

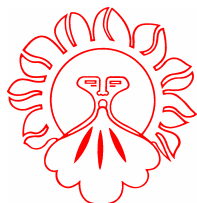


**PLUS DE 20.400 APPAREILS EN SERVICE ...
CE N'EST PAS UN HASARD**



SIROC® • THERMOFEU®

9-15 RUE DE LA TEINTURERIE - 1190 BRUXELLES
☎ 02.332.21.30 - 📠 02.376.16.73 - 💻 www.vassart.com



INFORMATIONS GENERALES.

Les destratificateurs de la série ES ont été conçus pour contrer les effets de la stratification thermique, un phénomène naturel où l'air chaud s'accumule dans la partie haute d'un volume clos, laissant l'air plus frais en bas. Cette séparation par couches de température entraîne une distribution hétérogène de la chaleur, rendant certains endroits inconfortablement chauds ou froids. Après une mise en régime de +/- 30 minutes, les mouvements de convection sont presque totalement supprimés et le maintien en équilibre des variables physiques de l'air empêche la stratification.

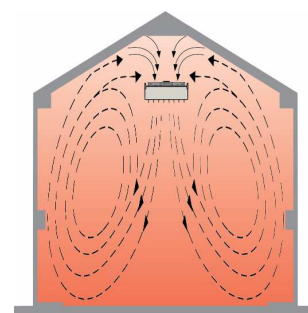
Le mélange constant de l'air d'un local de grand volume, permet de maintenir uniformément la température, ce qui permet de réduire fortement la consommation énergétique.



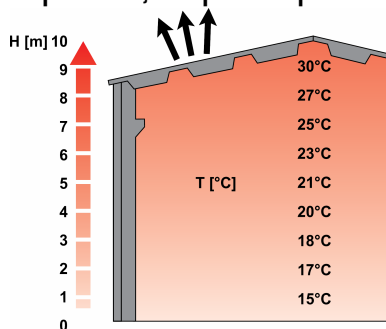
AVANTAGES.

L'utilisation de ces appareils offre les avantages suivants :

1. **Réduire la formation de couches d'air avec une température et une humidité différente**, plus connu sous le nom de stratification, en uniformisant la température de l'air dans le local où ils sont installés. Ce phénomène est accentué par la différence de température entre l'air chaud, provenant d'un aérotherme, d'un générateur d'air chaud ou d'un radiateur, et la température ambiante. Au plus ce DELTA T est important, au plus le phénomène de stratification sera important et au



plus vite l'air chaud va monter au plafond et aux plus grandes seront les déperditions de chaleur à travers la toiture.



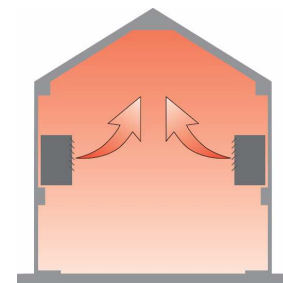
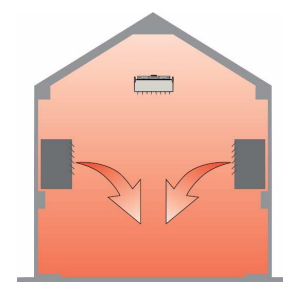
Au plus le local est haut, au plus le gradient de degré au mètre sera important ce qui fait que souvent la température sous le toit est réellement 2 fois plus élevée que la température au niveau de sol. Grâce aux mouvements continus de l'air dans le local et à la pulsion du mélange d'air chaud au plafond avec l'air moins chaud du sol, la stratification de l'air ne peut pas se reformer.

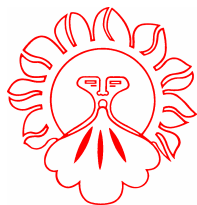
2. **Diminuer les pertes énergétiques** en ramenant l'air chaud stagnant sous la toiture dans la zone des 0 à 2 mètres, là où l'on en a réellement besoin, et de ce fait permettre une économie de combustible allant jusqu'à 35%.

En profitant du puissant flux d'air de leur ventilateur hélicoïdal, l'air chaud, qui reste habituellement sous le plafond, est aspiré par le ventilateur du destratificateur qui l'envoie jusqu'au sol.

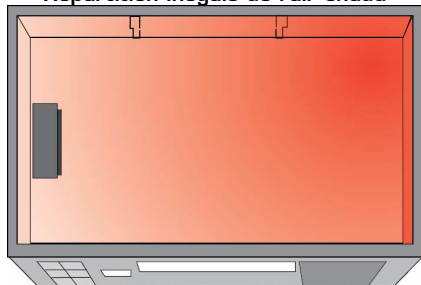
Les destratificateurs déplacent un volume d'air important aussi bien par un effet direct, grâce à leur grand débit d'air, que par un effet indirect d'induction ce qui, tel que vérifié par des tests de laboratoire, ramène rapidement l'air jusqu'aux zones basses.

Pendant les périodes froides mais ensoleillées, ils repoussent vers le bas la chaleur qui a traversé la toiture. A ce niveau également les économies de combustible ne sont pas négligeables. L'action des destratificateurs ajoute sa circulation d'air à celles produites par les appareils de chauffage à air chaud afin d'homogénéiser l'air ambiant du local traité

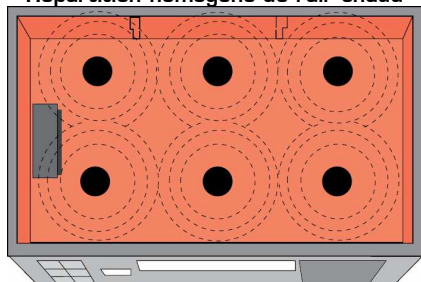




Répartition inégale de l'air chaud



Répartition homogène de l'air chaud



3. **Améliorer la répartition de l'air chaud dans le local** en augmentant le volume d'air en mouvement ce qui permet d'amener l'air pulsé, qu'il soit chaud ou froid, plus loin que la distance de pulsion de l'appareil.

Les nouveaux bâtiments, pour répondre aux performances énergétiques requises, sont de mieux en mieux isolés et ont donc besoin de moins de puissance qu'un ancien bâtiment avec le même volume. L'inconvénient de cette "meilleure isolation" est que la diminution de la puissance requise va de pair avec une diminution du débit d'air de l'appareil de chauffage et donc de sa distance de pulsion... Avec les destratificateurs, on répartit la chaleur dans l'ensemble du volume de façon égale tout en évitant des "zones chaudes".

Pour les anciens bâtiments qui ont une isolation moyenne et parfois même très faible, il fait toujours très chaud près de l'appareil et beaucoup moins chaud plus loin. Les destratificateurs résolvent ce problème en répartissant mieux la chaleur dans le volume grâce à l'important brassage d'air qu'ils induisent.

Le nombre et le positionnement des ventilateurs doit être calculé de façon à ce que la totalité de la surface au sol soit couverte.

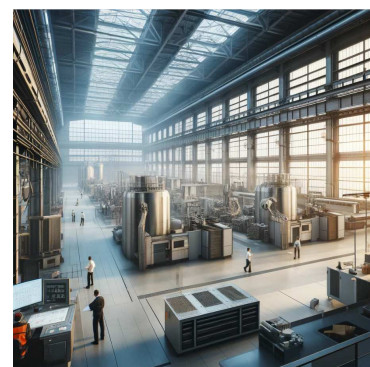
4. **Procurer un meilleur confort dans la zone de travail.**

A la différence des ventilateurs de plafond traditionnels basiques, le flux d'air de nos appareils couvre de très grandes surfaces sans avoir l'inconvénient du ressenti d'un fort courant d'air.

La vitesse d'air au sol est très faible, entre 0,1 à 0,3 m/s, et ne crée donc aucun "courant d'air" désagréable à l'inverse des ventilateurs de plafond qui créent de fortes turbulences au niveau du sol.

Grâce à la forme spécifique des pales du ventilateur hélicoïdal et à l'utilisation de moteurs électriques à très haut rendement, les appareils peuvent être installés dans quasi tous les locaux industriels, avec une hauteur allant de 4 m jusqu'à 15 m.

Pendant les périodes estivales, les appareils sont également très utiles car ils réduisent le taux d'humidité ainsi que la concentration d'air vicié et des odeurs désagréables.



5. **Utilisation optimisée des sources de chaleur externes ou passives.**

Dans des locaux industriels, il y a souvent des sources de production de chaleur passive qui ne sont pas exploitées, comme :

- Le rayonnement du soleil à travers les fenêtres, les lanternaux.
- Le réchauffement de la toiture et l'augmentation de la température sous celle-ci.
- La chaleur dégagée par les machines, l'éclairage, les appareils électriques, ...

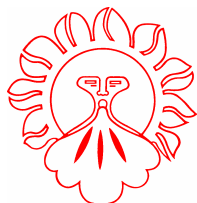
Cette chaleur "gratuite" est récupérée par les destratificateurs qui aident à la distribuer plus efficacement dans tout l'espace, maximisant ainsi l'apport thermique de ces sources et réduisant la nécessité d'ajouter un chauffage supplémentaire.

6. **Amélioration de la qualité de l'air.**



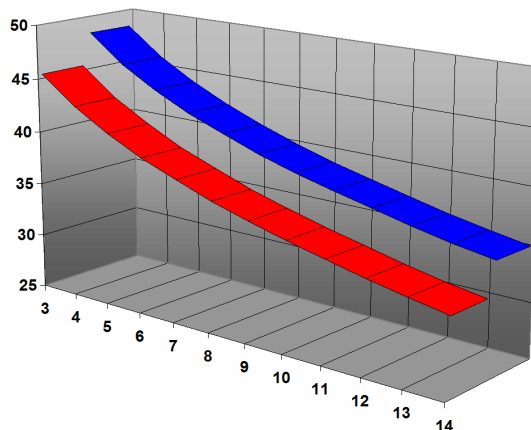
La circulation forcée de l'air par les destratificateurs aide également à améliorer la qualité de l'air intérieur. En évitant les zones d'air stagnant, ces appareils facilitent la dispersion et la dilution des polluants, des odeurs et de l'humidité, contribuant ainsi à un environnement plus sain et plus agréable.

En favorisant une température intérieure plus uniforme et en réduisant l'humidité, les destratificateurs peuvent également jouer un rôle dans la limitation de la condensation sur les surfaces froides, telles que les fenêtres. Cela aide à prévenir la formation de moisissures et la détérioration du bâtiment liée à l'humidité sur les murs.



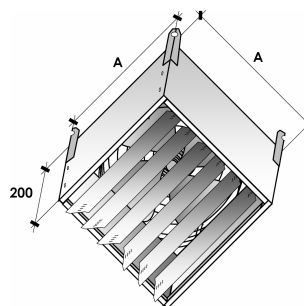
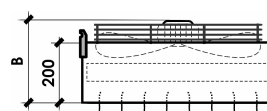
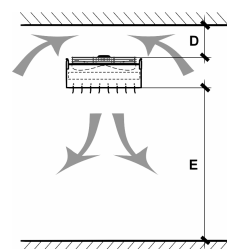
5. **Fonctionnement à un faible niveau sonore.** Les appareils sont équipés de moteurs qui tournent à un faible nombre de tours / minute pour entraîner les pales du ventilateur hélicoïdal.

Niveau sonore en fonction de la hauteur d'installation		ES-M	ES-L
13 m	<i>dB(A)</i>	32,7	35,7
12 m	<i>dB(A)</i>	33,4	36,4
11 m	<i>dB(A)</i>	34,2	37,2
10 m	<i>dB(A)</i>	35,0	38,0
9 m	<i>dB(A)</i>	35,9	38,9
8 m	<i>dB(A)</i>	36,9	39,9
7 m	<i>dB(A)</i>	38,1	41,1
6 m	<i>dB(A)</i>	39,4	42,4
5 m	<i>dB(A)</i>	41,0	44,0
4 m	<i>dB(A)</i>	42,9	45,9
3 m	<i>dB(A)</i>	45,4	48,4



DONNEES TECHNIQUES.

Modèle		ES-M	ES-L
Débit d'air nominal	<i>m³/h</i>	6.600	9.200
Volume d'air induit	<i>m³/h</i>	3.900	5.000
Volume total d'air brassé	<i>m³/h</i>	10.500	14.200
Dimensions			
A - Largeur / Longueur	<i>mm</i>	570	620
B - Hauteur	<i>mm</i>	400	400
D - Distance au toit min	<i>m</i>	0,30	0,30
Distance au toit max	<i>m</i>	1/3 hauteur	1/3 hauteur
E - Hauteur d'installation min	<i>m</i>	4	5
Hauteur d'installation max	<i>m</i>	10	13
Moteur			
Nombre		1	1
Tours / minute	<i>RPM</i>	900	900
Courant absorbé	<i>W</i>	100	360
Amperage	<i>Amp</i>	0,46	1,60
Tension		230V - 50Hz	230V - 50Hz
Poids	<i>Kg</i>	18	27

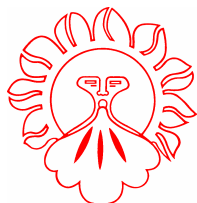


CONSTRUCTION.

La gamme des destratificateurs **SIROC®** comporte 2 modèles (ES-Medium et ES-Large) avec ventilateurs hélicoïdaux. Ces appareils se caractérisent par leurs dimensions réduites et leur facilité d'installation. La grande flexibilité des appareils permet tout type d'installation, pour satisfaire toute demande/besoin dans les applications industrielles / tertiaires.

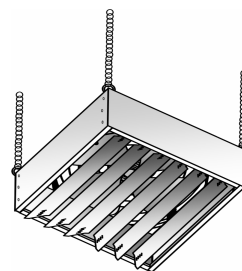
Les différents éléments qui composent les destratificateurs sont les suivants :

- Structure auto-portante en fortes tôles d'acier.
- Section de ventilation.
- Grilles de pulsion double déflexion avec de larges lamelles.
- Thermostat inverseur réglable



STRUCTURE AUTO-PORTANTE :

L'habillage / structure auto-portante de l'appareil est fabriquée en tôles d'acier galvanisé de forte épaisseur avec une couche de peinture en epoxy cuite au four qui résiste à la rouille, à la corrosion, aux agents chimiques, aux solvants, aux aliphatiques et aux alcools. La couleur standard est blanche, RAL 9002. L'unité standard est équipée de 4 pattes de suspension en acier galvanisé, munies d'une ouverture pour la fixation des chaînes de suspension (chaînes non fournies).



SECTION DE VENTILATION :

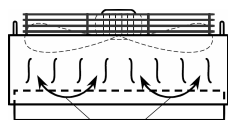


La section de ventilation inclus un ventilateur hélicoïdal avec une hélice directement couplées sur l'axe du moteur. Les hélices de dernière génération, équipé de pales en aluminium de très grande portance incurvées vers l'avant, sont balancées statiquement et dynamiquement et l'ensemble de ventilation est fixé sur la structure du destratiifcateur avec des supports anti-vibration. Le diamètre des hélices est largement dimensionné, ce qui permet d'obtenir un grand débit d'air avec un faible nombre de tours / minute, ce qui permet de diminuer le niveau sonore de l'appareil en fonctionnement.

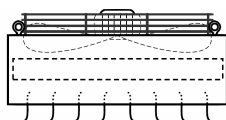
Les moteurs électriques asynchrones sont pourvus d'une protection thermique intégrée par clickson et les câbles électriques bénéficient d'une double isolation. Ceux-ci sont prévu pour être alimentés en 230V monophasé, 50Hz. Une grille de protection, fabriquée selon les normes internationales, est montée sur l'arrière de l'aérotherme pour protéger les hélices des ventilateurs.

GRILLE DE PULSION A DOUBLE DEFLECTION :

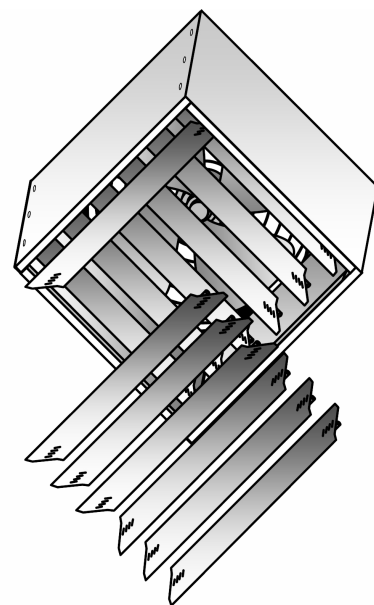
La pulsion de l'air se fait au moyen d'une grille à double déflexion équipé de grandes lamelles de 80 mm de long. Les grilles sont à double déflexion, avec des lamelles aussi bien horizontales que verticales. Les lamelles sont toute réglables indépendamment afin d'assurer la meilleure distribution possible en fonction de l'implantation du destratificateur ; elles sont à large passage de l'air et ont une faible résistance pour permettre de grands distances de pulsion. Toutes les grilles sont réglables à 160° (-80° à +80°) pour régler au mieux la répartition du flux d'air en fonction de l'implantation du destratificateur et des objets qui peuvent influencer ce dernier comme des rayonnages / murs / ...



$\alpha = +80^\circ ; -80^\circ$



$\alpha = +80^\circ ; -80^\circ$



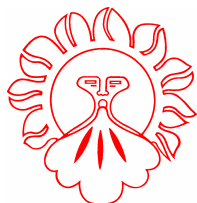
THERMOSTAT INVERSEUR REGLABLE :



Tous les appareils sont, en standard, équipés d'un thermostat inverseur industriel réglable de 0°C à 40°C.

Suivant le réglage du thermostat, on peut :

- Soit obtenir un fonctionnement curatif, qui met en route l'appareil que quand une certaine température est mesurée à l'appareil.
- Soit obtenir un fonctionnement préventif, qui fait fonctionner l'appareil en continu. Avec cette fonction, on crée une sorte de plafond virtuel qui empêche l'air chaud de monter mais surtout qui ramène en continu l'air chaud avant qu'il n'arrive au plafond, vers le bas.



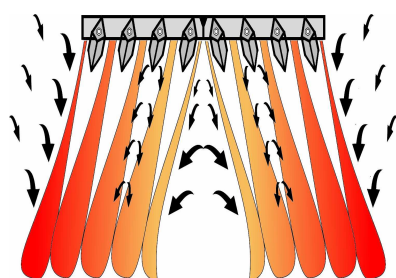
FLUX D'AIR A HAUT EFFET D'INDUCTION.

Dans le cadre des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (HVAC), l'effet d'induction joue un rôle crucial dans l'optimisation de la diffusion d'air traité au sein d'espaces intérieurs.

Les destratificateurs de la série ES ont été développés avec ce principe en ligne de mire pour leur permettre de maintenir en mouvement de grands volumes d'air. Au regard du débit d'air nominal de l'appareil, l'effet d'induction permet d'augmenter le volume d'air en mouvement, tout en garantissant une zone d'influence de l'air pulsé au niveau du sol très importante.

Ce phénomène se décompose en 3 phases distinctes :

1. **Initiation du flux d'air** : Le ventilateur se met en route, aspire l'air sur la partie supérieure du destratificateur et le pulse à travers la grille de pulsion, le dirigeant vers les zones ciblées.
2. **Génération d'une zone de basse pression** : Lorsque cet air est pulsé à une vitesse élevée, il crée autour de lui une zone de basse pression. Cette différence de pression entre l'air pulsé et l'air environnant induit une aspiration de l'air ambiant dans le flux principal.
3. **Effet de mélange** : L'air ainsi pulsé et l'air ambiant aspiré se combinent et se mélangent, facilitant une distribution uniforme des qualités thermiques et aérauliques (température, humidité, pureté) à travers le volume. Ce mélange augmente l'efficacité du système en terme de consommation d'énergie, tout en réduisant la nécessité de traitement thermique excessif à la source.



L'avantage principal réside dans la capacité du système à stabiliser rapidement les conditions ambiantes avec une efficacité énergétique améliorée, garantissant ainsi un confort optimal pour les occupants tout en minimisant les dépenses énergétiques.

Cette approche techniquement avancée pour la gestion de l'air intérieur représente une pierre angulaire des systèmes HVAC contemporains, permettant de conjuguer performance élevée, confort accru et limitation des dépenses énergétiques.



EXEMPLES D'APPLICATION.

ENTREPÔTS ET ATELIERS : Dans ces vastes espaces, les destratificateurs contribuent à équilibrer les températures et à offrir un cadre de travail plus confortable, tout en évitant aux produits sensibles de subir d'importants écarts thermiques.

GYMNASES ET CENTRES SPORTIFS : L'amélioration de la circulation de l'air procure un environnement plus agréable pour les activités physiques, garantissant bien-être et performance aux utilisateurs.

SERRES : En régulant la température, ces dispositifs favorisent un climat propice à la croissance optimale des plantes, tout en réduisant la condensation et les problèmes de formation de gouttes.

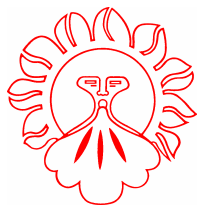
INSTITUTIONS ÉDUCATIVES : Salles de classe et amphithéâtres bénéficient d'une atmosphère stable et agréable, essentielle au bien-être et à la concentration des étudiants et enseignants.

MUSÉES ET GALERIES : Ils maintiennent des conditions climatiques idéales pour la conservation d'œuvres d'art, évitant les dommages liés à des variations de température et d'hygrométrie.

ÉDIFICES RELIGIEUX : Ces bâtiments, souvent vastes et peu chauffés, gagnent en confort grâce à une meilleure répartition de la chaleur. Les œuvres d'art, ainsi que les boiseries, sont préservées car elles sont moins soumises à de grands écarts de température et d'humidité.

ESPACES COMMERCIAUX : La stabilité thermique assurée par les destratificateurs améliore l'expérience d'achat, tout en préservant la qualité des produits.

HANGARS D'AVIATION : Ces vastes zones profitent d'une atmosphère équilibrée, protégeant le matériel sensible et améliorant le confort du personnel.



SIROC®

PROGRAMME DE VENTE

GENERATEURS D'AIR CHAUD INDUSTRIELS

POUR BRULEUR MAZOUT OU GAZ : 32 > 1.020 kW



SES : VERTICAL SES H : HORIZONTAL SES E : EXTERIEUR

POUR STRUCTURE GONFLABLE : 115 > 570 kW



GP : EXTERIEUR

GAZ A CONDENSATION : 60 > 350 kW



X : VERTICAL X H : HORIZONTAL X E : EXTERIEUR

GAZ A CONDENSATION POUR STRUCTURE GONFLABLE : 60 > 350 kW



X P : EXTERIEUR

MODELE COMPACT : 29 kW



DOMUS

DESTRATIFICATEURS

POUR PULSION LATÉRALE : 7.500 > 10.000 m³/h

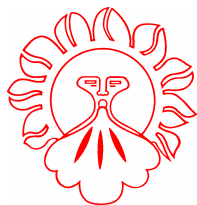


E

POUR PULSION VERTICALE : 10.500 > 14.200 m³/h



ES



SIROC®

PROGRAMME DE VENTE

GENERATEURS D'AIR CHAUD RESIDENTIELS

DESINFECTION DE L'AIR

POUR BRULEUR
MAZOUT OU GAZ :
25 > 75 kW



SE HR

GAZ PREMIX A
CONDENSATION :
20 > 41 kW



SP

GAZ PREMIX
MODULANT :
22 > 43 kW



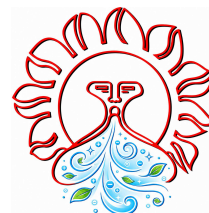
ET R

RAYONNEMENT
PAR UV-C



UV-AIR

RADICAUX
OXYDANTS



OXY-AIR

AEROTHERMES

GAZ PREMIX
MODULANT :
16 > 105 kW



ET

GAZ PREMIX A
CONDENSATION :
22 > 105 kW



CO

POUR BRULEUR
MAZOUT OU GAZ :
58 > 93 kW



KX

AVEC BATTERIE
EAU CHAUDE :
16 > 106 kW



AE

CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

VENTILO - CONVECTEURS

UNITES MODULABLES CONNECTEES POUR LE
CHAUFAGE ET LA CLIMATISATION :
CHAUD : 24 > 188 kW
FROID : 12 > 94 kW



EOLIX

HORIZONTAL OU
VERTICAL :
CHAUD : 3 > 18 kW
FROID : 1 > 9 kW



FC

CASSETTES
PLAFONNIER :
CHAUD : 8 > 30 kW
FROID : 3 > 15 kW



CA



9-15 RUE DE LA TEINTURERIE - 1190 FOREST

Notre salle d'exposition est à votre disposition :

Du LUNDI au VENDREDI : 08H30 - 12H00
Du LUNDI au JEUDI : 13H00 - 17H00
Le VENDREDI : 13H00 - 16H00

 **02.332.21.30** -  **02.376.16.73**

Direction commerciale	: P.I. 312	-	Service technique FR	: P.I. 319
Service commercial FR	: P.I. 323	-	Service technique NL	: P.I. 320
Service commercial NL	: P.I. 322	-	Labo	: P.I. 316
Secretariat commercial	: P.I. 318	-	Magasin	: P.I. 325
Comptabilité	: P.I. 311	-	Atelier	: P.I. 324

 **www.vassart.com** -  **vassart@vassart.com**