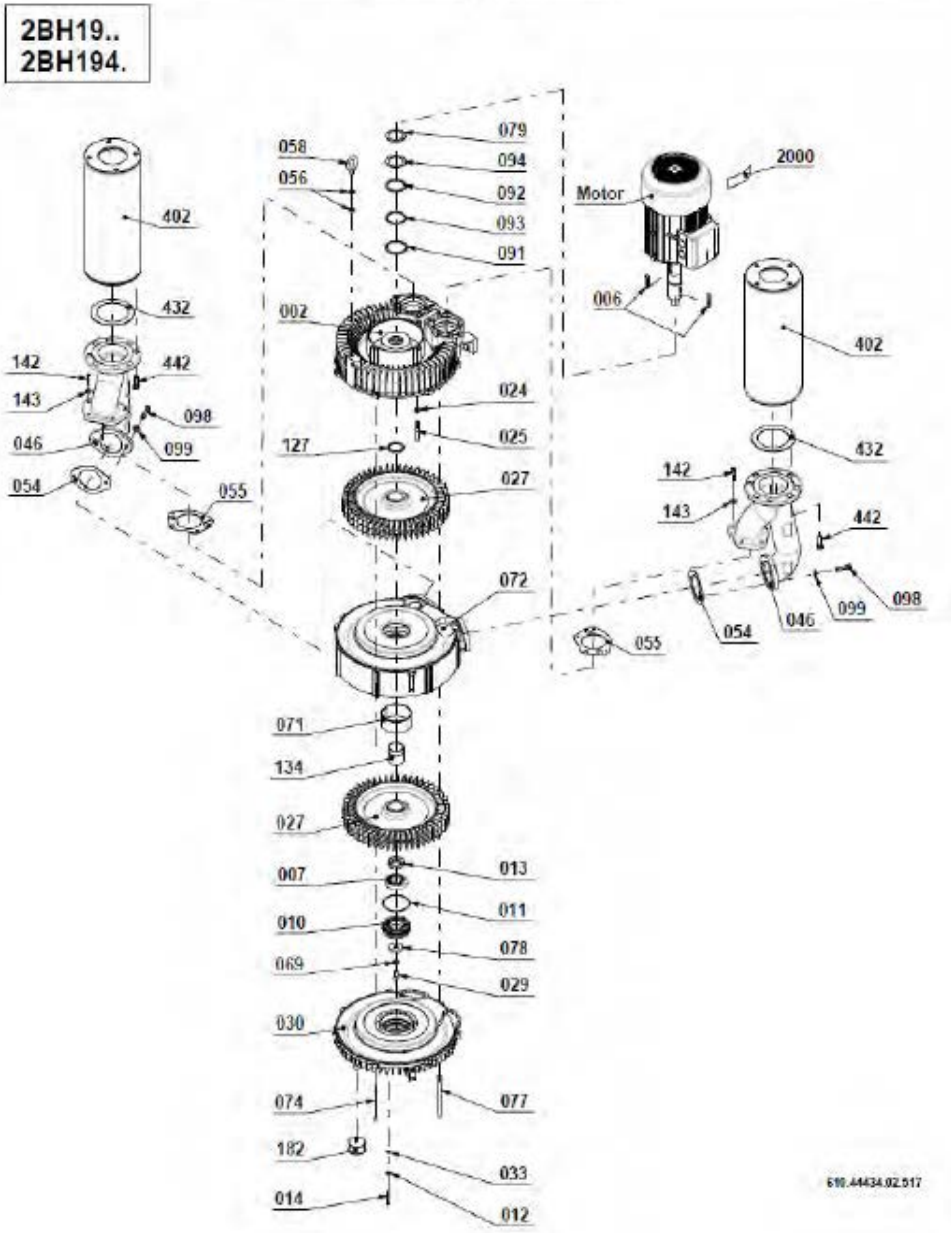
ENGLISH

Spare parts

available from the factory

No.	Description
001	Motor housing, complete
002	Blower housing
005	Motor rotor
006	Parallel key
007	Deep-groove ball bearing
008	Deep-groove ball bearing
010	Bearing cover
011	O-ring
012	Washer
013	Washer
014	Screw
024	Spring lock washer
025	Screw
027	Impeller
029	Screw
030	Blower cover
033	O-ring
034	Flange
035	Flange
042	Terminal box, complete
046	Bifurcated pipe
052	Spring type straight pin
053	Screw
054	Gasket
055	Gasket
056	Shim ring
058	Screw
062	Base
063	Screw
064	Conical spring washer
059	Conical spring washer
071	Seal for centre section
072	Centre section
074	Screw
077	Screw
078	Washer
079	Washer
091	Retaining ring
092	Washer
093	Spring lock washer
094	washer
098	Screw
099	Washer
127	Washer
134	Sleeve
142	Screw
143	Washer
181	Angle
182	Stud-mount
402	Silencer housing, complete
403	Silencer housing

2BH1 9 (2-flutig / double flow)



FILTER MIT AUTOMATISCHER ABREINIGUNG

1. Serviceklappe zum Wechseln der Filter
2. Zugang abgesaugte Luft
3. Magnetventil
4. Ausgang gefilterte Abluft
5. Versorgung Druckluft (Druckluftregulierer wird mitgeliefert)
6. Sequenzer
7. Behälter gefilterte Partikel

EINSTELLUNGEN DES SEQUENZERS DES FILTERS (DIESE SIND BEI STILLSTAND DER ANLAGE VORZUNEHMEN):

Parameter	Wert	Kommentare
F01	1	Funktionsmodus
F02	0.2	Öffnungsdauer Magnetventil (EV)
F03	020	Dauer der Pausen zwischen Öffnungen der EV
F04	2	Anzahl der EV
F05	DC24	Spannung der EV
F06	1	Manuelle Auslösung der EV
F07	0	Mindestwert dP (Stillstand der Anlage)
F08	1.00	Auslösewert Reinigungszyklus
F09	0.8	Wert Beendigung Reinigungszyklus
F10	180	Auslösewert Alarm maximaler dP
F11	1	Modus Erkennung Absaugung an
F12	10	Auslösewert dP Erkennung Absaugung an, wenn F11=1
F13	03	Anzahl Reinigungszyklen bei Stillstand der Anlage
F14	10	Dauer der Pausen zwischen Öffnungen der EV während der Reinigung bei Stillstand
F15	100	Serviceintervalle in Stunden x 10
F16	0	Auslöser Alarm Serviceintervall
F17	0	Initialisierung Stundenzähler Serviceintervall
F18	0	Auslöser Funktion Precoating
F19	0.2	Schwellenwert dP für Ende Funktion Precoating
F20	0	Aktivierung Alarm Minimal-dP, wenn Wert länger als 60 Sekunden besteht
F21	0.2	Auslösewert Alarm Minimal-dP (Filterkartusche beschädigt)
F22	0	Auswahl Minuten oder Stunden erzwungene Serviceintervalle
F23	240	Parameter Dauer erzwungene Reinigungsintervalle (nur bei F01=2)

Überprüfen Sie regelmäßig den Wert auf dem Sequenzer des Filters, dieser gibt Auskunft über den Zustand der Filterkartuschen.

1.00: Auslösewert Reinigungszyklus während der normalen Funktionsweise (Wiederholte Reinigungszyklen bis Wert unter 0.80 fällt)

1.80: Auslösewert Alarm maximaler dP erreicht (In diesem Fall bitte Austausch der Filterkartuschen einplanen, da sonst die Filtermembranen reißen können bzw. die Absaugleistung abnimmt)

DER FILTER LÖST BEI JEDEM STILLSTAND DER ANLAGE EINEN REINIGUNGSZYKLUS DER FILTER AUS.

BILDSCHIRM

- Unter dem Bildschirm befinden sich 4 runde Knöpfe, über die der Sequenzer eingestellt werden kann. Im Bild wird der Startbildschirm angezeigt.
- Der Knopf SET ermöglicht den Zugang bzw. das Beenden des Programmierungmodus sowie den manuellen Test des unter Funktion F06 ausgewählten Magnetventils.
- Die Knöpfe + und – ermöglichen die Auswahl der Funktionen F01 bis F23. Nach dem Erreichen der gewünschten Funktion drücken Sie OK und ändern Sie über + und – den angezeigten Wert.
- Der OK-Knopf bestätigt den Wert und initialisiert die Alarme neu.
- Wird bei der laufenden Funktion die Taste + gedrückt, wird die Funktionsweise der Laufdauer der Maschine angezeigt.
- Wird bei der laufenden Funktion die Taste - gedrückt, wird die aktuelle Laufdauer der Maschine angezeigt.

SCHEMA DER MENÜS

- SET drücken (siehe Abbildung 2)
- Mit Hilfe der Knöpfe + und – gewünschte Funktion auswählen.
- Mit Hilfe der Taste OK bestätigen.
- Wert mit Hilfe der Tasten + und - einstellen.
- Bestätigen und Verlassen des Menüs mit OK.
- Durch Drücken der Taste Set können Sie die Programmierung verlassen.

FEHLERMELDUNGEN DES SEQUENZERS

Alarm code	Beschreibung	Aktion
E01	F05 configured on 24V dc - AC jumper marked	• Wird 24Vdc gewählt, Gerät ausstellen und Leitwert von AC/DC auf DC stellen. • Wird 24Vac gewählt, OK drücken, dann SET drücken und mit den Tasten + und – die Funktion F05 wählen und A24 auswählen, mit OK bestätigen.
E02	F05 auf 24V ac eingestellt – Leitwert stellt DC fest	• Wird 24Vac gewählt, Gerät ausstellen und Klemmen von AC/DC auf AC stellen. • Wird 24Vdc gewählt, OK drücken, dann SET drücken und mit den Tasten + und – die Funktion F05 wählen und d24 auswählen, mit OK bestätigen.
E03	F05 auf 24Vac oder dc eingestellt. Überspannung festgestellt.	• Sollen die Magnetventile mit 24V arbeiten, Gerät ausstellen und Leitwert zur Einstellung Ausgangsspannung auf 24V stellen. • Sollte die Klemme in der richtigen Position sein, auf OK drücken, anschließend auf SET drücken und mit den Tasten + und – die Funktion F05 wählen und Wert zwischen 115 und 230 (als Leitwert) einstellen und mit OK bestätigen.
E04	F05 auf 115V eingestellt. Überspannung festgestellt.	• If you wish to use the valves on 115V, switch off the device and move the output voltage selection jumper to 115V. • If, however, the jumper is in the correct position, press OK, then SET, use «+» and «-» to select function F05, set 115 or 230 (as jumper) and press OK.
E05	F05 set to 230V. Voltage out of range marked	• Sollen die Magnetventile mit 230V arbeiten, Gerät ausstellen und Klemme zur Einstellung Ausgangsspannung auf 230V stellen. • Sollte die Klemme in der richtigen Position sein, auf OK drücken, anschließend auf SET drücken und mit den Tasten + und – die Funktion F05 wählen und Wert a24, d24 oder 115 (als Leitwert) einstellen und mit OK bestätigen.
E06	Strom des Magnetventils niedriger als Minimalwert oder Magnetventil nicht angeschlossen.	Magnetventil überprüfen und Leistungswerte testen. Der Alarm initialisiert sich von selbst.

E07	Strom des Magnetventils höher als Maximalwert.	Magnetventil überprüfen und Leistungswerte testen. Der Alarm initialisiert sich von selbst.
E08	Ausgang Kurzschluss: Die Anzeige E08 wechselt sich mit der Anzeige des betroffenen Ausgangs ab und wird in der Form Uxx bzw. xx angezeigt, dies entspricht der Ausgangsnummer und dem Wert dP.	Stellen Sie das Gerät aus und starten Sie es nach Überprüfung des Magnetventils neu.
E09	Maximalwert dP überschritten (F10). Überschreitung > 20 Sekunden.	Filter überprüfen und gegebenenfalls austauschen.
E10	Sonde dP mit Wert außerhalb Messbereiches.	Die Selbstkalibrierung der Sonde dP hat einen Wert außerhalb des Messbereiches ergeben. Lösen Sie die Luftschläuche und wiederholen Sie die Funktion. Tritt der Alarm abermals auf, übergeben Sie den Apparat an Ihren Servicepartner.
E11	Wartungsintervall erreicht.	Wartung durchführen.
E12	Untergrenze des Messbereiches der Sonde dP erreicht. Sofortige Anzeige ohne Verzögerung.	Filter überprüfen. Achtung: tritt dieser Fehler auf, kann eine Beschädigung des Apparates nicht ausgeschlossen werden.
E13	Minimalwert Alarm dP zwischen F12 und F21 festgestellt (Alarm wird nach 60 Sekunden ausgelöst).	Zustand der Filter überprüfen.
E14	Zeigt an, dass ein Magnetventil mit Kurzschlüssen aus dem Zyklus ausgeschlossen wurde. Die Anzeige E14 wechselt sich mit der Anzeige des betroffenen Ausgangs ab und wird in der Form Uxx bzw. xx angezeigt, dies entspricht der Ausgangsnummer und dem Wert dP. Der Kurzschluss eines Magnetventils wird immer dann angenommen, wenn diese bei 3 aufeinanderfolgenden Auslösungen nicht antwortet. Eine Auslösung ohne Fehler initialisiert den Vorgang neu.	Stellen Sie das Gerät aus und starten Sie es nach Überprüfung des Magnetventils neu.

FUNCTIONAL DESCRIPTION

Beim Anschalten zeigt der Bildschirm zunächst die installierte Version sowie das Symbol ---, was bedeutet, dass ein Abgleich zwischen hinterlegten Werten im E2Prom und den Leitwerten erfolgt. Wird eine Diskrepanz festgestellt, erscheint der Fehlercode auf dem Bildschirm. Vor Inbetriebnahme der Anlage müssen dann die Parameter angeglichen bzw. die Klemmen korrekt parametriert werden.

Wird im Display 0_0 angezeigt, ist der Test erfolgreich verlaufen. Es werden anschließend folgende Werte angezeigt:

Automatischer Betrieb (F01=1):

- Wert dP auf OFF wenn Aktivationskontakt offen (14-15).
- Wert auf -0- wenn Aktivationskontakt geschlossen (14-15) und die Turbine ausgeschalten ist.
- Der gemessene Wert dP, wenn die Turbine läuft.

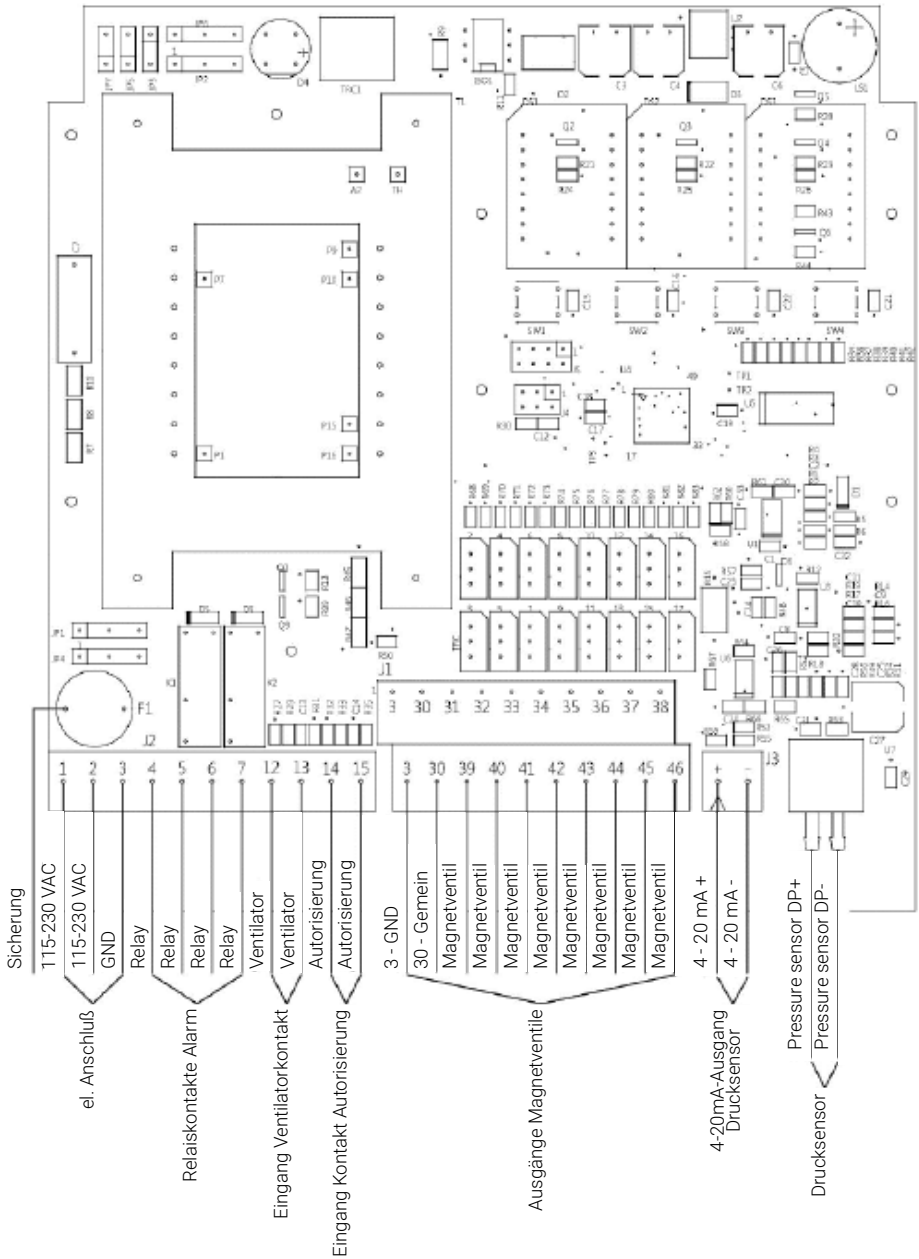
Manueller Betrieb (F01=0):

- OFF wenn der Aktivationskontakt offen ist (14-15).
- -0- wenn Aktivationskontakt geschlossen (14-15) und die Turbine ausgeschalten ist.

Problem	Ursache	Lösung
Der Bildschirm bleibt ausgeschalten.	Burnt out fuse.	Check the protection fuse on the supply voltage. Check that the supply voltage is present and corresponds to that required for the equipment (terminals 1, 2 and 3).
Die Ausgänge lösen nicht aus.	Falsche Ausgangsspannung. Verkabelung der Magnetventile prüfen.	Prüfen, ob Ausgangsspannung der zentralen Anlage und der Magnetventile übereinstimmt. Verkabelung zwischen Sequenzer und Magnetventilen prüfen.
Die Anzeige des Differenzdruckes ist falsch.	Pneumatikanschlüsse verschlossen bzw. Leitungen beschädigt.	Ohne Leitungen prüfen: der Differenzdruck muss nun bei 0.00 kPa liegen. Ist dies der Fall, Verkabelungen zwischen Filter und Apparat überprüfen und ggf. tauschen.
Der Reinigungszyklus startet nicht	Der Reinigungszyklus startet nicht	Auslösewert anpassen oder Sequenzer auf manuell umstellen (F01=0).

Es werden Fehlermeldungen angezeigt		Überprüfen Sie den Fehler nach der Liste in dieser Anleitung.
Die Alarme lösen keine Anzeige aus.	Fehlerhafte Verkabelung. Eine Stromversorgung der Alarmanzeigen.	Die Alarmanzeigen sind durch externe Stromversorgung anzubinden. Um die Anzeigen zu aktivieren, nutzen Sie das entsprechende Relais.
Die Nachreinigung startet werden der laufenden Reinigung	Auslösewert Turbine (F12) zu hoch konfiguriert.	Korrigieren Sie den Auslösewert F12 nach unten.
Die Nachreinigung startet nicht, wenn der normale Reinigungszyklus endet	Die Nachreinigung startet nicht, wenn der normale Reinigungszyklus endet	Prüfen Sie, ob der gemessene Wert bei ausgeschaltener Turbine niedriger als der Auslösewert für die Nachreinigung ist.
Der Sequenzer initialisiert sich von Zeit zu Zeit.	Überprüfen Sie, ob nicht abgeschirmte Impulsspannungen an der Versorgung existieren (Schweißgeräte, Plasmaschneider…)	Die Versorgung des Gerätes eventuell abschirmen.
Ist die Turbine ausgeschalten, wird am Bildschirm nicht kPa angezeigt.	Kalibrierung Mindestwert **dP** (F07) falsch.	Mindestwert **dP** korrekt kalibrieren (F07) oder automatische Kalibrierung starten.

SCHALTPLAN


J2
1 2 3 4 5 6 7 12 13 14 15
J1
3 30 31 32 33 34 35 36 37 38
3 30 39 40 41 42 43 44 45 46
J3
+ -
F1
Sicherung
115-230 VAC
115-230 VAC
GND
Relay
Relay
Relay
Relay
Ventilator
Ventilator
Autorisierung
Autorisierung
3 - GND
30 - Gemein
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
Magnetventil
4 - 20 mA +
4 - 20 mA -
Pressure sensor DP+
Pressure sensor DP-
el. Anschluß
Relaiskontakte Alarm
Eingang Ventilatorkontakt
Eingang Kontakt Autorisierung
Ausgänge Magnetventile
4-20mA-Ausgang Drucksensor
Drucksensor

LUFTDRUCKBEHÄLTER

Serbatoi in pressione in accordo alla Direttiva 2014/68/UE - PED
Réservoir à pression selon la Directive 2014/68/UE - PED
Druckbehälter nach Richtlinie 2014/68/EU – PED

I dati tecnici e di prova del serbatoio sono riportati nella dichiarazione UE, doc. PEDturbo03H-010, parte integrante di questo documento
Les données techniques et de test du réservoir sont indiqués dans la déclaration UE, doc. PEDturbo03H-010, faisant partie intégrante de ce document
Technische und Prueftaten des Behälters sind in der EU-Konformitätserklärung doc.PEDturbo03H-010 angegeben, die ein integraler Bestandteil dieses Dokuments ist

ISTRUZIONI D'USO PER UN CORRETTO UTILIZZO DEI SERBATOI A PRESSIONE

Prima dell'installazione il serbatoio deve essere stoccato con tutte le precauzioni per evitare il danneggiamento delle superfici esterne.
Le protezioni temporanee, devono essere rimosse solo prima dell'installazione.
L'apparecchiatura dovrebbe essere stoccata all'interno o sotto una tettoia di protezione.
1 - Utilizzare correttamente il serbatoio nei limiti di pressione e temperature che sono riportati nella targa del Costruttore e nel libretto allegato.
2 - E' vietato effettuare saldature sul mantello cilindrico e sul fondo
3 - Garantirsi che il serbatoio sia sempre corredato di efficienti e sufficienti accessori di sicurezza e di controllo e provvedere in caso di necessità alla loro sostituzione con altri di caratteristiche equivalenti, sentito in merito il Costruttore. [a] In particolare la valvola di sicurezza deve essere applicata direttamente sul recipiente senza intercettazione, deve avere una capacità di scarico superiore alla quantità di aria che può essere immessa nel recipiente ed essere tarata e piombata ad una pressione non superiore a quella di progetto.
Tutti gli scarichi dovranno essere dotati di appositi convogliatori/collettori ai fini della sicurezza d'uso.
4 - Evitare di collocare il serbatoio in locali non sufficientemente aerati, in zone esposte a sorgenti di calore o nelle vicinanze di sostanze infiammabili.
5 - Evitare che il serbatoio durante l'esercizio sia soggetto a vibrazioni che possono generare rotture per fatica.
6 - Il serbatoio può contenere solamente aria, N_2 e CO_2

E' TASSATIVAMENTE VIETATA LA MANOMISSIONE DEL SERBATOIO ED OGNI UTILIZZAZIONE IMPROPRIA.

Si rammenta all'utilizzatore che è comunque tenuto a rispettare le leggi sull'esercizio degli apparecchi a pressione in vigore nel Paese di utilizzo.

INSTRUCTIONS POUR UNE UTILISATION CORRECTE DES RESERVOIRS A' PRESSION

Avant l'installation le réservoir doit être stocké avec des précautions pour éviter d'endommager les surfaces extérieures.
Les protections fournis avec le réservoir doivent être enlevée seulement avant de son installation.
Les appareils doivent être stockés a' l'intérieur ou sous une protection.

1 - Utiliser correctement le réservoir dans les limites de pression et température qui sont indiques sur la plaquette du constructeur et dans le cahier joint.
2 - Il est défendu d'effectuer des soudures sur le manteau cylindrique et sur le fond.
3 - Se garantir que le réservoir sera toujours doté d'accessoires de sécurité et de contrôle efficients et suffisants et pourvoir en cas de nécessité à leur substitution avec des autres ayant les mêmes caractéristiques (demander le constructeur). [a] En particulier la soupape de sécurité doit être appliquée directement sur la cuve sans quelque soupape moyenne. La soupape doit avoir une capacité de décharge supérieure à la capacité que peut être introduit dans la cuve et doit être taré et plombé à une pression pas supérieure à celle de projet.
Tous les déchargements doivent être doté avec des collecteurs au fin de garantir la sécurité pendant l'usage.
4 - Éviter de positionner la cuve dans des locaux qui ne sont pas suffisamment aérés, dans des zones qui sont exposé à la chaleur ou près de substances inflammables.
5 - Éviter que pendant la marche la cuve soit sujette à des vibrations qui peuvent générer des ruptures pour fatigue.
6 - Le réservoir ne peut contenir de l'air, N_2 e CO_2

IL EST CATEGORIQUEMENT DEFENDU LA MANOMISSION ET LES UTILISATIONS IMPROPRES DE LA CUVE.

On rappel que l'utilisateur est dans tous cas tenu à respecter les lois sur l'utilisation des appareils à pression qui sont en vigueur dans le pays d'usage

BEDINGUNGSANWEISUNG FÜR EINE KORREKTE VERWENDUNG DER DRUECKBEHÄLTER

Der Behälter muss mit Vorsicht gelagert werden, bis er zum Einsatz kommt, um die Beschädigung der ausserenen Oberflächen zu vermeiden.
Die gelieferte vorläufige Schütze nur vor der Inbetriebnahme wegnehmen.
Der Behälter muss in geschlossenen Räumen oder unter einem Schutzdach gelagert werden.

1 - Der Behälter mit dem Druck und der Temperatur verwenden, die bei dem Herstellerschild und in der Prüfbescheinigung gezeigt werden.
2 - Es ist verboten weder auf dem Boden noch auf dem Mantel Schweissungen anzubringen.
3 - Kontrollieren dass der Behälter immer mit den notwendigen Sicherheit-und Kontrollzubehören ausgestattet ist, und im Notfall sie mit anderen mit ähnlichen Charakteristiken ersetzen (den Hersteller fragen). [a] Ins Besonderem das Sicherheitsventil muss direkt zu dem Behälter und ohne Sperrventile montiert werden und muss eine Entlüftungsfähigkeit haben, die höher sein muss, als die Luftmenge, die in dem Behälter geflutet werden kann und muss mit einem Druck geeicht und plombiert werden, der nicht höher ist als den Betriebsdruck.
Für einen sicheren Einsatz, müssen alle Abzüge mit geeigneten Sammlern ausgestattet werden.
4 - Der Behälter nicht in Räumen einsetzen, die nicht genug belüftet sind oder die in der Nähe von Wärmequellen oder Zündstoffen sind.
5 - Vermeiden dass der Behälter Schwingungen unterliegt, die den Behälter selbst beschädigen können.
6 - Der Tank kann nur halten, Luft, N_2 und CO_2

DIE VERLETZUNG UND DIE UNGEEIGNETE VERWENDUNG DES BEHÄLTERS SIND ABSOLUT VERBOTEN.

Der Verbraucher muss die Gesetze über die Verwendung der Drückbehälter befolgen, die in dem Land in Kraft sind, wo der Behälter verwendet wird.

Note / Notes / Noten:
[a] La valvola di sicurezza, necessaria per prevenire l'insorgere di sovra-pressioni, non è in dotazione al serbatoio
[a] La soupape de sécurité, nécessaire pour éviter des surpressions, n'est pas fourni avec le réservoir
[a] Das Sicherheitsventil (gegen Überdruck notwendig) wird nicht mit Druckbehälter geliefert.

Pressure tanks according to 2014/68/EU Directive - PED)
Recipientes a presion segun Directiva 2014/68/UE - (PED)

Technical and testing data of the tank are given in the EU declaration, doc. PEDturbo03H-010, that is an integral part of this document
Los datos técnicos y de ensayo del depósito se indican en la declaración UE, doc. PEDturbo03H-010, que es una parte integrante de este documento

INSTRUCTIONS FOR A CORRECT USE OF THE PRESSURE TANKS

Prior to installation, the tank must be stored with all necessary precautions in order to avoid any damage to outside surfaces.
Temporary protections supplied from the factory must be removed only before installation.
The equipment should be stored indoors or under a proper protection.

1 - The tank must be used with the pressure and the temperature indicated on the manufacturer tag and on the test certificate.
2 - It is forbidden to weld on the bottom and on the cylinder mantel.
3 - The tank must be equipped with efficient and sufficient safety accessories; in case of need provide to the substitution with accessories having similar characteristics (in this case please ask the manufacturer). [a]
The safety valve must be mounted directly on the tank without any stop valve, and must have a release capacity bigger than the quantity of air that can be inflated in the tank and must be calibrated and sealed to a pressure not higher than the project pressure.
All exhausts must be equipped with proper manifolds to guarantee a safe use.
4 - Avoid placing the tank in areas that are not sufficiently ventilated or near areas with inflammable substances.
5 - While it is working, tank must not be submitted to vibrations that can cause damages and breaks down.
6 - The tank can only contain air, N_2 and CO_2

IT IS ABSOLUTELY FORBIDDEN TO TAMPER THE TANK AND TO USE IT IMPROPERLY.

Users are recommended to observe pressure equipments regulations of the countries the tanks are used in.

MANUAL DE INSTRUCCIONES PARA UN CORRECTO USO DE LOS DEPOSITOS A PRESION

Almacenar el deposito, si no se inastala immediatamente, con todas las medidas de precaucion necesarias para evitar posibles danos a las superficies externas.
Solamente antes de la instalacion del deposito sacar las protecciones provisionales.
Almacenar el deposito en el interior o bajo un techo de proteccion.

1 - Utilizar el deposito correctamente teniendo en cuenta los limites de presion y temperatura indicados en la placa del Constructor y en el libro adjunto.
2 - No se deben efectuar saldaduras en el cuerpo cilindrico ni en el fondo de este
3 - Comprobar que el deposito disponga de suficientes y correctos accesorios de control y seguridad; en caso de sustitucion utilizar otros con equivalentes caracteristicas (informarse a traves del constructor).
[a] En particular la valvula de seguridad tiene que ser aplicada directamente sin interposiciones en el envase; la capacidad de descarga de aire ha de ser superior a la cantidad de llenado la tara y la emplomatura no se han de hacer con una presion superior a la del proyecto.
Para una seguridad en el empleo, todas las salidas tendran que tener su proprio colector.
4 - No colocar el deposito en locales no suficientemente ventilados, en zonas expuestas a fuentes de calor o cerca de zonas infamables.
5 - Evite que durante el uso el deposito sufra vibraciones que puedan danarlo por sobreesfuerzo.
6 - El depósito sólo puede contener el aire, N_2 y CO_2

QUEDA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO LA MANIPULACION Y EL INDEBIDO USO DEL DEPOSITO

Se recuerda al usuario que tiene que respetar las leyes sobre el uso de los aparatos a presion existentes en el pais de utilizo.

Notes / Notas:
[a] The safety valve, necessary to avoid any overpressure, is not delivered with the tank.
[a] El deposito no lleva en dotacion la valvula de seguridad necesaria para evitar la posible sobrepresion

IT	I termini di garanzia stabiliti contrattualmente con Turbo (2 anni dalla data di produzione), sono ritenuti validi solo se pienamente rispettate le condizioni dettate nella presente istruzione. Verificare periodicamente (almeno ogni 12 mesi) l'insorgere di eventuale corrosione interna nel serbatoio. Lo spessore di corrosione ammesso NON dovrà essere superiore a 0,5mm. Nelle tabelle sono indicati per ogni diametro nominale dei serbatoio lo spessore iniziale, quanti sono il numero di cicli e la vita utile della apparecchiatura
F	La garantie convenue contractuellement avec Turbo (2 ans de la date de production) est considérée valable seulement si ont été respectées tous les conditions mentionnées dans ces instructions. Vérifier périodiquement (au moins tous les 12 mois), le surgir d'une éventuelle corrosion dans l'intérieure de la cuve. L'épaisseur de corrosion amissible NE pourra pas être supérieure à 0,5mm. Dans les tableaux sont indique pour chaque diamètre nominal des réservoirs l'épaisseur initiale, combien sont le nombre de cycles et de la durée de vie utile de l'équipement.
D	Die mit Turbo vereinbarte Garantietermine (2 Jahre ab Herstellungsdatum) sind gültig nur wenn die hier genannte Vorschriften voll beachtet werden Der Behälter regelmässig kontrollieren (jede 12 Monaten), um eventuelle Korrosion in den inneren Seiten zu entdecken. Die zulässige Korrosionsdicke kann NICHT höher als 0,5mm sein. In den Tabellen sind zeigt für jeden Nenndurchmesser der Tanks die anfängliche Stärke, wie viele sind die Anzahl der Zyklen und die Lebensdauer der Geräte.
GB	Warranty terms agreed with Turbo (2 years from date of production) are valid only if the instructions here described are fully respected. Check periodically (every 12 months) the inner side of the tank, in order to avoid eventual corrosion. The admitted corrosion thickness must NOT be higher than 0,5mm. In the tables are indicates for each nominal diameter of the tanks the initial thickness, how many are the number of cycles and the useful life of the equipment.
S	Los términos de la garantia contractualmente fijados con Turbo (2 anos a partir de la fecha de producion) se consideran validos solo si respectan completamente las condiciones dictadas en estas instrucciones. Controlar periodicamente (almenos cada 12 meses) la posible corrosion interna del deposito. El grosor de corrosion admitido no tendra que ser superior a 0,5mm. En las tablas se indica para cada diámetro nominal de los tanques el espesor inicial, cuántos son el número de ciclos y la vida útil del equipo.

Size	Type Of Tank	Pipe Shell Thickness	Flat Ends Thickness	Number Of Cycles
4	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	10.000.000 Endless Useful Life
5	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	Endless Useful Life 5.000.000
159	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	5.000.000
6	TD TF TL Integral	4 mm	10 mm	Endless Useful Life 5.000.000
8	TD TF TL Integral	4 mm	15 mm	Endless Useful Life 5.000.000
10	TD TF TL Integral	6 mm	15 mm	Endless Useful Life 5.000.000
12	TD TF TL Integral	6 mm	20 mm	Endless Useful Life 5.000.000
14	Integral	6,35 mm	20 mm	Endless Useful Life
16	Integral	7,92 mm	25 mm	Endless Useful Life

SCHALLISOLIERUNG DES LUFTDRUCKBEHÄLTERS

Beispiel einer Schallisolierung des Luftdruckbehälters zur Reduzierung des Lärmpegels bei der Abreinigung:

Die Umhausung reduziert den von der Abreinigung verursachten Lärm.

VERGLEICH DER LÄRMPEGEL

Folgende Messwerte in 1m Entfernung ± 5 dB sind zu verzeichnen:

Lärmpegel bei der Abreinigung ohne Schallisolierung	112 dB
Lärmpegel bei der Abreinigung mit Schallisolierung	87 dB

ELEKTRISCHER SCHALTSCHRANK

1. Spannungsanzeige
2. Anzeige Turbine läuft
3. Anzeige Fehler Turbine
4. Anzeige Kühlungsventilator läuft
5. Anzeige Fehler Kühlungsventilator3 position
6. Drehschalter 3 Positionen (auto, aus, manuell)
7. Anzeige Frequenzumrichter
8. Notaus

OPTION FERNWARTUNG

Die Option Fernwartung beinhaltet einen Touchscreen am Schaltschrank. Dieser ermöglicht den Zugriff auf die Anlage auf Distanz. ENGMAR kann so die korrekte Funktionsweise der Anlage überwachen, eventuelle Störungen analys

Die Fernwartung empfiehlt sich besonders bei Installationen außerhalb Frankreichs, bei denen die Interventionszeiten unserer Techniker bedingt durch Reisen außergewöhnlich lang sind. Der Zugriff ermöglicht hier eine genaue Analyse einer eventuell auftretenden Störung und verkürzt die Antwort -bzw. Reaktionszeiten.

Der Touchscreen erlaubt darüber hinaus den Zugriff auf verschiedene Einstellungen, wie z.B.: Ein-, Ausschalten der zentralen Absauganlage, Einrichtung der Laufzeiten der zentralen Absauganlage im Wochenprogramm, technische Unterlagen oder die Nachverfolgung der bisher aufgetretenen Fehler.

FUNKENVORABSCHEIDER

Der Funkenvorabscheider funktioniert nach dem Zyklon-Prinzip und scheidet die gröbsten Schmutzpartikel bzw. brennende Stoffe ab. Als Trennmechanismus werden Zentrifugalkräfte verwendet, die durch Erzeugung einer Wirbelströmung entstehen.

Der Funkenvorabscheider besteht aus einem Metallgestell, dem Zyklon mit Prallblech sowie einem Behälter auf Rollen für die abgeschiedenen Partikel. Anmerkung: Da die abgeschiedenen Partikel unter Umständen heiß bzw. brennend sind, kann im Abscheidebehälter kein Beutel aus Plastik verwendet werden. Zur Leerung ist insofern passender Atemschutz zu tragen.

FUNKENSENSOR

Der Funkensensor (ENKADE) wird im Bereich der schmutzigen Luft im Filter angebracht. Er reagiert auf Funken im Infrarotbereich und stellt die Information über einen potenzialfreien Kontakt zur Verfügung. Die Auswertung dieser Meldung obliegt im Standard dem Kunden; weitere Lösungen sind optional möglich.

Der hierfür vorgesehene Sensor PSD2 reagiert auf Funken im Infrarotbereich. Sein Anwendungsbereich sind Anlagen zum Brandschutz bzw. Brandschutz in Industrieanlagen. Er
reagiert auf Infrarotstrahlen zwischen 780 und 1100 nm.

ACHTUNG! Nutzen Sie diese Funktion und haben Sie die Auslesung des Kontaktes programmiert, achten Sie darauf, bei allen Wartungseingriffen am Filter die elektrische Stromversorgung am Schaltschrank auszuschalten. Andernfalls wird durch die Öffnung des Filters ein Signal weitergegeben und der eingestellte Alarm ausgelöst.

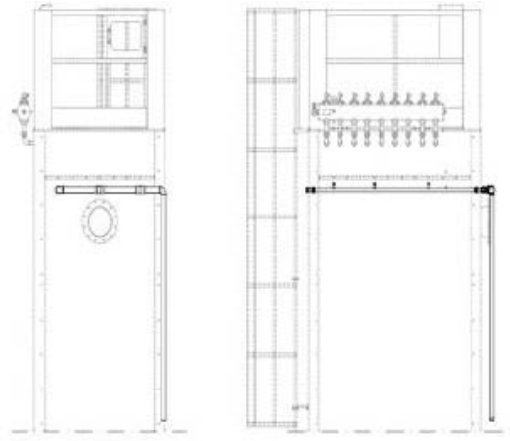
Bitte beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des Funkensensors.

SPRINKLERANSCHLUSS

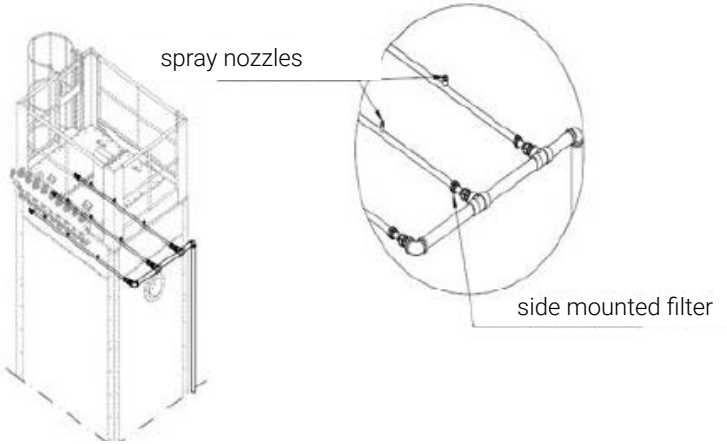
Es handelt sich hier um ein aktives System von Sprinklern, die über den Filterpatronen sitzen und hier mögliche Feuer löschen können. Der Wasseranschluß an der Sprinkleranlage direkt am Filter ist Aufgabe des Kunden.

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Temperatursensor mit Ausgangssignal 4-20mA
- Ein manuelles Kugelventil, 2 Zoll
- Ein Magnetventil, 2 Zoll



Detail of the spray nozzle system



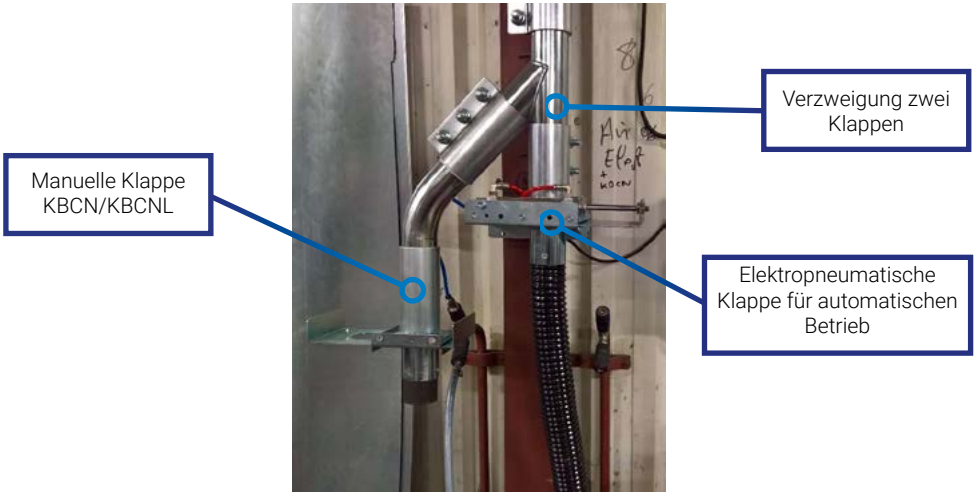
PRESENTATION OF THE DOWN PIPES TO THE STATIONS

Die Steuerung der Absaugung erfolgt über elektropneumatische Klappen. Diese werden über 220V Schaltkästen gesteuert. Mit Hilfe des Hauptschalters lässt sich die Funktionsweise von AUTO (automatischer Betrieb) zu MANU (manueller Betrieb umstellen, bzw. die Funktion komplette ausschalten (0).

Modus AUTO: Erfassen eines elektromagnetischen Feldes durch das Massekabel mit Hilfe einer Sonde DDA (siehe unten).

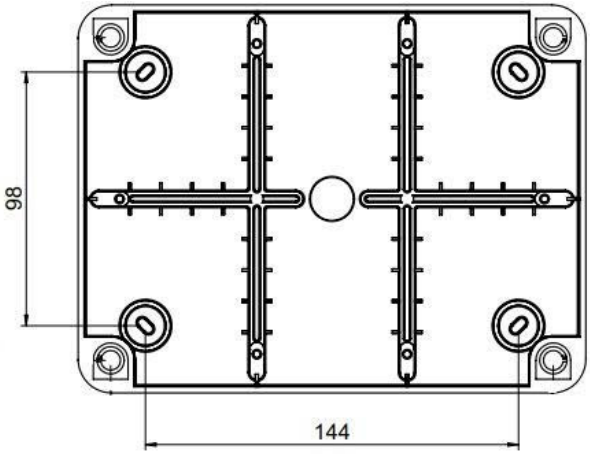
Modus 0: Absaugung ist ausgeschalten.

Modus MANU : Absaugung läuft durchgehend

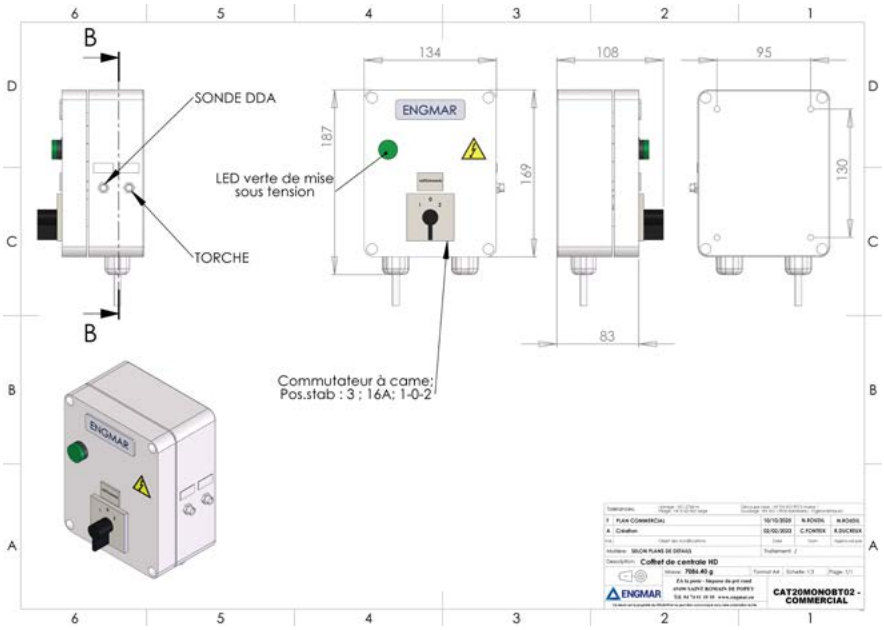


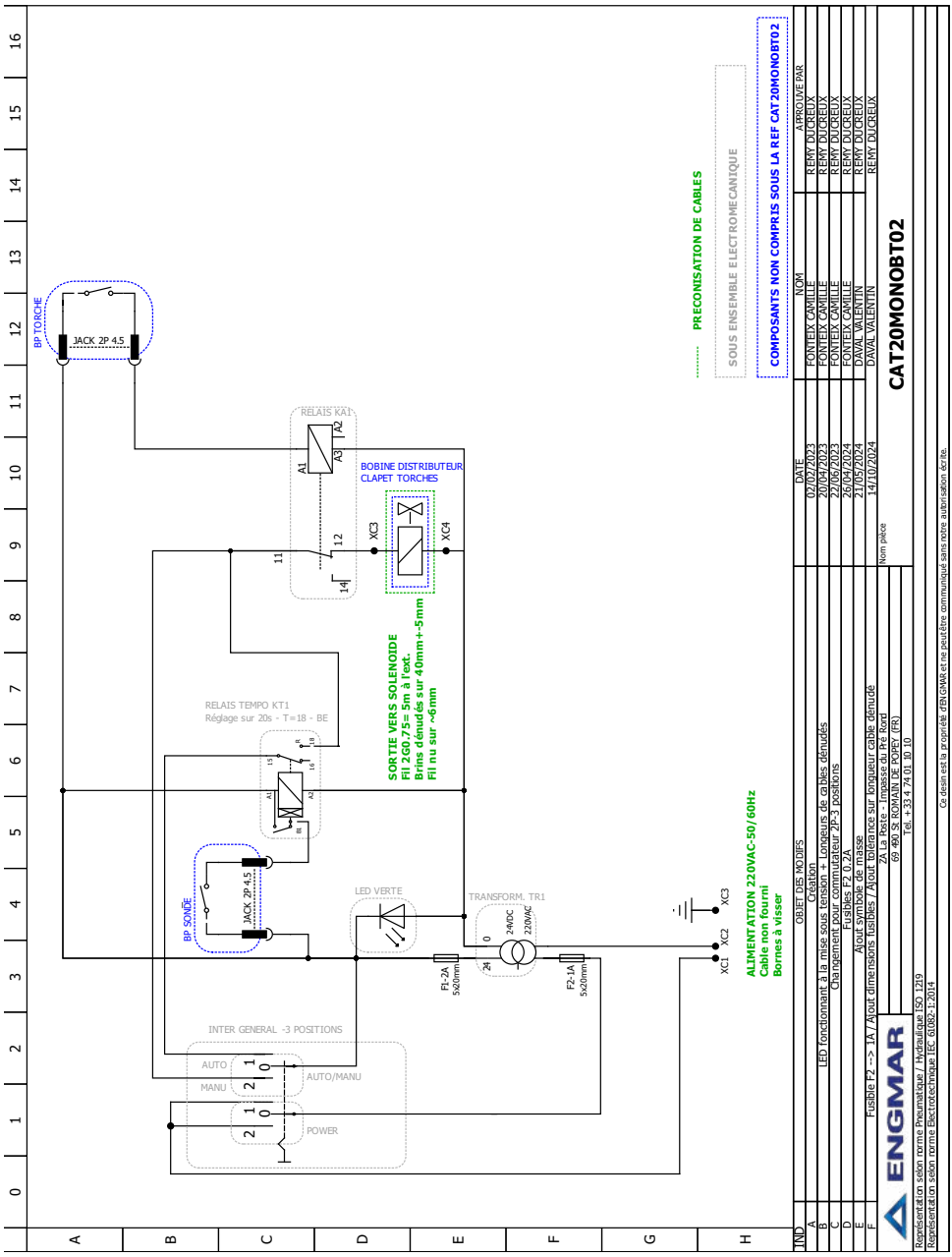
MECHANISCHE ABMESSUNGEN UND BEFESTIGUNG

Die Befestigung erfolgt direkt über eine Vierpunktbefestigung mithilfe von durchgehenden Schrauben am Gehäuse.
Außenabmessungen: 200 × 200 × 80 mm (einschließlich Kabelverschraubungen).



SCHALTPLÄNE UND ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE




BP TORCHE
JACK 2P 4.5
RELAIS KA1
A1
A2
A3
11
12
14
BOBINE DISTRIBUTEUR
CLAPET TORCHES
XC3
XC4
SORTIE VERS SOLENOIDE
Fil 2G0.75= 5m à l'ext.
Brins dénudés sur 40mm+-5mm
Fil nu sur ~6mm
RELAIS TEMPO KT1
Réglage sur 20s - T=18 - BE
BP SONDE
JACK 2P 4.5
LED VERTE
TRANSFORM. TR1
24VDC
220VAC
F1-2A
5x20mm
F2-1A
5x20mm
XC1
XC2
XC3
ALIMENTATION 220VAC-50/60Hz
Cable non fourni
Bornes à visser
INTER GENERAL -3 POSITIONS
AUTO
MANU
AUTO/MANU
POWER
PRECONISATION DE CABLES
SOUS ENSEMBLE ELECTROMECANIQUE
COMPOSANTS NON COMPRIS SOUS LA REF CAT 20MONOBT02
IND
OBJET DES MODIFS
DATE
NOM
APPROUVE PAR
A Création 02/07/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
B LED fonctionant à la mise sous tension + Longueurs de cables dénudés 20/04/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
C Changement pour commutateur 2P-3 positions 22/05/2023 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
D Fusibles F2 0.2A 26/04/2024 FONTEIX CAMILLE REMY DUCREUX
E Ajout symbole de masse 21/05/2024 DAVAL VALENTIN REMY DUCREUX
F Fusible F2 --> 1A / Ajout dimensions fusibles / Ajout tolérance sur longueur cable dénudé 14/10/2024 DAVAL VALENTIN REMY DUCREUX
ENGMAR
2A La Poste - Impasse du Pré Rond
69 490 St ROMAIN DE POPEY (FR)
Tél. +33 4 74 01 80 10
Nom pièce
CAT20MONOBT02
Représentation selon norme Pneumatique / Hydraulique ISO 1219
Représentation selon norme Electrotechnique IEC 61082-1:2014
Ce dessin est la propriété d'ENGMAR et ne peut être communiqué sans notre autorisation écrite.

BETRIEB - ZUWEISUNG

Die Zuordnung der Seitenkanalturbinen zu den Anlagen berücksichtigt eine Konfiguration und Anordnung, die den geltenden Normen (INRS / CRAM / DRIRE) entspricht.

Das heißt: ein Anschluss an den Sensor (Typ MIG-MAG-Brenner mit integrierter Absaugung / Näherungssensor) und ein Anschluss des Turbinenauslasses an die Außenseite nach der Filterung.

Der zeitgesteuerte Betrieb ermöglicht eine rationelle Nutzung und verhindert einen vorzeitigen Verschleiß der Mechanik.

- Es ist wichtig zu berücksichtigen, dass Hochvakuumturbinen von Natur aus einen Ausstoß von bis zu 80°C haben (natürliche Erwärmung der Luft durch Kompression).
- Alle Raucherfassungen, die aus Schweiß- oder Schneidverfahren stammen, können nach Filterung ins Freie bzw. in den Innenraum abgeleitet werden.

6. WARTUNG

ENGMAR bietet punktuelle Servicemaßnahmen sowie Wartungsverträge an.

Die Wartung der Brenner benötigt spezifisches Fachwissen, ENGMAR oder Ihr Schweißfachhändler können Ihnen hier helfen.

WARTUNG NIVEAU 1

- Um eine gleichbleibende und dauerhafte Leistung der zentralen Anlage zu gewährleisten, müssen die Auffangbehälter regelmäßig entleert und die Kugellager der Turbine getauscht werden.

- Die gefilterten Partikel werden je nach Größe entweder im Auffangbehälter des Filters bzw. Funkenvorabscheiders abgeschieden, bzw. lagern sich im Filter ab.

- Der regelmäßige Tausch der Filterkartuschen verhindert Druckverluste im System. Nehmen Sie mit Ihrem Wartungspartner oder ENGMAR Kontakt auf, wenn der Wert des Sequenzers dauerhaft 180 übersteigt.

- Überprüfen Sie regelmäßig den Schornstein und stellen Sie sicher, dass kein Objekt die Luftabgabe behindert.

- Überprüfen Sie regelmäßig die Sicherheitseinrichtungen der Anlage: Lufteinlasssteuerung PAHD sowie Vakuumentlastungsventil und stellen Sie sicher, dass kein Objekt die Wirkungsweise behindert.

- Überprüfen Sie die Öffnungen der Schallschutzumhausung und stellen Sie sicher, dass diese nicht bedeckt werden. Es kann andernfalls zu Überhitzung kommen. Überprüfen Sie die Umhausung auf Abnutzung, wie Rostflecken oder Beschädigungen.

- Die Auffangbehälter müssen regelmäßig und spätestens bei einem Füllstand von 75% geleert werden. Diese Tätigkeit ist durch qualifiziertes und geschultes Personal durchzuführen; es ist ein Atemschutz FFP3 zu tragen (Wir empfehlen einen wöchentlichen Überprüfungsturnus direkt nach der Installation und einer anschließenden Anpassung je nach Füllgeschwindigkeit).

- Um ein adäquates Absaugvolumen an den Absaugbrennern bzw. Absaugdüsen zu gewährleisten, muss sichergestellt werden, dass es keinerlei Leckagen in den Rohrleitungen, an den Dichtungen, an den Verbindungsstücken u.ä. gibt.

- Der Funktionsunterdruck (inkl. dem Filter) kann 30 kPa bei variierendem Absaugvolumen erreichen. Jedes Leck führt zu einem erheblichen Druckverlust am Brenner bzw. an der Absaugdüse. Achten Sie auf etwaige pfeifende Luftgeräusche und überprüfen Sie regelmäßig, ob alle angeschlossenen Schläuche in gutem Zustand und luftdicht angeschlossen sind.

- Überprüfen Sie regelmäßig die korrekte Funktionsweise der elektropneumatischen Klappen an den Anschlussrohren (Öffnung der Klappen nicht zu schnell und nicht zu langsam).

- Achten Sie darauf, dass die elektrischen Schaltkästen an den Arbeitsplätzen nicht beschädigt werden. Ihre Funktionsweise könnte dadurch beeinflusst werden

ACHTEN SIE DARAUF, DASS DIE ELEKTRISCHEN SCHALTKÄSTEN AN DEN ARBEITSPLÄTZEN NICHT BESCHÄDIGT WERDEN. IHRE FUNKTIONSWEISE KÖNNTE DADURCH BEEINFLUSST WERDEN

Durchzuführende Wartung	Empfohlener Kontrollrhythmus / Wartungsrhythmus (Achtung: Es handelt sich um ein Beispiel. Je nach Material, verwendetem Draht und Arbeitsdauer ist eine Anpassung an den tatsächlichen Bedarf nötig)					
	täglich	Alle 14 Tage	monatlich	jährlich	Alle 3 Jahre	Alle 6 Jahre
Überprüfung des Allgemeinzustandes der Brenner (siehe Reparaturanweisung der Brenner)		■	■	■	■	■
Überprüfung des Füllgrades der Auffangbehälter (zentrale Absauganlage und Funkenvorabscheider)			■	■	■	■
Überprüfung der Anschlussschläuche auf Leckagen			■	■	■	■
Jährliche Kontrolle: • Normale Funktionsweise der Turbine, des Filters, der Abreinigung, der elektropneumatischen Klappen, der Luftventile, der Druckregulierung sowie der generellen Funktionsweise • Messung des Absaugvolumens am Absaugbrenner und Aktualisierung des Installationsprotokolls				■	■	■
Austausch der Filtermatten im Lüftungsventilatoren im Schaltschrank				■	■	■
Austausch der Filterkartuschen des Filters					■	■
Austausch der Kugellager der Turbine(n)					■	■
Austausch des Luftventils					■	■
Austausch der Magnetventile am Druckbehälter für die automatische Abreinigung						■

WARTUNG NIVEAU 2

Die zentralen Absauganlagen Hochvakuum sind so ausgelegt, dass am Absaugbrenner je nach Modell 0,25m/s bzw. 0,35m/s erreicht werden können.

Die Turbine ist mit zwei Schalldämpfern am Ein- und Ausgang ausgestattet. Das Material dieser Schalldämpfer kann sich mit der Zeit zusetzen, wodurch die Wirksamkeit beeinflusst wird. Bei einer Kontrolle der Turbine empfehlen wir daher, die Schalldämpfer zu reinigen bzw. auszutauschen.

Die Turbine sollte alle drei Jahre (Nutzungsdauer pro Tag 8h) von ENGMAR bzw. einem Serviceunternehmen überprüft werden.

Ersatzteile des Frequenzumrichters:

Artikelbezeichnung	Austauschintervall
Gleichstromkondensator am DC-Bus	5 Jahre
Elektrolytische Kondensatoren der Platine	5 Jahre
Ventilatoren	5 Jahre
Sicherungen	-

Die Austauschintervalle beruhen auf der durchschnittlichen Lebensdauer des Frequenzumrichters bei einer Umgebungstemperatur von 30°C (IP55), bei Vollleistung (100% Nennstrom des Frequenzumrichters); bzw. einer Umgebungstemperatur von 40°C (IP00) bei 80% Nennstrom des Frequenzumrichters. Bei höheren Temperaturen bzw. sehr staubhaltiger Luft können sich die Austauschintervalle verkürzen.

Die angegebenen Austauschintervalle dienen lediglich der Informationen und stellen keine Garantie dieser Lebensdauern dar.

Ersatzteile der Turbine (Seitenkanalverdichter)						
Bezeichnung	CEN600 - 2BH1900-7AH16		CEN800 - 2BH1900-7AH16		CEN1700/CEN3400 - 2BH1943-7GH46	
	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl
UNTERLEGSCHEIBE	1874238910000	1	1874238910000	1	1874238910000	1
UNTERLEGSCHEIBE	1874239206000	1	1874239206000	1	1874239206000	1
SCHALLDÄMPFEREINSATZ	6174005802001	2	6174005802001	2	6174005802001	2
KONISCHE FEDERSCHEIBE	214140000	1	214140000	1	214140000	1
FEDERSCHEIBE	217129000	1	217129000	1	217129000	1
SICHERUNGSRING	231605000	1	231605000	1	231605000	1
RILLENKUGELLAGER	251160000	1	251160000	1	251160000	1
RILLENKUGELLAGER	251220000	1	251220000	1	251220000	1
DICHTUNG	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
DICHTUNG	303092601000	2	303092601000	2	303092601000	2
LIPPENDICHTUNG FÜR DIE DREHENDE WELLE	303092601000	1	303092601000	1	303092601000	1
DICHTUNG	304014110000	2	304014110000	2	304014110000	2
DICHTUNG	304092501000	1	304092501000	1	304092501000	1

Ersatzteile der Turbine (Seitenkanalverdichter)		
Bezeichnung	CEN1200/CEN2400 - UNIJET1500-20	
	Artikelnr.	Anzahl
TURBINENABDECKUNG	178662	1
FLÜGELRADSCHEIBE	169144	1
FLÜGELRAD	179887	1
DICHTUNG	167625	1
EINHAUSUNG	178542	1
VORDERES KUGELLAGE	168294	1
BLOCKIERRING	178216	1
HINTERES KUGELLAGER	168298	1
ELASTISCHE UNTERLEGSCHEIBE	167599	1
BEFESTIGUNGSPLATTE	199637	1
Dichtung Schalldämpfer	219658	1
Flanschdichtung	219665	1
Flansch Schalldämpfer	178691	1
Schalldämpfergehäuse	178485	1
Füllung und Gitter des Schalldämpfers	169355	1

Ersatzteile Pneumatik		
Bezeichnung	CEN600/CEN800/CEN1200/ CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Artikelnr.	Anzahl
SCHNELLKUPPLUNG NR. 483 GEHÄUSE OHNE HINTEREN ZUGANG	10221	1
DRUCKSCHALTER CP114-A0	CP114-A0	1
PNEUMATIKSCHLAUCH D06 D04	TPU0604-100	1
PNEUMATIKSCHLAUCH D08 D06	TPU0806-100	1
ÜBERGANGSSTÜCK D06 D08	UNID06D08	1

Ersatzteile Filter						
Bezeichnung	CEN600		CEN800		CEN1200	
	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl
SEQUENZER 4	3353000004	1	3353000004	1	3353000004	1
Externes Magnetventil 24VDC Ø1»	3688000064	2	3688000064	2	3688000064	2
Filterkartuschen	CAR145H10000 75P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
NIPPEL MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
NIPPEL MF 26X34-15X21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
NIPPEL MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
Venturidüse zum Austausch	VEN325	4	VEN325	4	VEN325	4
Müllbeutel Auffangbehälter	SAC500	1	SAC500	1	SAC500	1

Ersatzteile Filter				
Bezeichnung	CEN1700		CEN2400	
	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl
SEQUENZER 4 Ausgänge 230 / 24V	3353000004	1	3353000004	1
Externes Magnetventil 24VDC Ø1»	3688000064	2	3688000064	2
Filterkartuschen	CAR145H1000075P-OWR	4	CAR145H1000075P-OWR	4
NIPPEL MF 15X21-8X13	MAMMF15X21-8X13	1	MAMMF15X21-8X13	1
NIPPEL MF 26x34-15x21	MAMMF26X34-15X21	1	MAMMF26X34-15X21	1
NIPPEL MF 40X49-26X34	MAMMF40X49-26X34	1	MAMMF40X49-26X34	1
Venturidüse zum Austausch	VEN325	4	VEN325	4
Müllbeutel Auffangbehälter	SAC500	1	SAC500	1

Sonstige Ersatzteile		
Bezeichnung	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Artikelnr.	Anzahl
Elektrischer Schaltkasten (Arbeitsplatz)	CAT20MONOBT	1
Platine Schaltkasten (Arbeitsplatz)	CET230MONO	1
Lüftungsventilator zur Kühlung Schallschutzumhausung der Turbine	EV310/4	1

Ersatzteile Pneumatik		
Bezeichnung	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Artikelnr.	Anzahl
SPINDELMUTTER M10 X 1,25 FÜR VENTIL Ø25-32MM	RGHD1002	1
EL. VERKABELUNG 4V210-06-S1 - 5/2 - 1/8»	RGHD1003	1
ANSCHLUSSSTECKER SPC6 G01 1/8» -(1/8»M-d6M)	RGHD1004	3
SCHWENKVERSCHRAUBUNG SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
REGLER VOLUMENSTROM PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
SPULE + KONNEKTOR 220V-AC	RGHD1007	1
PNEUMATIKZYLINDER MAL 25 X 090 MIT GEWINDEHÜLSE UND -NASE	RGHD1010	1
KRONENSCHUTZ KAUTSCHUK KLAPPE Ø76	RGHD1011	2
PVC-DICHTUNG KLAPPE Ø76	RGHD1012	2

Ersatzteile Filter		
Bezeichnung	CEN600/CEN800/CEN1200/CEN1700/CEN2400/CEN3400	
	Artikelnr.	Anzahl
PNEUMATIKZYLINDER MAL 25 X 075 MIT GEWINDEHÜLSE UND -NASE	RGHD1001	1
SPINDELMUTTER M10 X 1,25 FÜR VENTIL Ø25-32MM	RGHD1002	1
EL. VERKABELUNG 4V210-06-S1 - 5/2 - 1/8»	RGHD1003	1
ANSCHLUSSSTECKER SPC6 G01 1/8» -(1/8»M-d6M)	RGHD1004	2
SCHWENKVERSCHRAUBUNG SPL6-01 1/8	RGHD1005	2
REGLER VOLUMENSTROM PSS-01 - 1/8	RGHD1006	2
SPULE + KONNEKTOR 220V-AC	RGHD1017	1
KRONENSCHUTZ KAUTSCHUK KLAPPE Ø63	RGHD1008	2
PVC-DICHTUNG KLAPPE Ø63	RGHD1009	2

Ersatzteile Schaltschrank								
Bezeichnung	CEN600		CEN800		CEN1200		CEN1700	
	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl	Artikelnr.	Anzahl
FREQUENZUMRICHTER 3X 400V 15 /18,5KW IP21 100-3L-0038-5- F+SBF4	29410109	1	29410109	1	29410109	1	29410109	1
SET INTEGRATION DER ANZEIGE IN DIE TÜR PAN-HMDR-MK01-NM	29390002	1	29390002	1	29390002	1	29390002	1
KABEL RJ45 - 2m CABRJ45P-2M	29390003	1	29390003	1	29390003	1	29390003	1
FLACHKOPF METALL GRÜN BP 8LM2TB103	47410002	1	47410002	1	47410002	1	47410002	1
FLACHKOPF METALL ROT BP8LM2TB104	47410003	1	47410003	1	47410003	1	47410003	1
KOPF METALL AT/U PUSH/PULL	47410027	1	47410027	1	47410027	1	47410027	1
HILFSKONTAKT BP/I 1NO MIT MONTAGEHALTERUNG	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
HILFSKONTAKT BP/I 1NF MIT MONTAGEHALTERUNG	47410100	1	47410100	1	47410100	1	47410100	1
MONTAGEHALTERUNG FÜR ANZEIGEN GRÜN/ ROT/ WEISS	47410106	1	47410106	1	47410106	1	47410106	1
ANZEIGE GRÜN 8LM2TIL103	47410300	1	47410300	1	47410300	1	47410300	1
ANZEIGE ROT 8LM2TIL104	47410301	1	47410301	1	47410301	1	47410301	1
ANZEIGE WEISS 8LM2TIL108	47410305	1	47410305	1	47410305	1	47410305	1
FASSUNG UND LEDLEUCHTE GRÜN 187-265VAC/DC S. SUP.	47410415	1	47410415	1	47410415	1	47410415	1
FASSUNG UND LEDLEUCHTE ROT 187-265VAC/DC S. SUP.	47410416	1	47410416	1	47410416	1	47410416	1
FASSUNG UND LEDLEUCHTE WEISS 187- 265VAC/DC S. SUP.	47410419	1	47410419	1	47410419	1	47410419	1

6. FEHLERBEHEBUNG
MECHANISCHE/ AERAULISCHE PROBLEME

Problem	Ursache	Lösung
Frequenzumrichter schaltet sich nicht ein	• Elektrisch	• Überprüfen Sie, ob der Hauptschalter auf EIN steht. • Der Schaltschrank wird mit Strom versorgt, aber Schalter Notaus ist aktiv. • Überprüfen Sie die Hauptsicherung. • Überprüfen Sie, ob die angelegte Spannung korrekt ist. • Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss des Schaltschrankes. • Überprüfen Sie, ob am Schaltschrank Spannung anliegt.
Turbine dreht sich nicht	• Lüftung der Turbine • Fremdkörper in der Turbine	• Überprüfen Sie, ob die Temperatur des Motors nicht zu hoch ist (Fehler PTC-Fühler). • Bauen Sie die Umhausung des Motors ab und drehen Sie diesen händisch. Ist die Turbine blockiert, kann diese nicht händisch gedreht werden. Andernfalls handelt es sich um ein elektrisches Problem.
Frequenzumrichter zeigt einen Fehler an	• Verschiedene Ursachen möglich	• Siehe Fehlerliste folgende Seite
Ungewöhnliche Geräusche an der Turbine	• Volumenstrom zu gering für die Turbine • Kugellager defekt • Fremdkörper in der Turbine	• Halten Sie die Anlage an. • Überprüfen Sie die Luftklappe PAHD: ist diese verstopft oder verschmutzt? • Überprüfen Sie, ob die Luftklappe PAHD beim Start der Anlage offen ist. • Prüfen Sie den Zustand der Kugellager und tauschen Sie diese bei Bedarf. • Prüfen Sie, ob beim händischen Drehen der Turbine dieselben Geräusche auftreten
Starke Erhitzung der Turbine (>80°C bzw. Fehler OH4)	• Unzureichende Lüftung	• Überprüfen Sie die Lüftung der Turbine: Lüfter der Turbine sowie Luftein- und -ausgang • Überprüfen Sie, ob mindestens drei Pausen pro Tag von mindestens 15 Minuten eingehalten werden (Schichtwechsel oder Mittagspause). • Überprüfen Sie, ob die Filter (PAHD und Luftfilter) nicht verschlossen/ verschmutzt sind.
Drive of one turbine by the second (for CEN2400 and CEN3400)	• Steuerungsfehler	• Prüfen Sie, ob die beiden Frequenzumrichter im Modus Master/Slave funktioniert. • Prüfen Sie, ob beide Turbinen gleichzeitig starten.
Durchgehendes Abreinigen	• Falsche Programmierung des Sequenzers • Filterkartuschen voll	• Überprüfen Sie die Parameter des Sequenzers (siehe Kapitel Sequenzer) • Wechseln Sie die Filterkartuschen, sobald der Wert auf über 180 steigt

SOLLTEN DIE PROBLEME WEITERHIN AUFTRETEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN ENGMAR.

Fehlercode	Bezeichnung	Beschreibung
OC1 OC2 OC3	Momentärer Überstrom	Der aktuelle Ausgangsstrom des Umrichter überschreitet den Maximalwert OC1: Überstrom bei Beschleunigung OC2: Überstrom bei Verzögerung OC2: Überstrom bei konstanter Drehzahl
EF	Erdschluss	Ein Erdschlussstrom ist von den Ausgangsklemmen des Umrichters geflossen. (bei der Serie der 200 V-Klasse Inverter mit 22 kW oder höher und solchen mit 400 V mit 45 kW oder darüber)
OV1 OV2 OV3	Überspannung	Die Zwischenkreisspannung überschreitet den Maximalwert. OV1: Überspannung bei Beschleunigung OV2: Überspannung bei Verzögerung OV2: Überspannung bei konstanter Drehzahl
LV	Unterspannung	Die Zwischenkreisspannung unterschreitet den Mindestwert.
Lin	Ausfall einer Netzphase	Eine Netzphase ist ausgefallen oder oder die Asymmetrie der Spannung in den Eingangsphasen ist zu groß.
OPL	Ausfall einer Ausgangsphase	Eine Ausgangsphase ist ausgefallen.
OH1	Überhitzung des Kühlkörpers	Abnormaler Anstieg der Temperatur im Bereich des Kühlkörpers.
OH2	Externer Alarm	Der externe Alarm ***THR*** wurde ausgelöst (Wenn die Funktion ***THR*** "Externe Alarmauslösung aktivieren" einer digitalen Eingangsklemme zugeordnet wurde)
OH3	Überhitzung des Umrichters	Die Temperatur innerhalb des Umrichters hat die zulässige Grenze überschritten.
OH4	Motorschutz (PTC-Thermistor)	Abnormaler Anstieg der Temperatur des Motors
FUS	Sicherungsauslösung	Ein interner Kurzschluss hat eine Sicherung ausgelöst (bei der Serie der 200 V-Klasse Inverter mit 90kW oder darüber und solchen mit 400 V mit 110kW oder darüber)
PbF	Funktionsstörung im Ladestromkreis	Dem elektromagnetischen Ladewiderstand-Kurzschlussschütz (bei der Serie der 200 V-Klasse Inverter mit 22 kW oder darüber und solchen mit 400 V mit 45 kW oder darüber) wurde kein Strom zugeführt.
OL1	Überlast von Motor 1	Der elektrothermische Überlastschutz für Überlasterkennung wurde aktiviert.
OLU	Überlast des Umrichters	Abnormaler Anstieg der Temperatur innerhalb des Umrichters
Er1	Speicherfehler	Beim Speichern von Daten im Umrichter ist ein Fehler aufgetreten.
Er2	Kommunikationsfehler mit Bedienfeld	Zwischen dem Bedienfeld und dem Umrichter ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten.
Er3	CPU-Fehler	Ein CPU- oder LSI-Fehler ist aufgetreten.
Er4	Fehler der optionalen Kommunikation	Zwischen einer Optionskarte und dem Umrichter ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten.
Er5	Fehler bei Geräteoption	Von der angeschlossenen Optionskarte (nicht vom Umrichter) wurde ein Fehler erkannt.
Er6	Bedienfehler	Eine falsche Bedienung wurde versucht.
Er7	Abstimmfehler	Die automatische Abstimmung ist gescheitert, mit abnormalen Resultaten.
Er8 ErP	RS-485 Kommunikationsfehler (COM-Port 1) RS-485 Kommunikationsfehler (COM-Port 2)	Bei der RS-485-Kommunikation ist ein Fehler aufgetreten.
ErF	Fehler beim Speichern von Daten bei Unterspannung	Wenn der Unterspannungsschutz aktiviert war, und der Umrichter Daten nicht speichern konnte, wird diese Fehlermeldung angezeigt.
ErH	Hardware-Fehler	Fehlfunktion von LSI auf der Steuerungsplatine wegen Störaussendungen etc.

Fehlercode	Bezeichnung	Beschreibung
PV1 PV2 PVA PVb PVC	Fehler bei PID-Rückkopplung	Unterbrechung des PID-Rückkopplungssignals bei PID-Steuerung.
CoF	Erkennung einer Stromeingangsunterbrechung	Eine Unterbrechung wurde im Stromeingang erkannt.
ECF	Ausfall der Eingangsfreigabe	Der Eingangsfreigabe-Stromkreis ist ausgefallen.
ECL	Fehler bei benutzerdefinierter Logik	Ein Fehler mit den konfigurierbaren Parametern hat einen Alarm verursacht.
Pdr	Dürreschutz	Ein Dürrezustand wurde unter der PID-Steuerung erkannt.
roC	Steuerung des maximalen Starts pro Stunde	Problem Eine unzureichende PID-Steuerungswassersperre ist häufig aufgetreten.
PoL	Ende des Kurvenschutzes	Problem Während der PID-Steuerung wurde ein großer Wassermengenzustand erkannt.
rLo	Sperrschutz	Der Umrichter konnte wegen Überspannung während der Einstellung der Blockadevermeidung nicht gestartet werden.
FoL	Filterverstopfung	Der Umrichterbetrieb wurde unterbrochen, da bei PID-Steuerung ein Überlastzustand erkannt wurde.
LoK	Passwortschutz	Der Umrichterbetrieb wurde unterbrochen, da das falsche Passwort häufiger als zulässig eingegeben wurde.
Err	Testalarm	Ein Testalarm wurde vorsätzlich durch die Konfiguration von H45 oder über das Bedienfeld ausgelöst.

Maßnahmen bei ECF-(Enable Circuit)-Fehler

Ursache	Prüfen und beheben
(1) Schlechte Kontaktierung der Schnittstellenplatine	Prüfen Sie, ob die Schnittstellenplatine fest am Gerät angebracht ist. Durch Ein- und Ausschalten sollte sich der Alarm aufheben lassen.
(2) Logikfehler des Enable-Schaltkreises	Kontrollieren Sie, ob die Logikzustände der Ausgabe der Sicherheitsschalter miteinander übereinstimmen (EN1/EN2 = Hoch/Hoch oder Niedrig/Niedrig). Durch Ein- und Ausschalten sollte sich der Alarm aufheben lassen.
(3) Erkennung eines Fehlers im Enable-Schaltkreis (Sicherheitsstopp-Schaltkreis) (Einzelfehler)	Falls sich der Alarm nicht wie oben beschrieben aufheben lässt, liegt eine Störung des Umrichters vor. Bitte wenden Sie sich an uns. (Alarm lässt sich nicht aufheben.)

Bei Funktionsstörungen des Produktes, Unsicherheiten, Fehlern oder Fragen, wenden Sie sich bitte mit folgenden Angaben an einen Fachhändler:

1. Art des Frequenzumrichters (Frequenzumrichter Aqua 15Kw)
2. Seriennummer
3. Funktionscode sowie von Ihnen geänderte Parameter
4. Softwareversion
5. Kaufdatum
6. Fragen (z.B. aufgetretener Fehler oder defektes Teil)

ZUSÄTZLICHE BEDIENUNGSANLEITUNGEN

Mit der vorliegenden Bedienungsanleitung werden weitere Anleitungen ausgehändigt, die ebenfalls zu beachten und mit dieser Anleitung aufzubewahren sind.

- Bedienungsanleitung des Filters
- Bedienungsanleitung des Sequenzers
- Bedienungsanleitung des Seitenkanalverdichters
- Elektrischer Schaltplan der Anlage
- Bedienungsanleitung des Frequenzumrichters (siehe Aufbewahrung im Schaltschrank)
- CE-Zertifikat des Druckluftbehälters

* sowie eventuell weitere Anleitungen je nach Projekt und Optionen.

8. ENTSORUNG

Der Betreiber ist für die sachgemäße Entsorgung der Filtereinsätze als auch des Absauggerätes verantwortlich. Dabei sind die nationalen gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen zu beachten.

Für EU-Länder:

Entsorgen Sie elektrische Geräte nicht mit dem Hausmüll!
Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen gebrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

FORMULAIRE SERVICE APRÈS-VENTE TORCHE
AFTER SALES FORM FOR TORCH
KUNDENDIENSTFORMULAR ABSAUGBRENNER

Devis réparation ☐ Repair quotation Reparaturangebot	**Demande prise sous garantie** ☐ Warranty repair request Anfrage Garantiereparatur	**Retour démo** ☐ Return of demo material Rücksendung Vorführmaterial

COORDONNÉES CLIENT CUSTOMER ID / KUNDENANSCHRIFT	
Nom / Name	
Adresse/ Address Anschrift	
Tel.	
E-mail	

ADRESSE DE LIVRAISON RETOUR RETURN DELIVERY ADDRESS ANSCHRIFT RÜCKSENDUNG

Date d'envoi / Return date/ Sendungdatum: / /

Matériel retourné / Returned material / Zurückgesendete Produkte

Modèle Model/ Modell	N° de série Serial no./ Seriennr.	Date d'achat Purchase date Kaufdatum	N° de facture Invoice no. Rechnungsnr.d	Problème constaté Detected defect Aufgetretener Fehler

CE DOCUMENT DOIT ÊTRE DÛMENT COMPLÉTÉ ET IMPÉRATIVEMENT JOINT AU CARTON DE LA TORCHE POUR OBTENIR UN DEVIS DE RÉPARATION OU UNE PRISE EN CHARGE SOUS GARANTIE.

Please fill in completely and enclosed with the torch box in order to get a repair quotation or repair under warranty.

Bitte füllen Sie dieses Formular für ein Angebot oder eine Garantiereparatur vollständig aus und legen Sie es der Rücksendung bei.

A retourner à l'adresse suivante / To return to / Rücksendung an: ENGMAR SAS | ZA La Poste | Impasse du Pré Rond | 69490 SAINT ROMAIN DE POPEY | France |
Tél : +33 (0)4 74 01 10 10 | E-mail : contact@engmar.fr