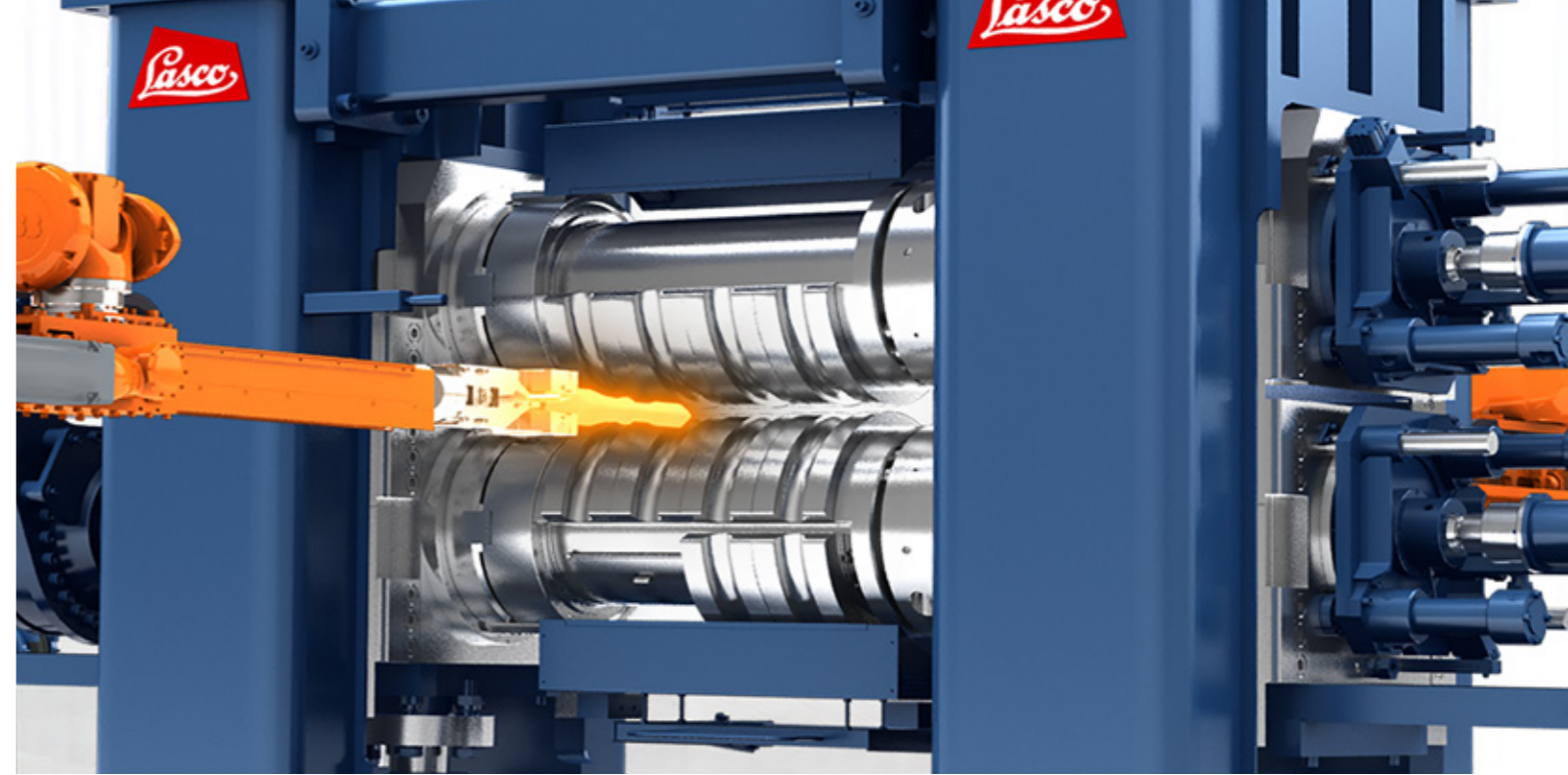




# LAMINOIRS DE FORGEAGE

La rentabilité par la perfection





## UNITÉ DE PRÉFORMAGE EFFICACE

### Préformage à contour proche de la pièce finie

**Dans le domaine du forgeage, les cellules de fabrication automatiques sont de premier ordre pour réussir à satisfaire les exigences croissantes en matière de reproductibilité de la qualité des pièces forgées et de réduction optimale des coûts de production.**

Les unités de laminage LASCO contribuent à augmenter le degré d'automatisation et séduisent par leur grande disponibilité et leurs temps de changement de production très courts.

Avec sa conception particulière de laminoirs à retour (ou longitudinaux) et transversaux, LASCO complète sa gamme de machines et d'installations dans le domaine de la pré-répartition de masse en matriçage à chaud. Les laminoirs LASCO sont des composants essentiels pour les lignes de production de pointe et hautement flexibles, par exemple dans l'industrie de la sous-traitance automobile.

#### Éditeur

LASCO Umformtechnik GmbH  
Version 2.0 - 03/23

#### Crédits photos

LASCO Umformtechnik  
Hanke Industriedesign  
© iStock  
© fotohansel  
© Elnur  
© KogiVisual

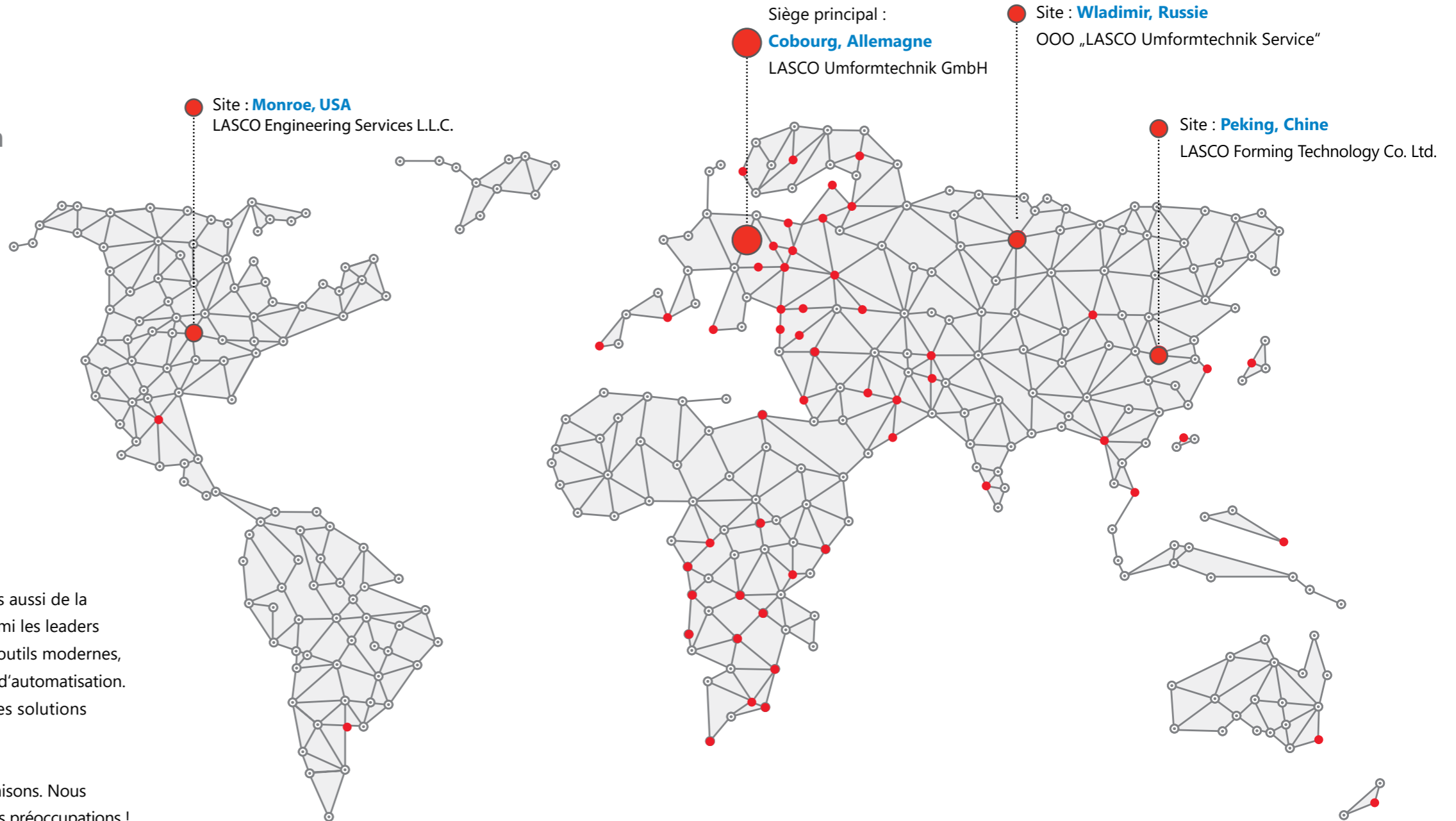


## Votre partenaire en construction mécanique et technologie

**4** SITES SUR 3 CONTINENTS

**48** PARTENAIRES DE VENTE ET SAV DANS 60 PAYS

**100** PAYS DANS LESQUELS NOS INSTALLATIONS SONT UTILISÉES



Dans les domaines du forgeage et de l'emboutissage, mais aussi de la production de briques silico-calcaires, nous comptons parmi les leaders technologiques et sommes spécialisés dans les machines-outils modernes, les installations de production efficaces et les technologies d'automatisation. Dans un souci d'efficacité économique, LASCO conçoit des solutions globales et améliore des lignes de production existantes.

Nous nous en occupons, y participons activement et l'optimisons. Nous résolvons vos problèmes. Car nos clients sont au cœur de nos préoccupations !

**Passé, présent et avenir :**  
Depuis 1863, nous sommes votre partenaire fiable pour le formage des métaux massifs et des tôles - et aujourd'hui également pour les machines de matériaux de construction, l'automatisation et la robotique.



Scannez pour regarder notre vidéo d'entreprise !

### Notre credo :

**Nous nous engageons personnellement pour votre succès. Avec une équipe d'experts qui ne veulent rien de moins que ce qu'il y a de mieux pour vous.**

# ULTRADYNAMIQUE & PRÉCIS

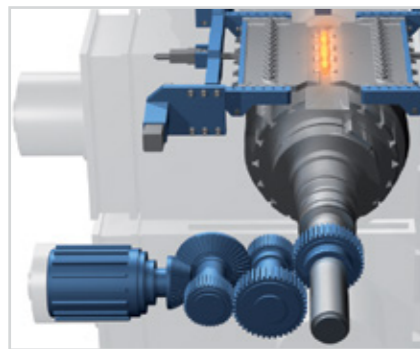
## Une meilleure qualité à des coûts réduits

Les laminoirs à retour et transversaux LASCO disposent de nombreuses solutions innovantes qui prédestinent ces unités de préformage pour une utilisation dans les lignes de production flexibles et hautement automatisées.

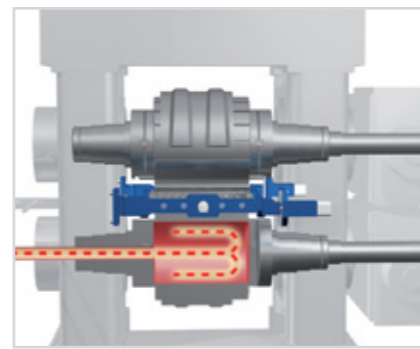
**Flexible en tant que laminoir combiné :** Le concept unique LASCO, selon lequel les laminoirs peuvent être utilisés à la fois comme laminoirs à retour et comme laminoirs transversaux, offre aux clients une flexibilité exceptionnelle. La conception est basée sur l'entraînement individuel et direct par moteur couple de chaque rouleau de laminage (inférieur et supérieur), tournant de façon synchronisée soit dans le même sens (QKW) soit en sens inverse (RCW).

### Caractéristiques qualité:

- ▶ Entraînements par moteur-couple très dynamiques et faciles d'entretien
- ▶ Réglage d'écartement de l'entrefer des rouleaux entre deux processus de laminage sans interruption du processus
- ▶ Arrêt de production limité lors du changement de rouleaux grâce au système breveté de serrage des rouleaux
- ▶ Compensation de la dilatation thermique axiale du rouleau par serrage hydraulique des rouleaux
- ▶ Changement de rouleaux avec mini-pont intégré au laminoir ou avec pont de l'usine sans outils supplémentaires
- ▶ Réduction du temps de cycle grâce à des unités d'alimentation et de déchargement appropriées (en option)
- ▶ Systèmes de chauffage et de pulvérisation intégrés - nécessaires pour les métaux non ferreux



Chaque rouleau est entraîné individuellement par moteur couple et réducteur compact.



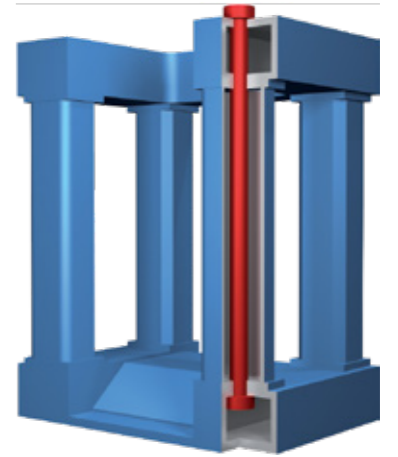
Réglage de température des rouleaux.



Dispositif de changement de rouleaux : Un changement de rouleaux s'effectue en moins de 10 minutes

### Avantages :

- ▶ Économie importante de matière - jusqu'à 30% de réduction
- ▶ Amélioration de l'état de surface comparé aux processus de préformage incrémentiels
- ▶ Augmentation de la durée de vie de la matrice dans le processus suivant de forgeage grâce à la réduction du taux de déformation.
- ▶ Réduction de la bavure grâce à une ébauche optimisée



Le bâti du laminoir : construction en plusieurs parties, précontraint par des tirants.



# LAMINOIR TRANSVERSAL QKW

## Le spécialiste automatisé du préformage

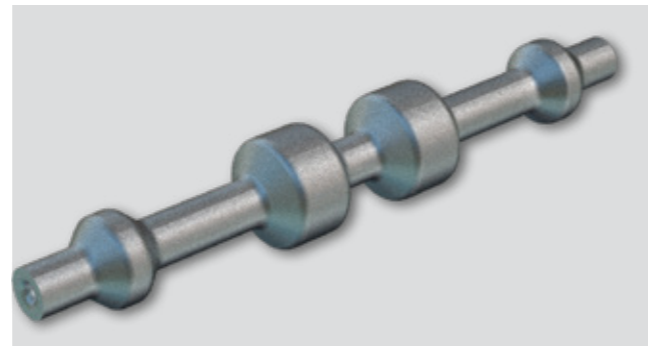
Le laminoir transversal est conçu pour le préformage de matériaux à section circulaire et est idéal pour le forgeage final d'arbres d'engrenages, d'arbres étagés ou d'arbres creux. Le QKW peut être utilisée comme unité autonome ou comme partie intégrante d'une ligne de forgeage automatisée.

### Aperçu des possibilités :

- ▶ Préformage ou pièce forgée finale par laminage de matériaux ronds
- ▶ Particulièrement approprié aux moyennes et grandes séries
- ▶ Pour l'acier et les métaux non ferreux comme l'aluminium

### Dimension :

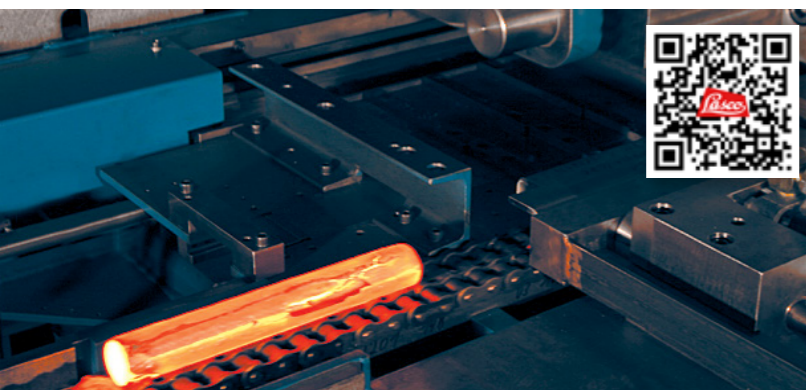
- ▶ Ø rouleaux 350 - 1.400 mm



Ébauche forgée sur un laminoir transversal pour la fabrication de bielles



Laminoir transversal LASCO QKW 700 avec son système d'introduction pièces



Introduction automatique des lopins

### Alimentation des pièces

Les lopins chauffés à bonne température arrivent par un convoyeur à chaîne puis sont translatés dans le système de chargement du laminoir. Ce dernier, équipé d'une crémaillère à servomoteur, introduit les lopins en position de laminage entre les rouleaux.

# LAMINOIR LONGITUDINAL RCW

## Unité de préformage universelle

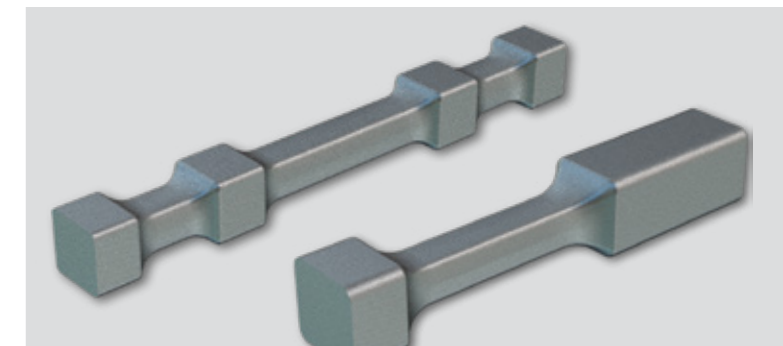
Le laminoir longitudinal, aussi appelé laminoir à retour, est conçu pour le préformage de lopins à section circulaire ou carrée. Le laminage du lopin se fait perpendiculairement aux rouleaux de laminage, un manipulateur l'introduisant successivement dans les segments de laminage où il est formé par allers/retours successifs (d'ordinaire deux à cinq passes).

### Aperçu des possibilités :

- ▶ Préformage par étirage de matériaux ronds et carrés
- ▶ Approprié des petites aux grandes séries
- ▶ Pour l'acier et les métaux non ferreux comme l'aluminium

### Dimension :

- ▶ Ø rouleaux 350 mm - 1.000 mm



Lopins laminés



Manipulateur de laminoir à retour avec pince spéciale

### Manipulateur d'étirage programmable

En découplant l'entraînement électrique des efforts de réaction du processus de formage, les efforts ne sont pas transmis au manipulateur et les variations de longueur des lopins sont compensées. Ce manipulateur est de plus très flexible, la séquence de mouvements n'étant pas liée mécaniquement au laminoir.



RCW 560 avec manipulateur d'étirage

# MODÈLES SPÉCIAUX DE LAMINOIRS

## La machine optimale pour chaque application

En plus des laminoirs standards de type transversaux et longitudinaux (à retour), LASCO a également dans sa gamme d'autres variantes. Il s'agit notamment des laminoirs longitudinaux à variation dynamique d'entrefer, conception spéciale des laminoirs à retour, ainsi que des laminoirs obliques d'étirage et des laminoirs de refoulement axial.

Alors que les laminoirs transversaux, à retour et d'étirage sont appropriés aux grandes séries avec des temps de cycle courts, le laminage de refoulement axial est prédestiné aux petites séries.

**Nous vous proposerons également l'unité optimale pour votre processus de préformage aussi !**

### ► Laminoir longitudinal à entrefer dynamique RCW So

**Le laminoir longitudinal à réglage dynamique d'entrefer est une variante spéciale du laminoir à retour.**

Sa conception est en grande partie basée sur celle de notre laminoir à retour traditionnel. Le réglage dynamique d'entrefer (l'écartement entre les rouleaux de laminage) est réalisé par deux vérins hydrauliques, couplés chacun à l'un des deux paliers du cylindre supérieur, permettant de modifier l'écartement des cylindres en fonction de leurs positions réelles.

En laminage longitudinal, les restrictions dues à „l'effet Mannesmann” et à la „striction” n'existent pas. Des options telles que deux manipulateurs d'étirage et des équipements de chargement et de déchargement automatiques permettent d'obtenir des temps de cycle les plus courts possible, car les marches à vide sont évitées autant que possible.

Le RCW 630 So, par exemple, a une force de déplacement de 2.000 kN. Le procédé est décrit en détail dans le brevet LASCO DE 103 19 258 B4.



### ► Laminoir oblique d'étirage STW

**Le laminoir oblique d'étirage STW est utilisé pour produire des préformes pour tubes sans soudure.**

À partir d'un matériau rond, une opération d'extrusion inverse est d'abord réalisée sur une presse hydraulique. Le lopin préformé est ensuite enfilé horizontalement sur le mandrin du laminoir d'étirage.

Pendant le processus de formage, l'épaisseur de la paroi du tube est progressivement réduite à l'aide de plusieurs cylindres actifs.



#### Résultat:

- Réduction continue de la paroi provoquant ainsi l'allongement de la pièce.



### ► Le Laminoir à refoulement axial AVQ

**Le laminage à refoulement axial est une variante du laminage transversal.**

Le laminoir à refoulement axial est utilisé pour préformer de petites quantités de lopins avec des géométries spéciales.

Le diamètre du lopin est refoulé activement par deux disques de formage, la réduction de diamètre étant obtenue par le réglage dynamique d'entrefer axial entre les disques de formage.



#### Avantages particuliers :

- Conception des disques de formage relativement simple et indépendante du produit à former
- Approprié aux petites séries

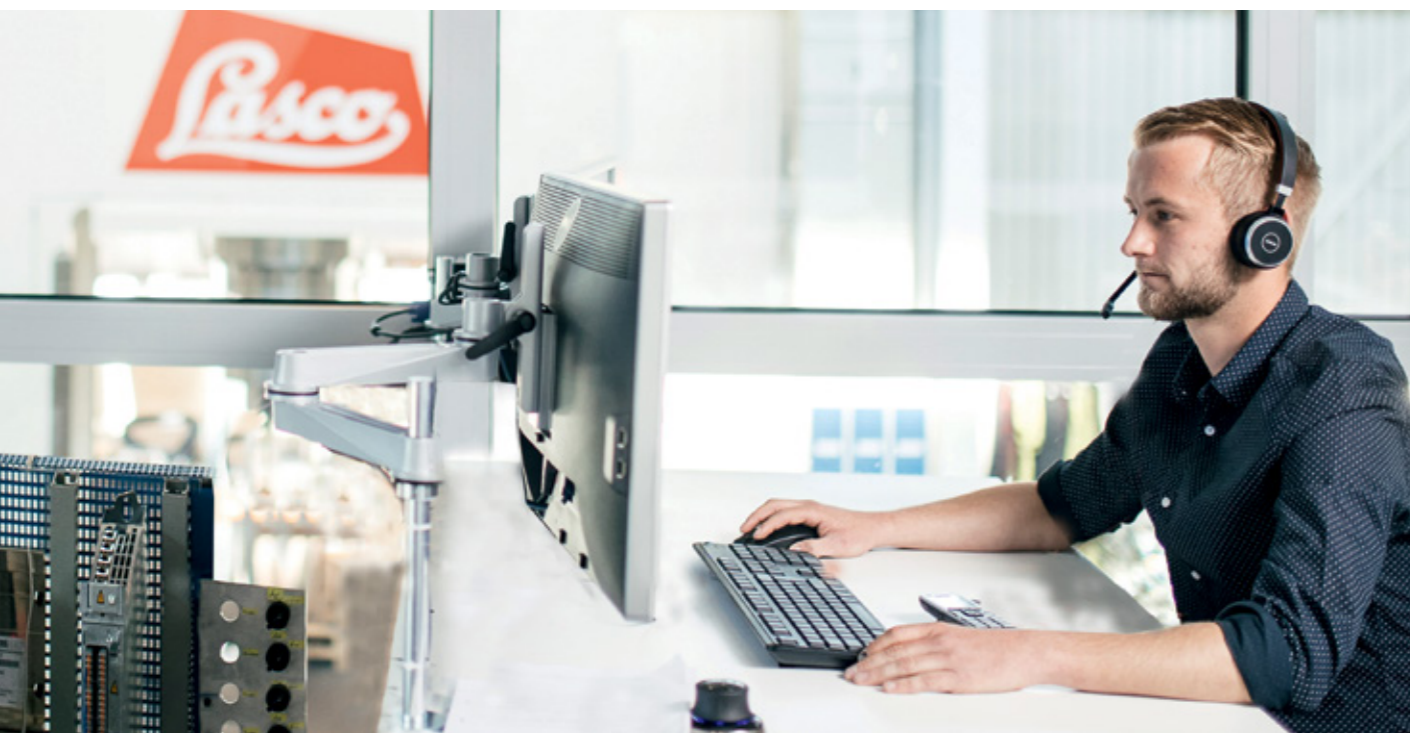
#### Aperçu des possibilités :

Laminoir à refoulement axial, compact et disposé horizontalement, équipé de deux cylindres de formage réglables radialement et d'un système d'avance axiale du lopin – (Ø 630mm, vitesse circonférentielle 1.000 mm/s)



# MISE EN SERVICE VIRTUELLE

Simulation de systèmes complexes



Dès la phase d'ingénierie, l'utilisation de cette méthode permet d'optimiser virtuellement les systèmes d'automatisation pour leur future mise en service. LASCO utilise à cet effet des paramètres réels de processus. Tous les mouvements des machines et les états de fonctionnement de l'installation sont simulés sur ordinateur bien avant l'assemblage.

L'utilisation de cette méthode dans le processus de développement des machines et installations révèle très tôt les erreurs et points faibles.

Ceci minimise les boucles de correction pendant la phase d'ingénierie, avec pour résultats escomptés l'optimisation des coûts et la réduction des temps de mise en service sur site.

La „mise en service virtuelle“ peut être également utilisée ultérieurement à la mise en service réelle de l'installation lorsque des modifications sont envisagées dans la configuration de la ligne de production. Les changements de gammes et de processus de production peuvent ainsi y être testés et adaptés parallèlement à la production en cours.



## TÉLÉASSISTANCE LASCO

Collaboration en temps réel

Les machines et installations LASCO se distinguent par leur haute disponibilité et leur sécurité de fonctionnement. Afin de garantir cela à long terme, il est particulièrement important pour nous d'offrir à nos clients l'assistance la plus rapide possible et d'être en mesure de fournir un support compétent. Le télédiagnostic fournit au technicien de maintenance des informations précieuses sur l'état réel de l'installation.

Le système de téléassistance LASCO est l'alternative technique de pointe aux moyens de communication conventionnels. Le streaming vidéo (Videostream) et les lunettes à réalité virtuelle (SmartGlass) permettent la transmission bidirectionnelle des sons et images telle que chacun la voie facilitant ainsi la recherche, la détection et la correction rapides et directes des pannes par le technicien sur site. Cela réduit les temps d'arrêt et évite idéalement les interruptions de production. Cet accompagnement virtuel par un expert LASCO en chair et en os pendant l'exécution des différentes étapes des travaux à réaliser augmente considérablement la qualité de l'intervention. Cela permet également de préparer de façon ciblée les travaux de maintenance avant réalisation.

### Télémaintenance

Depuis déjà 1998, LASCO propose des solutions de télémaintenance qui permettent à nos techniciens SAV l'accès depuis Cobourg aux commandes des installations LASCO du monde entier. Nous proposons un système combiné pour un maximum de sécurité et d'efficacité.

### Vos avantages :

- ▶ Assistance dans le maintien d'une disponibilité maximale de votre installation
- ▶ Analyse efficace des défauts en temps réel
- ▶ Communication vidéo et audio bidirectionnelle
- ▶ Mains libres et mouvements illimités grâce aux lunettes à réalité virtuelle (SmartGlass)

### Notre service :

- ▶ Système optimisé de télémaintenance LASCO adaptée aux besoins
- ▶ Contact rapide et direct avec les experts LASCO
- ▶ Intégrations, formations et séminaires

Scannez pour regarder notre vidéo de services de télémaintenance LASCO par internet.



# AUTOMATISATION & ROBOTIQUE

Plus précis / plus rapide / plus économique

**Lignes de production intelligentes :** Les personnes, les machines et installations, les produits et la logistique communiquent et coopèrent directement les uns avec les autres - c'est l'Industrie 4.0, dont le but est une production largement auto-organisée. Nous développons des solutions d'automatisation et des systèmes robotisés qui vous garantissent un avantage concurrentiel, des années durant. Vous bénéficiez de nos programmeurs expérimentés, dédiés en interne à la création du code source, et qui sont toujours en dialogue direct avec nos techniciens et monteurs. Cela nous permet de réaliser vos souhaits avec précision, même si les conditions changent ou si le marché demande des ajustements.

## ► Séparation pièces

Des solutions optimales d'automatisation sont utilisées pour la séparation des pièces, par exemple avec des convoyeurs à escaliers ou des dispositifs d'empilage à reconnaissance d'image.

## ► Transport et manipulation

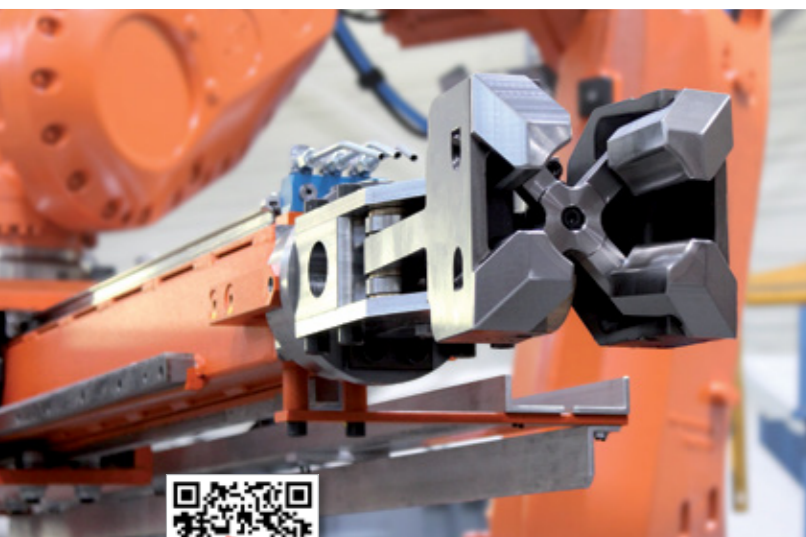
Avec des systèmes de transport et de manipulation rapides, sûrs et robustes, tels que les robots et les transferts linéaires, les installations de production deviennent efficaces.

## ► Systèmes de traitement d'images

Des capteurs à la pointe de la technologie et la reconnaissance d'images identifient les éventuelles erreurs de positionnement qui sont automatiquement compensées par la robotique.

## ► Technologie de préhension

Les opérations de transfert doivent être rapides, précises et sûres, mais aussi être réalisées avec précaution. LASCO connaît la solution la plus avancée pour chaque produit et processus de traitement - des systèmes par aspiration aux préhenseurs sensibles



Scannez maintenant et découvrez l'automatisation et la robotisation !

► LASCO propose également des systèmes robotisés pour le tri, l'empilage, le nettoyage, le contrôle et le marquage d'une grande variété de pièces et composants. Les supervisions LASCO (Master Control) connectent et contrôlent les lignes de production, même les plus complexes.

## Caractéristiques techniques Séries QKW/RCW

Modèles QKW	500	700	1000
Diamètre des rouleaux [ mm ]	500	700	1.000
Largeur des rouleaux [ mm ]	500	700	1.000
Diamètre lopin max. [ mm ]	50	70	110
Longueur lopin max. [ mm ]	300	400	560
Réglage d'entrefer entre rouleaux [ mm ]	40	60	80
Puissance d'entraînement par rouleau [ kW ]	22	55	90
Régulation de température des rouleaux	en option	en option	en option
Largeur totale avec syst. chargement (env.) [ mm ]	3.000	5.000	6.200
Hauteur totale (env.) [ mm ]	2.000	3.300	4.700
Profondeur totale (env.) [ mm ]	1.500	2.400	3.600
Poids machine avec rouleaux (env.) [ kg ]	15.000	25.000	50.000

Modèles RCW	460	560	930
Diamètre extérieur d'outil [ mm ]	460	560	930
Largeur de serrage d'outil [ mm ]	560	700	1.120
Épaisseur lopin max. (carré) [ mm ]	63	80	125
Longueur lopin max. [ mm ]	315	400	630
Poids d'un rouleau avec outil (env.) [ kg ]	1.200	2.200	8.000
Réglage d'entrefer entre rouleaux [ mm ]	20	25	30
Puissance d'entraînement par rouleau [ kW ]	125	200	500
Régulation de température des rouleaux	en option	en option	en option
Largeur totale (env.) [ mm ]	3.800	4.800	7.500
Hauteur totale (env.) [ mm ]	1.800	2.300	3.500
Profondeur totale (env.) (sans disp. de changement de rouleaux)	1.200	1.500	2.400
Poids machine avec rouleaux (env.) [ kg ]	15.000	25.000	100.000

► Autres types et dimensions sur demande.



# CONTACT

## SIÈGE PRINCIPAL

**LASCO UMFORMTECHNIK**  
WERKZEUGMASCHINENFABRIK 

### LASCO Umformtechnik GmbH

Hahnweg 139

96450 Cobourg / ALLEMAGNE

Tél +49 9561 642-0

Mail lasco@lasco.de

### Votre interlocuteur

Dipl.-Ing. (FH)

Jochen Günnel / Directeur commercial

## FRANCE

### LASCO FRANCE (Bureau de vente)

1, allée des Cèdres

78860 Saint Nom La Bretèche

Tél +33 1 30 80 05 28

Mail thierry.lebailly@lasco-france.fr

## USA

**LASCO UMFORMTECHNIK**  
LASCO ENGINEERING SERVICES 

### LASCO Engineering Services L.L.C.

615 Harbor Avenue

Monroe, MI 48162 / USA

Tél +1 734 241 0094

Mail lasco@lascoUSA.com

## CHINE

**LASCO UMFORMTECHNIK**  
拉斯科成形技术有限公司 

### LASCO Forming Technology Co.Ltd.

Huateng Tower, Unit 1706A

Jia 302, 3rd Area of Jinsong,

Chaoyang District

100021 BEIJING / P. R. CHINA

Tél +86 10 8773 0378

Mail lasco.beijing@lasco.de

## RUSSIE

**LASCO UMFORMTECHNIK**  
ЛАСКО УМФОРМТЕХНИК СЕРВИС 

### ООО „LASCO Umformtechnik Service“

Dobroselskaja 212, Büro 309

600031 Wladimir / RUSSIE

Tél +7 492 2479 314 642-0

Mail lasco@lasco-russia.ru