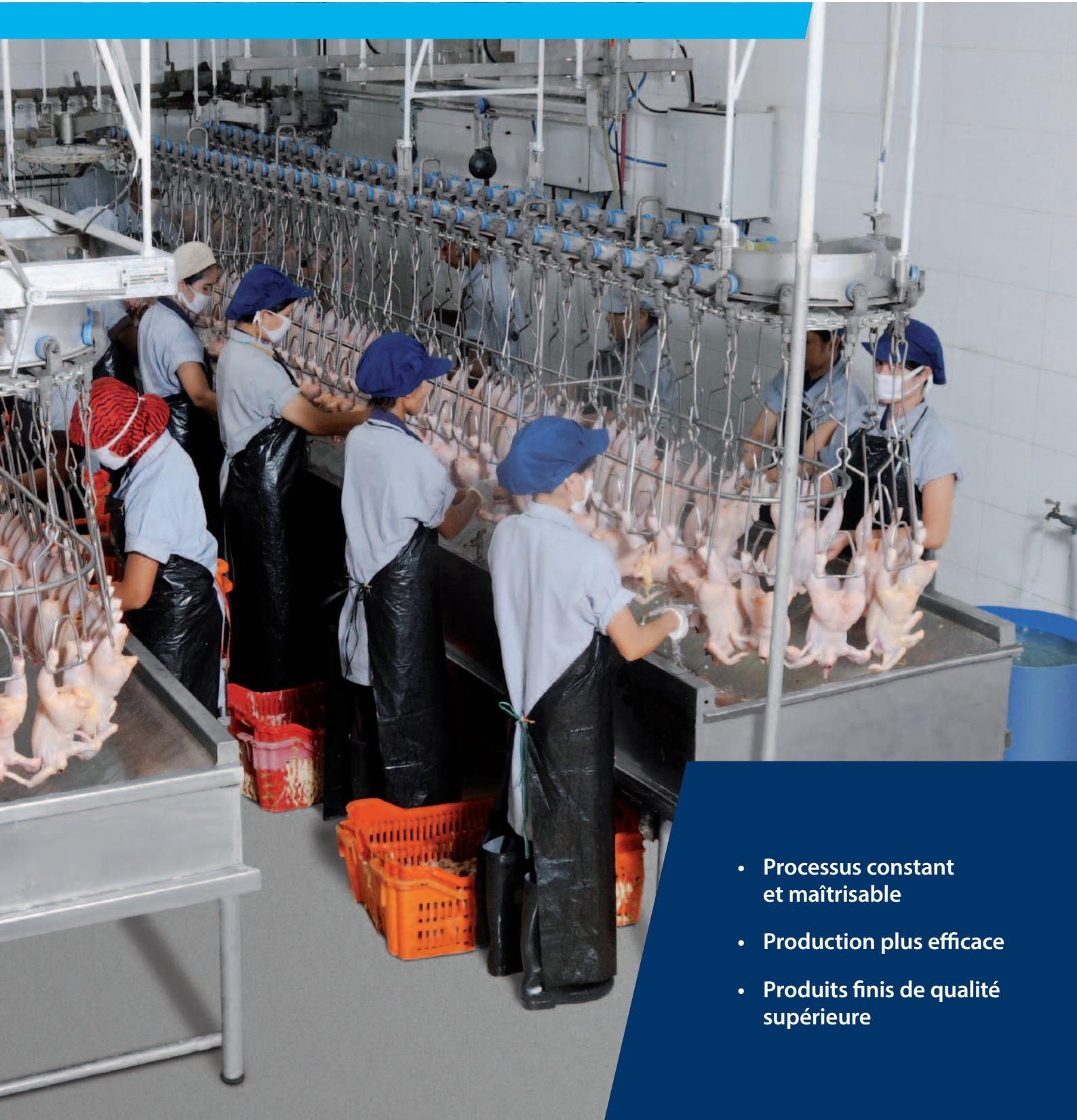


De l'abattage manuel à l'automatisation

Abattoirs avicoles de 500 à 2.000 pph et au-delà



- Processus constant et maîtrisable
- Production plus efficace
- Produits finis de qualité supérieure



De l'abattage manuel à l'abattage automatisé

Vous voulez démarrer un abattoir avicole ou vous en possédez déjà un et aimeriez automatiser certaines opérations manuelles. Ou bien, vous cherchez à augmenter la capacité de votre abattoir et étudiez les différentes options pour automatiser. Dans ce cas, Marel Stork Poultry Processing serait heureux d'être votre partenaire pour l'automatisation de vos processus de traitement.

Stork Poultry Processing développe, construit, installe et entretient des systèmes destinés aux abattoirs avicoles. Nos clients, qu'ils aient une entreprise de grande ou petite importance, sont établis dans le monde entier. Nous sommes à l'écoute de leurs souhaits, nous sommes attentifs aux exigences imposées par le marché local et nous cherchons avec eux des réponses et des solutions adaptées à leur situation. Une longue expérience combinée à un savoir-faire étendu nous permet d'être le partenaire idéal pour tout entrepreneur dans l'industrie de l'abattage avicole. Une coopération étroite avec Stork Poultry Processing a permis à beaucoup de nos clients de développer l'importance de leur entreprise, en transformant des abattoirs avec une production manuelle en des usines de plus en plus automatisées qui offrent les avantages suivants: une production plus importante et plus efficace, un processus constant et maîtrisable, des produits finis de qualité supérieure et des rendements plus élevés. L'abattage manuel de poulets, au dessus d'une certaine capacité journalière, devient un travail pénible et un souci de logistique. Le matériel de Stork Poultry Processing permet d'automatiser complètement le processus de production d'un abattoir avicole. Nous proposons des lignes complètes dans lesquelles chaque étape de production a été développée comme une unité autonome. Les machines et systèmes de Stork Poultry Processing sont de construction modulaire pour répondre parfaitement à vos besoins. Ils sont construits en acier inoxydable et avec d'autres matériaux non-corrosifs.



Abattoirs avicoles d'une capacité de 500 à 1.000 p/h

La première étape en matière d'automatisation comprend un convoyeur aérien, un appareil d'électro-anesthésie, un bac d'échaudage et un système de plumaison. Comparée à une opération manuelle, cette automatisation vous permet déjà de traiter un flot plus important de produits, d'économiser de la main-d'œuvre, d'obtenir un produit fini de meilleure qualité et d'augmenter votre rendement. Il va sans dire que nous serions heureux de discuter avec vous toutes les possibilités existantes pour répondre à vos besoins spécifiques.

Amenée

Convoyeur aérien (1)

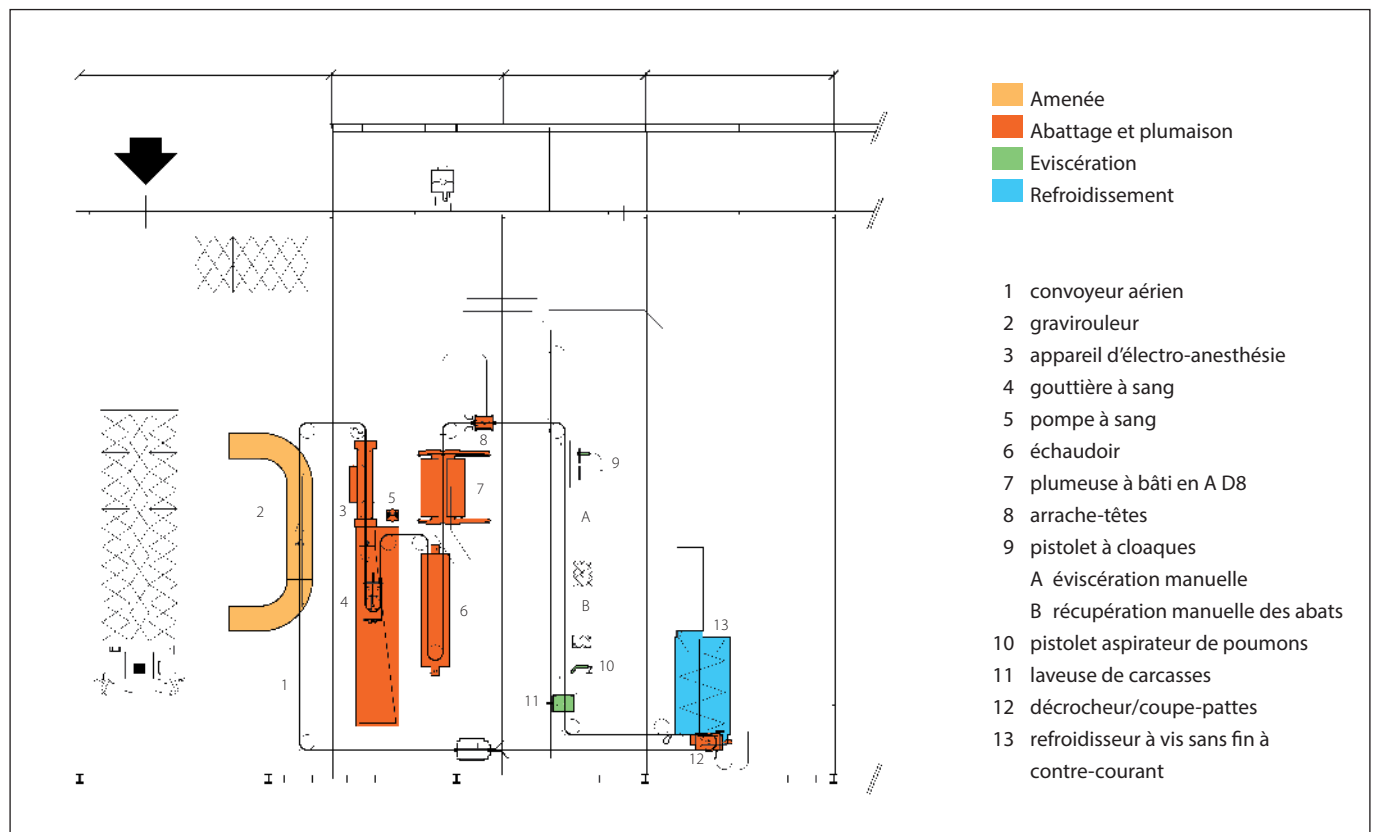
Le convoyeur aérien forme le centre d'un abattoir avicole automatisé: il transporte les produits au cours des différentes étapes du processus d'abattage pour assurer ainsi un flot de produits constant et maîtrisable.

Le convoyeur aérien, en acier galvanisé ou inoxydable, comprend une chaîne d'acier dotée de trolleys en plastique et de crochets. Ces trolleys en plastique roulent sur un profilé en T ou en Sigma. Leur galets ne sont chargés que verticalement et sur toute la surface de roulement ce qui minimise l'usure et le risque de panne. Le profilé en Sigma vous permet d'obtenir des portées plus importantes et de créer facilement des différences

de hauteur en 'montée' et en 'descente'. Les deux profilés de convoyeur se combinent facilement.

Le convoyeur aérien doit être installé de manière précise et stable dans l'abattoir pour garantir une synchronisation précise du matériel et, par conséquent, un fonctionnement optimal.

Un tendeur automatique avec dispositif de sécurité maintient la chaîne à une tension correcte et son maniement est facile. Le convoyeur aérien se compose de segments de convoyeur et de roues de courbe de diamètres différents. De cette manière, le convoyeur aérien est flexible et s'adapte facilement à l'espace où il doit être installé. Il demande un minimum d'entretien.





Gravirouleur (2)

Les poulets peuvent être amenés dans des caisses qui sont amenées par gravité vers le poste d'accrochage sur un gravirouleur en pente. Ils sont ensuite accrochés au convoyeur aérien. Outre les caisses pleines, le gravirouleur vous permet de transporter des caisses vides empilées.

Abattage et plumaison

Appareil d'électro-anesthésie (3)

L'appareil d'électro-anesthésie à bain d'eau Stork vous permet une anesthésie optimale de la volaille pour réaliser une incision de saignée précise.

Accrochés au convoyeur aérien, les produits sont guidés sur une plaque d'entrée inclinée vers un bain d'eau. L'entrée a été construite de manière que les poulets restent calmes. Le circuit de courant alternatif est fermé par la tête du produit, le crochet et le guide-crochets. Le degré d'anesthésie est déterminé par le temps que le produit reste dans l'eau et par le voltage qui peut être réglé au moyen d'un coffret électrique.

L'appareil est doté d'une tension d'anesthésie réglable sans étapes. C'est idéal en cas de poids variables dans les lots de poulets. De plus ce réglage sans étapes vous permet de répondre aux différentes exigences et normes internationales en matière de tension d'anesthésie.

L'électro-anesthésie stimule les muscles qui, de ce fait, se contractent. Le modèle à haute fréquence réduit cette contraction musculaire améliorant ainsi la qualité de la viande.

Gouttière à sang (4)

En aval de la saignée, les produits passent par dessus une gouttière à sang en V. Nous pouvons vous proposer aussi une gouttière de raccordement entre la gouttière à sang et l'entrée du bac d'échaudage.

Pompe à sang (5)

Le sang recueilli dans la gouttière est pompé vers un réservoir de collecte à l'aide d'une pompe à sang qui est livrée avec un dispositif de conditionnement de l'air comprenant un séparateur d'eau, un régulateur de pression et un régulateur de vitesse.

Echaudoir (6)

Après la saignée, toujours accrochés au convoyeur aérien, les produits passent par le bac d'échaudage. Un bon procédé d'échaudage vous offre la meilleure garantie pour un résultat optimal de plumaison dans la phase suivante. Le bac d'échaudage est de construction modulaire et on peut facilement l'agrandir.

L'échaudage est un procédé de trempage dans l'eau chaude pour affaiblir la liaison entre les plumes et leurs follicules. Pour obtenir un échaudage optimal, le bain d'eau est agité avec de l'air soufflé par un grand nombre de buses placées dans le fond du bac d'échaudage. Le bain d'échaudage étant parfaitement agité, le plumage des produits est bien imprégné et, de cette manière, l'eau pénètre bien dans les plumes et leurs follicules. La grande précision du régulateur de température assure un résultat parfait.



Electro-anesthésie à bain d'eau

Le bain d'échaudage peut être chauffé à l'aide d'éléments de chauffage à eau chaude ou par injection directe de vapeur. Ce premier système est fermé pour réduire la pollution de l'air formée par les mauvaises odeurs et la fumée. Le bac d'échaudage est construit de façon compacte avec des tuyauteries intégrées dans les éléments de chauffage, pour diminuer votre consommation d'énergie et faciliter le nettoyage de la machine. La machine est composée de segments séparés ce qui fait qu'on peut facilement y ajouter des éléments pour une capacité plus élevée.

Plumeuse à bâti en A D8 (7)

On ne peut obtenir un résultat optimal de plumaison qu'en combinant correctement l'équipement d'échaudage et de plumaison. Une telle configuration idéale vous offre une solution à valeur ajoutée dont vous profiterez pour le reste du processus de production. La plumeuse est entièrement construite en acier inoxydable, son nouveau design ne comprend pas d'angles morts et, une des deux parties de la machine peut être entièrement séparée pour faciliter l'accessibilité de tous les éléments lors du nettoyage et de l'entretien.

Le réglage précis des armoires et des poutres de plumaison permet d'adapter la machine aux variations de produits. Le coût d'exploitation de la plumeuse est peu élevé. Les disques de plumaison sont dotés d'une boîte de palier en plastique et d'un triple joint et ils n'ont pas besoin de graissage. Ils sont entraînés par une double courroie trapézoïdale. Paliers et courroies trapézoïdales ont une longue durée de vie.

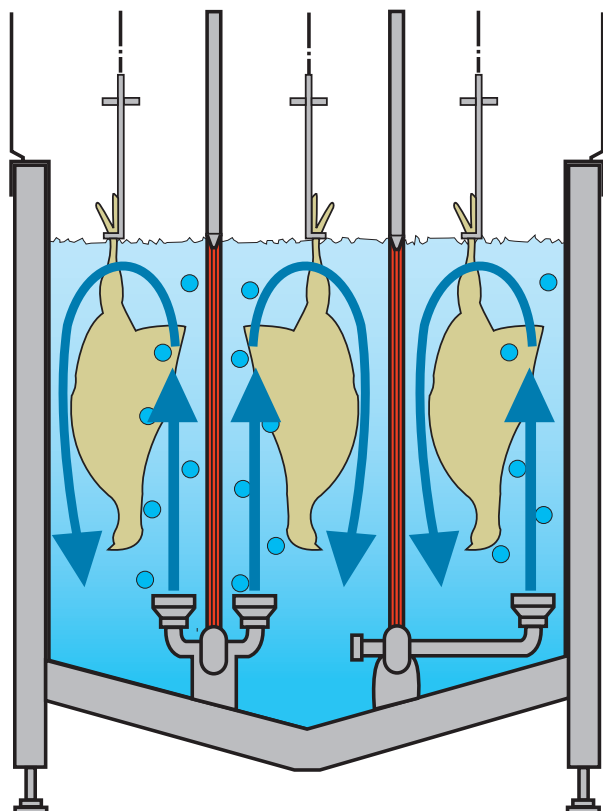
La plumeuse à bâti en A est une machine de construction autoportante offrant une stabilité et une accessibilité excellentes.

Les avantages de la plumeuse à bâti en A:

- Réglage précis pour diverses sortes de produits, pour un résultat de plumaison optimal
- Faible coût d'exploitation
- Ouverture facile et rapide pour le nettoyage et l'entretien

Arrache-têtes (8)

L'arrache-têtes assure la séparation automatique de la tête du produit. Il est installé en aval de la plumeuse.



Diamètre du bac d'échaudage



Maintenance facile

Éviscération

L'éviscération des volailles peut être manuelle dans un abattoir avec une capacité de 500 à 1.000 p/heure. Il existe pour cela une diversité d'outils comme l'indique l'illustration ci-dessous.

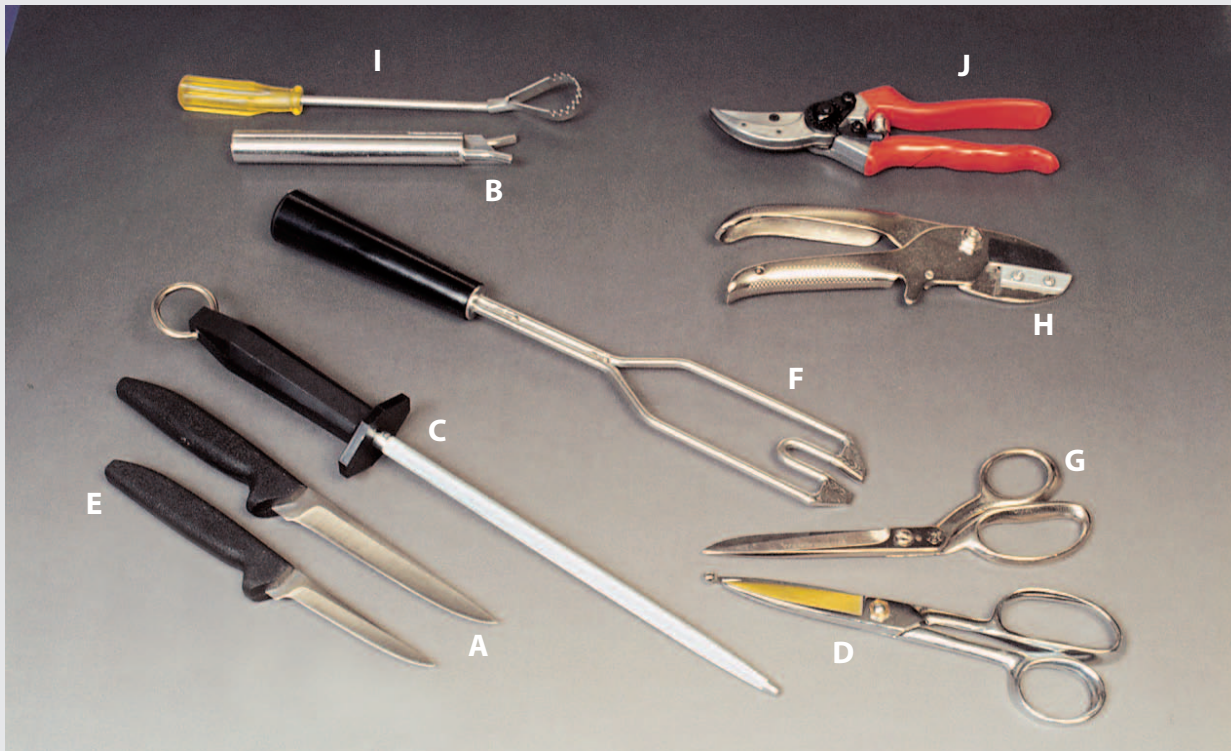
Pistolet à cloaques (9)

Le pistolet à cloaques est le premier élément de la ligne d'éviscération. Il vous permet d'enlever facilement, rapidement et efficacement de façon semi-automatique le cloaque et la bourse de Fabricius après quoi la cavité abdominale peut être ouverte à l'aide de ciseaux. La broche de centrage est introduite dans le cloaque qui est fixé par le vide. Ce vide assure ensuite que l'intestin est vidé pour réduire le risque de contamination.

Ensuite, le cloaque est coupé à l'aide d'un couteau rotatif et extrait avec une partie de l'intestin sans le casser. Le couteau s'arrête et la fixation par le vide est arrêtée de sorte que le cloaque ainsi que l'extrémité de l'intestin restent suspendus sur le dos du produit. Enfin, le couteau et la broche de centrage sont lavés automatiquement.

L'installation complète comprend:

- Pistolet à cloaque avec rouleau de suspension à ressort, tuyaux et couteau
- Pompe à vide avec sa tuyauterie
- Réservoir de collecte ou récipient de pression.



Outils d'éviscération manuelle

- | | | |
|---|----------------------------|--|
| A | Couteau d'abattage | Faire la saignée |
| B | Coupeuse de la peau du cou | Faire une coupe longitudinale de la peau du cou pour faciliter la séparation des jabots, œsophages et trachées |
| C | Fusil | Aiguillage des couteaux |
| D | Ciseaux d'ouverture | Ouverture de la cavité abdominale après l'introduction de la pointe en bille dans le cloaque pour éviter d'endommager le côlon |
| E | Couteau à cloaque | Ouverture préliminaire du produit et séparation des cloaques et bourses de Fabricius |
| F | Fourchette d'éviscération | Extraction facile des intestins de la cavité abdominale |
| G | Couteau courbé à gésiers | Séparation des intestins des gésiers et ouverture des gésiers |
| H | Séparateur de cous | Casser et séparer les cous |
| I | Raclette de poumons | Séparation des poumons |
| J | Ciseaux de pattes | Découpe des pattes, y compris les tendons |

Pistolet aspirateur de poumons (10)

Le pistolet aspirateur de poumons est l'un des derniers éléments de la ligne d'éviscération. Il est utilisé pour l'évacuation des poumons (et éventuellement des ovaires ou autres résidus) des volailles qui ne sont pas traitées dans une ligne automatisée. Une pompe à vide permet d'évacuer intégralement les poumons afin que l'intérieur du produit soit propre et ainsi contribuer à sa bonne conservation.

L'installation complète comprend:

- Pistolet aspirateur avec rouleau de suspension à ressort et tuyaux
- Pompe à vide avec sa tuyauterie
- Réservoir de collecte ou récipient de pression

Laveuse de carcasses (11)

Une fois les produits plumés, leur extérieur est lavé à l'eau à l'aide de buses d'arrosage qui refroidissent en même temps l'épiderme.

Décrocheur/coupe-pattes (12)

Le coupe-pattes s'installe à la fin de la ligne d'abattage et d'éviscération combinée. Le décrocheur se compose d'un coupe-pattes doté d'un couteau rotatif qui coupe les pattes au niveau du tarse et fait tomber le produit dans un bac collecteur. La machine est dotée d'un correcteur pour compenser les différences de longueur des pattes. Il est possible de le ponter pour laisser passer les produits dont les pattes ne doivent pas être coupées.

Refroidissement

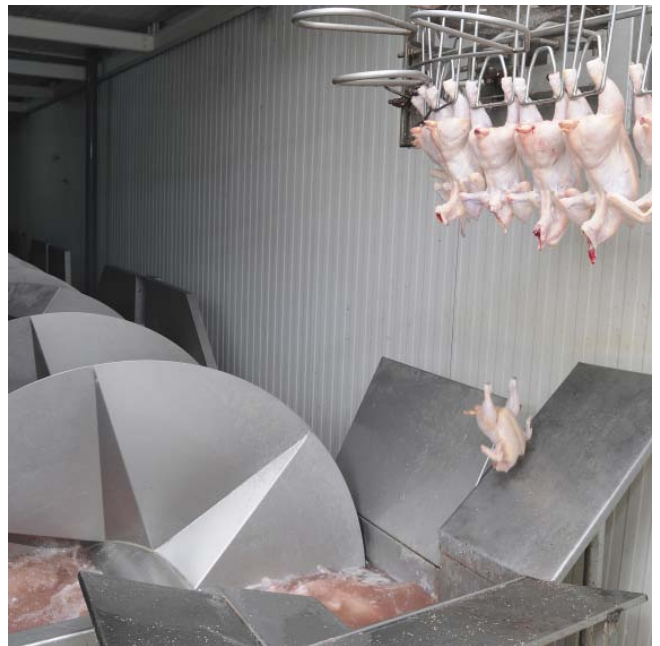
Refroidisseur à vis sans fin à contre-courant (13)

Le refroidisseur continu sert à refroidir les produits par immersion dans un bain d'eau refroidie pour garantir une conservation plus longue.

Les produits sont transportés par le mouvement rotatif d'une vis sans fin alors que le bain frigorifique coule à contre-courant. Grâce au principe du contre-courant, les produits passent par un bain toujours plus propre et à la fin du trajet, ils sont déchargés par la dernière hélice de la vis sans fin ou par un éjecteur actionné indépendamment.



Aspiration des poumons



Pistolet coupe-cloaques



Séparation manuelle des intestins



Récolte manuelle des cœurs



Récolte manuelle des foies

Abattoirs avicoles d'une capacité de 1.000 à 2.000 p/h

Etant donné qu'un nombre plus important de produits sont traités, chaque opération atteint le point où l'automatisation devient une nécessité pour la bonne gestion du processus et pour obtenir des produits finis de grande valeur et des rendements élevés.

Abattage et plumaison

Les lignes d'aménée et d'abattage/plumaison d'un abattoir ayant une capacité de 500 à 1.000 p/h peuvent facilement être adaptées pour des capacités supérieures à 1.000 p/h.

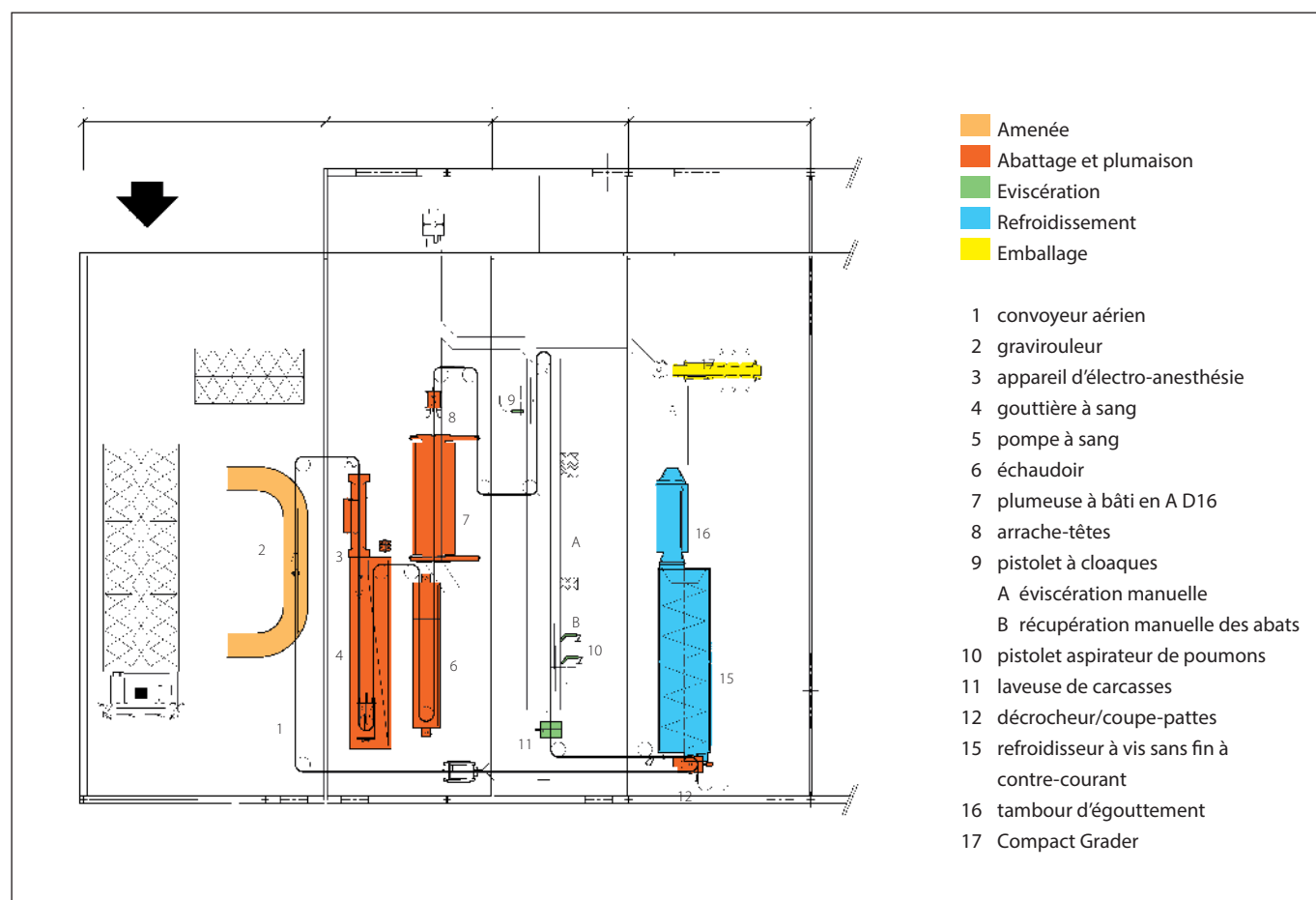
Plumeuse à bâti en A D16 (7)

La plumeuse D8 convient à des capacités de 500 à 1.000 p/h et peut être adaptée à des capacités plus élevées par l'installation d'une seconde D8 en aval de la première. Quand le client n'a pas encore de plumeuse D8, il peut installer directement une

D16 qui a les mêmes avantages que la D8, mais sa capacité est le double.

Eviscération

Dans la ligne d'éviscération, la capacité peut être agrandie par l'addition d'un second pistolet à cloaques ou par l'installation d'une coupeuse de cloaques VOC8 décrite au chapitre suivant. Le pistolet aspirateur de poumons aussi peut être équipé d'un second appareil.



Refroidissement

Refroidisseur à vis sans fin à contre-courant (15)

Le refroidisseur continu décrit au chapitre précédent peut être élargi pour la capacité double par l'installation d'un refroidisseur identique en aval du premier.

Tambour d'égouttement (16)

Il s'agit d'un tambour rotatif où l'eau entraînée du refroidisseur continu est séparée des produits.

Marel Compact Grader (17)

La Marel Compact Grader très économique faite partie d'une ligne de matériel de traitement à faible coût et offrant des caractéristiques high-tech essentielles.

Convenant au triage simple et à la formation de lots d'une grande variété de produits, la trieuse a été construite pour répondre aux besoins d'abattoirs de capacité modérée. Elle est aussi un accessoire parfait pour l'abattoir plus grand qui a besoin d'une machine pour traiter une surcapacité temporaire ou saisonnière qui ne justifient pas l'achat d'une trieuse de grand format.

La Compact Grader divise les portions de produit en différentes catégories. Pendant leur transport le long de la machine, chaque portion individuelle est poussée doucement dans l'entonnoir correct par l'un des bras articulés. La Compact Grader peut être livrée pour différentes capacités.

Avantages:

- Installation facile – prête à l'emploi
- Triage précis – formation simple de lots
- Matériel confortable



Tambour d'égouttement



Marel Compact Grader

Abattoirs avicoles d'une capacité à partir de 2.000 p/h

Au fur et à mesure que les capacités augmentent, l'automatisation continuera à croître aussi. Marel Poultry vous soutiendra et vous conseillera quand il s'agit d'ajouter les modules appropriés, de remplacer l'équipement ou de réorganiser le plan d'installation. Ensemble, on trouvera les meilleures solutions, parfaitement adaptées à vos circonstances personnelles et aux besoins de votre marché.

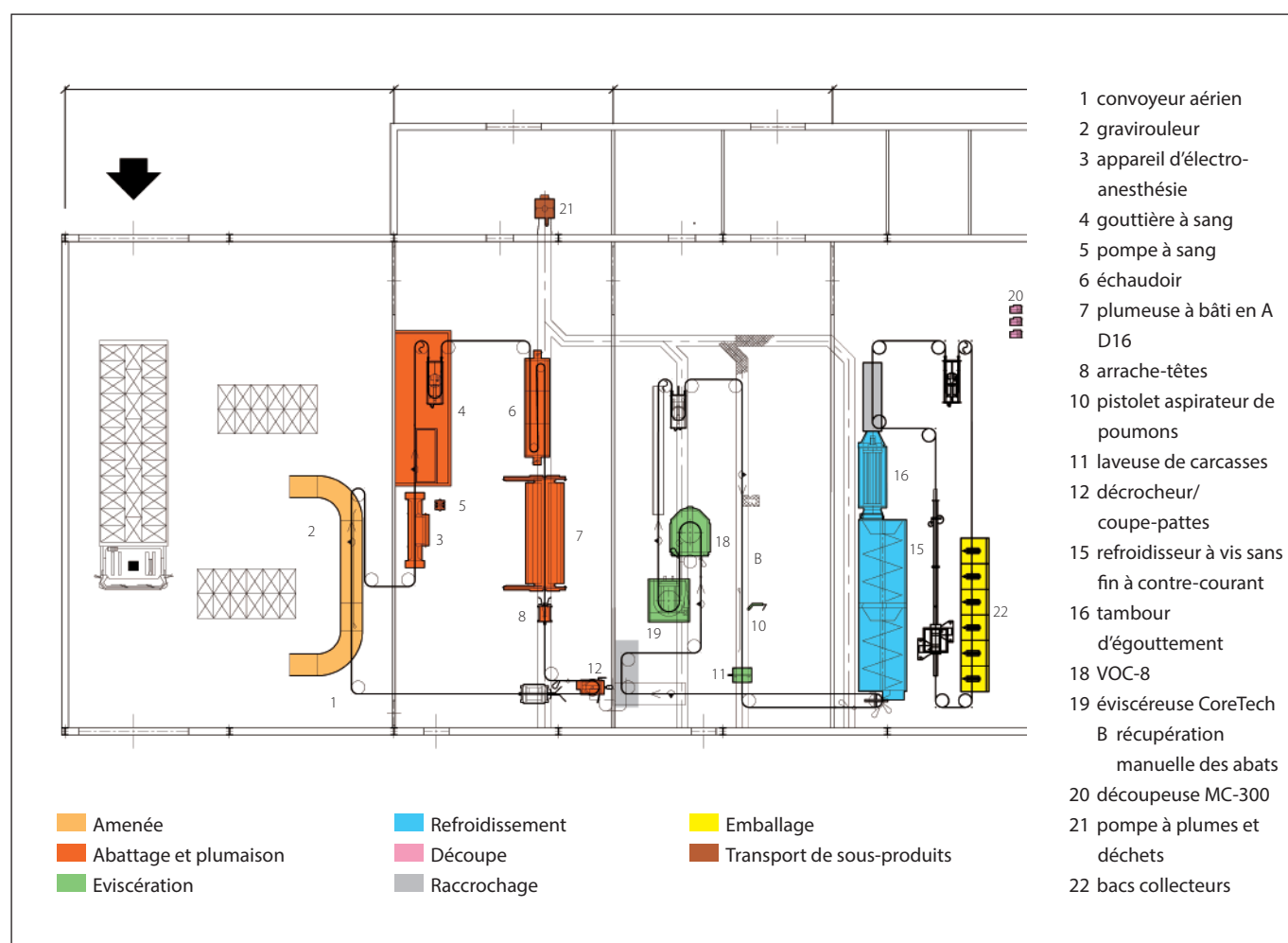
Les lignes d'amenée et d'abattage/plumaison décrites ci-dessous conviennent également à des capacités supérieures à 2.000 p/h.

Eviscération

La réalisation du même rendement élevé à des vitesses supérieures à 2.000 p/h demande une automatisation complétée de cette ligne.

VOC 8 (18)

Les pistolets à cloaques manuels et les ciseaux d'ouverture peuvent être remplacés par la machine à ouvrir VOC 8. C'est une machine à carrousel qui combine un coupe-cloaques automatique et une machine à ouvrir dotée de 8 blocs de traitement dont on peut doubler le nombre d'éléments. Un couteau à cloaques enlève le cloaque et la bourse de Fabricius qui sont suspendus sur le dos du produit. Ensuite, une coupe d'ouverture est faite en préparation de l'extraction du paquet intestinal.



Eviscéreuse Nuova Coretech (19)

L'éviscéreuse Nuova CoreTech est idéale pour automatiser le processus d'éviscération de produits à partir d'une capacité de 2.000 p/h. Elle s'installe en aval de la machine VOC et est entraînée par le convoyeur aérien.

La CoreTech est une éviscéreuse qui extrait le paquet intestinal d'un seul mouvement de la cavité abdominale pour le suspendre sur le dos du produit. Le paquet intestinal est clairement visible de tous les côtés, ce qui permet une inspection facile. Nuova CoreTech est un carrousel à dix unités; dix autres unités peuvent être ajoutées pour traiter le double nombre d'oiseaux par heure.

Les avantages de la Nuova CoreTech:

- Rendement élevé d'éviscération
- Augmente les rendements des abats
- Fonctionnement efficace, constant et fiable
- Pratiquement pas de dommages ni de risques de contamination

Si vous souhaitez récupérer les abats manuellement ou automatiquement d'une manière efficace et hygiénique, vous pouvez ajouter l'évacuation séparée du paquet intestinal à l'éviscérateur Nuova CoreTech.

Après éviscération, les viscères sont séparés de l'oiseau et transférés automatiquement vers le crochet à paquets.

Ensuite, les paquets suivent leur propre ligne séparée. En raison de cette séparation, le paquet de viscères ne peut pas contaminer l'oiseau. Cela ouvre également la voie à un récupération hygiénique et facile, manuelle ou même automatique.

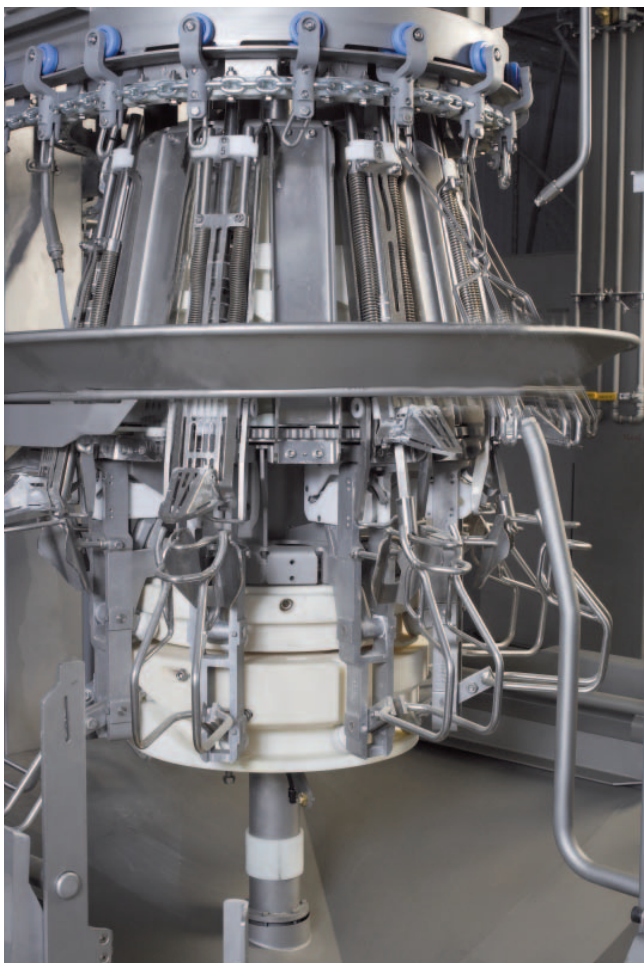
Chaque paquet est aligné avec précision à côté du produit dont il provient quand les deux lignes passent par la station d'inspection vétérinaire.

Refroidissement

La ligne de refroidissement est similaire à celle décrite dans le chapitre des capacités de 1.000 à 2.000 p/h et doit être élargie pour des capacités plus élevées.



Ligne de distribution dotée de bacs collecteurs pour la sélection des poids



Coupeuse de cloaques VOC-8



Eviscéreuse Nuova CoreTech



Découpe

Découpeuse MC-300 (20)

La MC-300 convient très bien pour un abattoir qui fait relativement peu de découpes. Il est parfois plus simple de travailler avec une machine manuelle lorsqu'il faut faire une coupe supplémentaire du produit. De plus, dans un certain nombre de cas, il est logique de travailler avec une découpeuse lorsque par exemple toutes les parties du même produit doivent rester groupées et être emballées ensemble. Le couteau de la MC-300 est doté d'un protecteur à ressort qui est repoussé quand le produit est coupé.

Pompe à plumes et déchets (21)

La pompe à plumes et déchets est utilisée pour évacuer les plumes ou les déchets avec les eaux usées vers les séparateurs.



Coupeuse MC-300

Marel is the leading global provider of advanced equipment and systems for the fish, meat and poultry industries.

© Copyright Marel Stork Poultry Processing B.V., 2016: All rights are reserved. Any reproduction or modification of all or part of this publication, regardless of the method of reproduction or modification used and regardless of the carrier used, is strictly prohibited, unless prior written authorization by Marel has been obtained beforehand. Those acting in breach of this notice expose themselves to criminal and civil prosecution, in accordance with the international conventions and copyright laws. The data published herein answer to most recent information at the moment of publishing and are subject to future modifications. Marel reserves the right to modify the construction and the execution of their products at any time without any obligation on their part to modify any equipment delivered before accordingly. The data mentioned are meant as an indication only. Marel assumes no responsibility for errors or omissions in the data published or use of the data published. The publication of these data may not be interpreted as a warranty or guarantee of any kind (either expressed or implied).

**Marel Stork
Poultry Processing B.V.**
P.O. Box 118,
5830 AC Boxmeer
The Netherlands
t +31 485 586 111
f +31 485 586 222
e info.poultry@marel.com

Marel Inc.
P.O. Box 1258
Gainesville GA 30503
USA
t +1 770 532 70 41
f +1 770 532 57 06
e usa.poultry@marel.com

