

Bienvenue dans Nord Engineering !

Tenez-vous prêt(e) pour un parcours dans lequel la technologie, l'innovation et la durabilité donnent vie à des solutions qui regardent vers l'avenir.

Des composantes mécaniques aux parties esthétiques et de design, c'est dans cet espace que la gamme des conteneurs Nord Engineering commence à prendre forme.

Des conteneurs de surface, enterrés, semi-enterrés : chaque composante est perfectionnée et optimisée pour garantir au produit un standard de qualité extrêmement élevé.

Car ce que de l'extérieur peut sembler un simple conteneur garde, en réalité, une technologie infinie.

La première étape de la visite est constituée par le département de pliage automatisé. Ici arrivent les pièces de tôle qui, dans le pavillon antérieur ont déjà été découpés par le biais de systèmes de poinçonnage et des technologies au laser de dernière génération. Pour fonctionner, la technologie de découpe au laser nécessite de l'azote, lequel est produit en autonomie à l'intérieur de l'établissement. Un choix pour la durabilité, puisqu'il permet, d'une part, de produire uniquement le matériel indispensable pour l'usinage, évitant les gaspillages et, d'autre part, de réduire le transport continu de poids lourds pour l'outillage.

Le choix de concentrer la découpe et les traitements subséquents dans une seule zone de production permet à Nord Engineering de jouir d'une majeure garantie d'efficience, Ainsi que de réduire de manière radicale les émissions liées au transport.

Tous les conteneurs Nord Engineering sont faits en acier, aujourd'hui considéré l'un des matériaux les plus durables au monde car recyclable à 100 % et à l'infini.

Mais ce n'est pas tout. Ici, en fait, la technologie rencontre la durabilité.

Il suffit de regarder autour pour remarquer la façon dont le pavillon dans son ensemble est doté d'équipements robotisés à valeur technologique extrêmement élevée !

L'automatisation industrielle et les solutions mises en œuvre au fil des années ont réduit de 30 % l'énergie actuellement nécessaire pour la production des conteneurs Nord Engineering.

L'énergie est en partie produite de manière écologique, par le biais des panneaux photovoltaïque qui recouvrent entièrement cet hangar.

Récemment, Nord Engineering a procédé, par ailleurs, au remplacement total de l'éclairage traditionnelle par des lumières LED, qui permettent une réduction ultérieure de la consommation énergétique.

Poste 1 - Cellule de pliage de petites dimensions

Dans cette première cabine de pliage a lieu l'usinage des composantes internes des conteneurs.

La composante traitée à présent appartient au système mécanique qui permet l'ouverture du fond du conteneur, et donc son vidage correct.

L'ensemble du processus est automatisé.

Les deux robots agissent de manière synchronisée selon un programme de pliage précis sélectionné par l'opérateur par le biais d'une console.

La pièce à traiter est préparée à l'intérieur de caisses spécifiques, lesquelles sont ensuite insérées dans la cellule d'usinage.

Le premier robot prélève la pièce et la pose sur le tableau d'échanges.

Par le biais d'un appareil photo, le système en reconnaît les contours et l'orientation.

Il s'agit là d'une étape fondamentale car celle-ci garantit que la pièce soit toujours positionnée correctement.

Le second robot, doté d'une pince de prise, s'occupe du processus de pliage, effectué avec une précision centésimale.

Une fois la tâche accompli, il déposera la pièce sur le ruban, ou à l'intérieur d'une caisse.

La composante est désormais prête pour être envoyée au montage, ou pour faire l'objet de traitements successifs comme, par exemple, le soudage.

Poste 2 - Zone de cintrage et de calandrage

Nous nous trouvons à présent devant la cellule de pliage utilisée pour les traitements des conteneurs City Next et New City.

Ce système a été, lui aussi, conçu dans une optique de durabilité.

La cellule est en fait composée de trois équipements différents, dont chacun se charge d'une phase précise de l'usinage : une cintruse, une calandre et un bras robotique anthropomorphe.

Une configuration qui permet de compléter davantage de phases de travail lors d'un cycle unique, réduisant les consommations et les temps de production.

L'intégration du bras robotisé s'est avérée cruciale pour le fonctionnement de cette cellule.

La tôle est prélevée par le robot et traitée par la cintruse.

La pièce pliée est transportée par le bras robotisé sous la calandre, pour la phase d'enroulement. Enfin, elle est déposée et mise à disposition pour les traitements successifs.

Il s'agit de la technologie qui permet au City Next de présenter les formes lisses distinctives que nous connaissons, ainsi qu'un design agréable à l'œil.

Maintenant, nous observons le pliage de l'une des composantes de l'ouverture de dépôt du conteneur New City.

Il s'agit d'une pièce de la porte coulissante, à savoir le vantail qui roule vers le haut et permet à l'utilisateur de déposer le déchet.

Poste 3 - Cellule de pliage des pièces de grandes dimensions

La prochaine étape de notre parcours est constituée par la découverte du processus de pliage des composantes de moyennes et grandes dimensions du New City.

En particulier, le traitement que nous observons concerne les parois du conteneur.

Comme dans le reste du département, aussi ici l'automatisation est entièrement programmée à l'avance.

Le robot prélève la pièce du poste de prise. Par le biais d'un appareil photo, il visualise les arêtes de la pièce et oriente cette dernière pour qu'elle arrive jusqu'à la machine correctement.

L'opérateur contrôle la position : il opère un premier contrôle de qualité pour vérifier la conformité de la pièce, prépare les téléchargements et lance la production.

Il interviendra manuellement uniquement au moment auquel il aura terminé le lot, et le cycle se fermera de manière automatique.

Si vous regardez autour de vous, vous pourrez remarquer de nombreux totems jaunes, déployés dans les différents départements de manière stratégique. Il s'agit des dispositifs qui permettent un système de gestion des commandes et de production « SMART » : par le biais de cette technologie, les opérateurs peuvent récupérer des informations concernant les commandes de production et les versements y afférents, ainsi que consulter les dessins techniques, des fichiers 3D et des images utiles pour les salariés chargés de l'assemblage et du montage final.

Le tout de manière totalement numérique ... Pour une économie de papier supérieure à 90 % !

Poste 4 – Zone de pliage et de calandrage

Dans cette cabine a lieu le processus d'usinage de certains éléments esthétiques montés autour de la porte de dépôt du New City.

Outre le pliage, cette pièce requiert une phase de calandrage, et donc un cycle de production

plus long.

Pour optimiser les temps, la cellule a été dotée de deux robots anthropomorphes : l'un chargé du pliage à proprement parler et l'autre d'aider le premier dans cette tâche.

Les deux robots travaillent de manière complémentaire.

Le premier robot positionne sur un tableau d'échange la pièce, dont celle-ci est prélevée par le second robot, pour le pliage. Une fois cette tâche achevée, la pièce est récupérée par le premier robot et palettisée.

Le cycle peut à présent recommencer !

On a ajouté à l'installation une calandre, nécessaire pour arrondir la tôle.

Cette solution a permis d'automatiser la totalité du processus, lequel exigerait, autrement, une gestion manuelle, une logistique complexe et des temps plus longs.

Poste 5 - Cellule de pliage de l'un des côtés du New City

Nous sommes à présent au dernier poste robotisé du département de pliage.

C'est ici que les parois en acier du New City sont fabriquées.

Les mouvements que nous voyons, similaires à une fascinante chorégraphie, sont déterminés par un programme de pliage défini à l'avance.

La pièce en tôle est prise du poste de charge, soulevée, pesée, puis positionnée sous la machine. Ici, elle fait l'objet d'un cycle qui prévoit plusieurs pliages, tous réalisées selon un ordre préétabli. D'abord sur un côté, puis sur l'autre.

Les postes sont dotés de capteurs : le bras robotisé peut ainsi établir si la pièce est positionnée avec précision avant d'entamer le traitement.

Ainsi, la marge d'erreur est réduite au minimum, et il est possible d'éviter des retards dans la production et de réduire les gaspillages de matériaux.

Poste 6 - Ligne de soudage du conteneur City Next

Nous sommes en route, à présent, vers la zone dans laquelle ont lieu les processus de soudage des conteneurs.

Aussi ce traitement a évolué au fil des années, devenant presque entièrement automatisée.

Les solutions technologiques que nous nous apprêtons à découvrir permettent aujourd'hui de garantir qualité et continuité dans la production.

Grâce à l'automatisation du soudage, le travail le plus pénible est effectué par le robot, et l'opérateur peut se consacrer à des activités techniques et au contrôle de la qualité.

Le système que nous observons a été conçu pour produire le City Next, un conteneur « évolué » au design raffiné et dépourvu d'éléments soudés visibles.

L'opérateur prélève la pièce en utilisant un manipulateur qui en annule le poids. En fait, c'est ce dernier qui prend en charge le poids de la composante, rendant agile et précis le positionnement sur le gabarits de soudure.

À ce point, l'opérateur pourra confirmer la correcte exécution de la première étape et lancer les phases successives. Le processus se répète jusqu'à la composition du conteneur, moment auquel il sera prêt pour être soudé.

Comme nous pouvons le voir, le bras robotisé adopte en même temps deux positions parallèles, qui travaillent de manière alternée.

C'est ainsi qu'alors dans une des positions le soudage a lieu, dans l'autre il est possible de préparer le conteneur suivant.

Le soudage est réalisé par un robot anthropomorphe, doté d'une torche de soudage programmée selon des paramètres précis.

La qualité est garantie par un dernier contrôle final par l'opérateur, qui détermine si le conteneur soudé peut passer à la phase d'usinage suivante.

Passons à présent à l'étape suivante, toujours dans le département de soudage.

Il est intéressant de souligner que même les mélanges de gaz nécessaires pour le fonctionnement des systèmes de soudage (manuel et robotisé) sont produites de manière autonome par Nord Engineering : le contrôle interne des caractéristiques du gaz utilisé est fondamental pour atteindre les niveaux maximaux de qualité et de sécurité dans le traitement.

Poste 7 - Zone de soudage de l'ouverture de dépôt du New City

Ce que nous voyons est un système de soudage à table rotative.

La pièce usinée est une composante mécanique qui permet l'ouverture de la porte de dépôt du conteneur New City.

L'opérateur monte toutes les composantes de la pièce sur un gabarit de soudage, lequel est ensuite porté dans la partie postérieure du poste.

Ici, un robot complète le cycle de soudage de la pièce, laquelle sera positionnée devant l'opérateur pour un dernier contrôle de qualité.

Avant de passer au montage, ces composantes feront l'objet d'un traitement ultérieur, la galvanisation.

Il s'agit d'un traitement important car il sert à augmenter la résistance et à protéger le matériau de la détérioration, le rendant plus durable dans le temps.

Poste 8 - Robot de soudage

Cela peut sembler étrange, mais le mécanisme qui permet l'ouverture de la porte de dépôt constitue l'un des aspects les plus complexes d'un conteneur.

Surtout lorsque les conteneurs sont conçus pour mettre en œuvre des systèmes électroniques de reconnaissance ou des systèmes mécaniques de dépôt contrôlé.

C'est le cas des conteneurs Nord Engineering.

Tous les conteneurs New City comportent deux des pièces que nous voyons alors en cours de traitement.

Il s'agit de petites composantes qui sont placées là où l'on insère la poignée qui permet aux usagers de déposer le déchet dans le conteneur.

Aussi dans ce cas, le processus de soudage est réalisé de manière automatisée. La tâche de l'opérateur consiste à positionner correctement la pièce, laquelle sera ensuite soudée à une place particulière par un robot.

Poste 9 – Zone de soudage de l'Underground

Ce système a été conçu pour le soudage des composantes de l'Underground. Un conteneur enterré caractérisé par un look élégant et distinctif, capable de se transformer en véritable mobilier urbain.

Nous observons le processus de soudage de la coque du conteneur, un élément clé tant du point de vue fonctionnel qu'esthétique.

L'usinage de cette composante doit donc être très précise.

Le système s'articule autour d'un robot à table rotative qui effectue un soudage particulier dénommé « A TIG », acronyme de Tungsten Inert Gas.

La torche de soudage est dotée d'une électrode en tungstène, capable de fondre les matériaux et donc d'assembler les pièces en tôle.

Le rendu final du soudage est ainsi extrêmement propre et agréable à l'œil.

Poste 10 - Dernière étape du soudage du New City

Nous sommes arrivées à l'étape finale de notre parcours.

Dans ce poste, nous avons la possibilité de voir prendre forme les New City.

Il s'agit de conteneurs modulaires actuellement présents dans le monde entier, fonctionnels, résistants et caractérisés par un design unique.

Ce système de soudage a été conçu pour s'adapter en fonction de la volumétrie du conteneur, disponible en plusieurs mesures.

Les composantes du New City sont placées, puis positionnées, sur le gabarit de soudage. Le robot peut à présent initier le soudage, couvert d'une hotte spéciale qui a la fonction d'aspirer et épurer les fumées produites par l'usinage.

Après le soudage, la composante est prélevée et positionnée pour être soumise à un contrôle ponctuel de la qualité ou à des finitions éventuelles.

Le conteneur est désormais prêt pour poursuivre les phases successives et être ensuite personnalisé en fonction des exigences du client final.

Notre voyage à l'intérieur des processus de pliage et de soudage prend fin à présent.

Merci d'avoir partagé avec nous la passionnante découverte de la technologie verte qui permet de produire les conteneurs Nord Engineering.

Des solutions efficaces et durables, utilisées actuellement par de millions de personnes dans plus de 20 pays au monde.