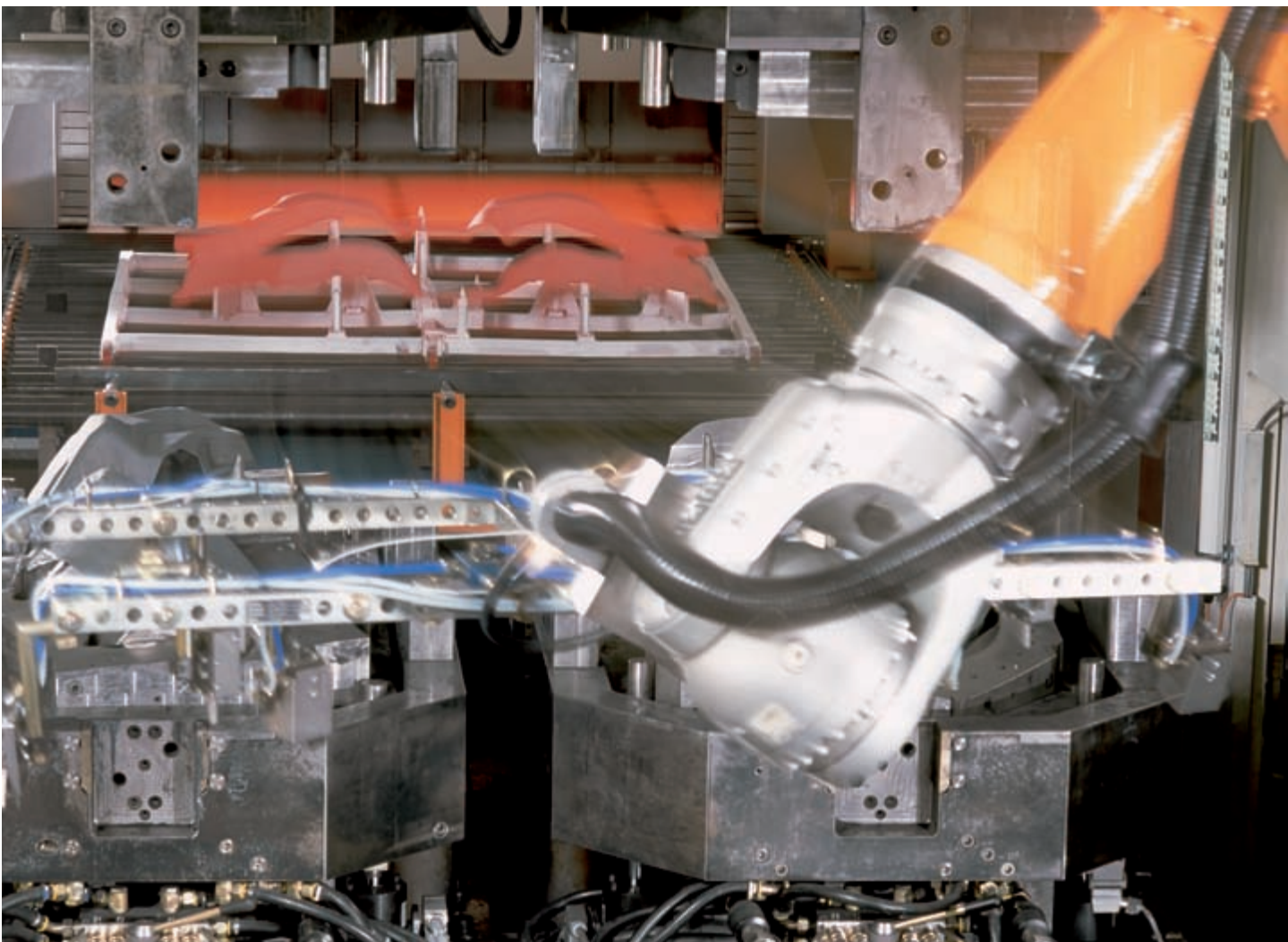


Systemes de deformation à chaud Carrosserie légère en série



Systemes de deformation à chaud

Une résistance élevée avec un poids réduit. Tout plaide en faveur de l'utilisation en grande série de la technologie de déformation à chaud dans la construction automobile moderne et orientée carrosserie légère. De par le monde, les installations de déformation à chaud de Schuler produisent des composants de sécurité en série pour les constructeurs automobiles.





Lignes de fabrication robotisées avec four continu à rouleaux et presses hydrauliques.



Après le four – avant la presse.

La déformation à chaud pour la fabrication rentable d'éléments de carrosserie légère

Les développements dynamiques de l'industrie automobile dans le domaine de la réduction de poids et de la sécurité nécessitent des techniques de déformation innovantes et orientées vers l'avenir. Avec des systèmes de déformation à chaud entièrement automatisés pour aciers à très haute limite élastique, SCHULER vous donne un avantage par rapport à la concurrence internationale.

Lors de la déformation à chaud de tôles d'acier, les composants sont améliorés par trempe et revenu en les chauffant, en les déformant et par un refroidissement contrôlé. Des aciers avec une résistance initiale de 500 à 700 N/mm² peuvent

ainsi atteindre des résistances de 1300 à 1600 N/mm².

AVANTAGES DE LA DEFORMATION A CHAUD

- Réduction significative du poids des composants
- Excellent comportement à la collision
- Nouvelles possibilités dans la conception de composants
- Amélioration par traitement thermique dans l'outil
- Avantages vis-à-vis de la concurrence dans la construction légère automobile

Plus légères et plus sûres

Les installations de déformation à chaud sont essentiellement utilisées pour la

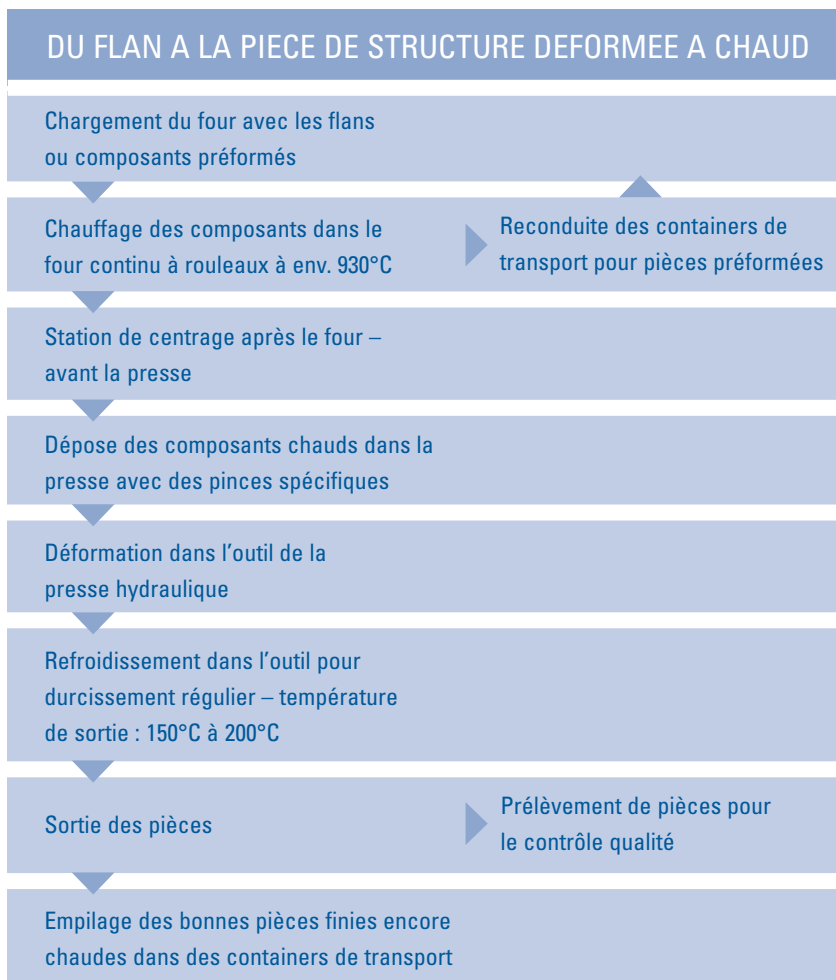
fabrication en série de composants de structure relevant de la sécurité. Des tests de collision de carrosseries avec des pièces de structure intégrées et déformées à chaud indiquent une nette amélioration des paramètres avec un poids réduit.

COMPOSANTS

- Pare-chocs latéraux
- Montants intérieurs A et B
- Traverses intérieures
- Structure intérieure du toit
- Eléments de la structure porteuse
- Plaque de montage du panneau frontal
- Tunnel
- Renforts encadrement de porte
- Pare-chocs avant/arrière, etc

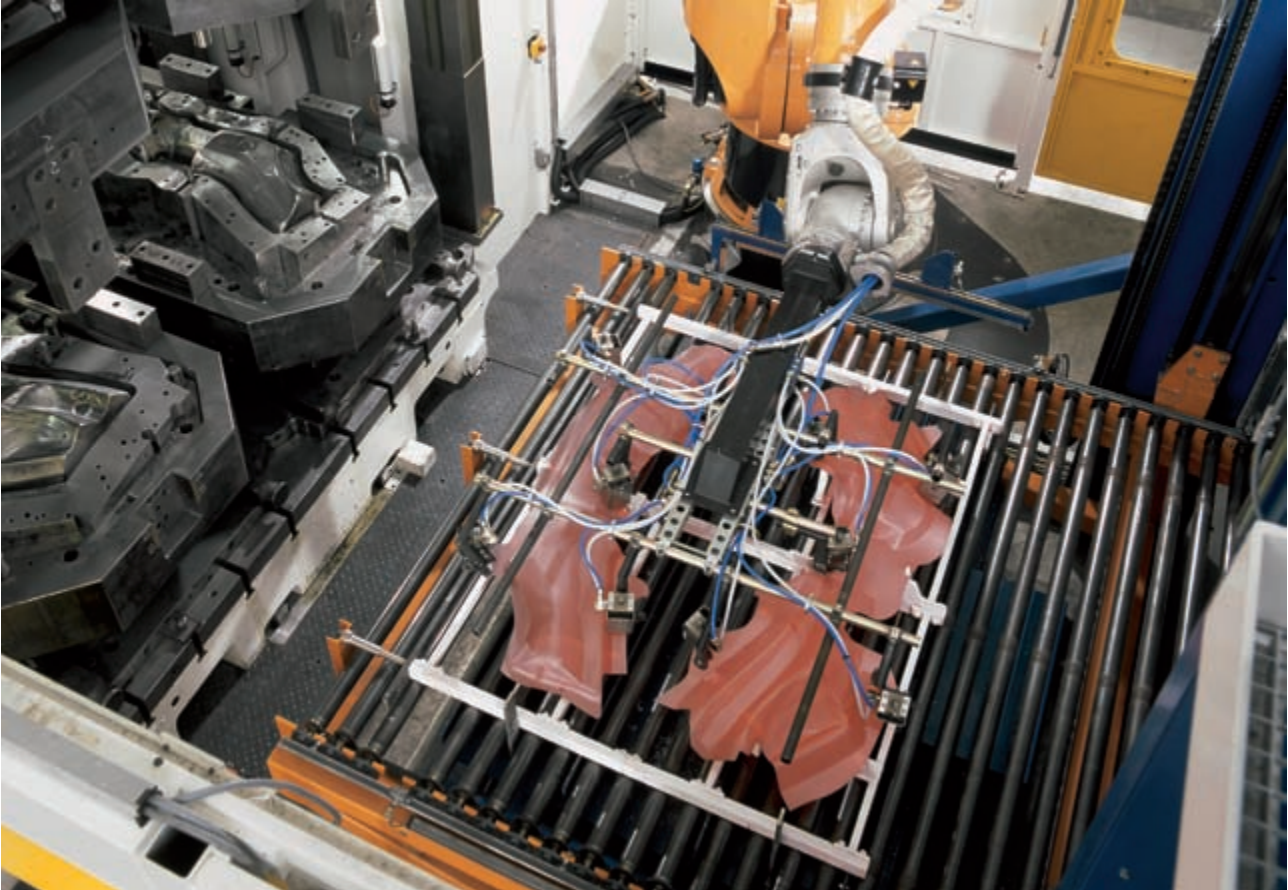
Technologie d'installations pour une production fiable

Les installations de déformation à chaud combinent la technologie des fours la plus moderne avec la technique des presses hydrauliques, avec des commandes précises et avec des systèmes de mécanisation robustes. Le process de fabrication s'adapte aux caractéristiques changeantes des matériaux des composants et aux conditions générales requises.



Intégrateur système

En plus du savoir-faire dans les processus et procédés, il est également indispensable de disposer d'importantes capacités de coordination et d'intégration, afin d'assurer un processus effectif et fiable de déformation à chaud. Schuler vous propose un management de projet qualifié ainsi que les compétences techniques nécessaires pour une réussite technico-économique, et ce en partenariat avec les utilisateurs et tous les intervenants dans ce processus global.



Avant la déformation à chaud dans la presse hydraulique, les composants sont chauffés à env. 930°C. L'outil est équipé d'un système de refroidissement à l'eau pour un refroidissement contrôlé des composants.



Deux robots chargent le four continu à rouleaux avec des flans ou des composants préformés.



Les composants finis encore chauds sont empilés dans des containers de transport.

DEFORMATION A CHAUD



Presse d'emboutissage hydraulique 8000 KN équipée d'un outil refroidi à l'eau. Des robots avec préhenseurs spécifiques assurent l'empilage des composants finis.

Précision dans le processus

La déformation et le refroidissement contrôlé des composants permettent à l'utilisateur de profiter des spécificités propres à la presse hydraulique. La visualisation lui offre un aperçu rapide des paramètres du processus.



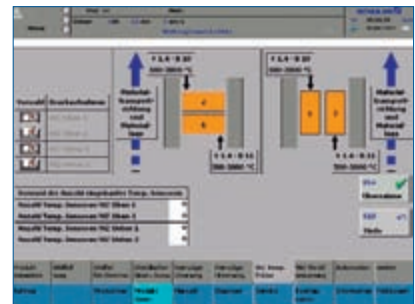
Avantages de la technique des presses hydrauliques

Le processus de déformation se déroule dans un outil refroidi à l'eau avec des forces de presse situées entre 800 et 1200 tonnes. Les vitesses de déformation sont de l'ordre de 100 à 300 mm/sec selon le composant. Les temps de refroidissement dans un outil fermé quant à eux se situent entre une et dix secondes. La presse doit rester fermée avec une force réglée au point mort bas pendant le refroidissement, afin de garantir un bon contact avec la pièce et ainsi obtenir un refroidissement le plus rapide possible. Cette phase est l'une des plus décisive de

l'ensemble du processus, dans la mesure où la formation de martensite ainsi que la détermination de la qualité du composant ont lieu dans cette période. Toutes ces exigences rendent indispensable l'utilisation de presses hydrauliques flexibles. Les caractéristiques classiques des presses hydrauliques, telles que la rapidité variable du coulisseau, le choix de la durée de maintien de la pression et les forces de presses facilement réglables sont le terrain d'action idéal pour les

presses hydrauliques de Schuler dont les spécificités sont la flexibilité, la fiabilité et la longévité.

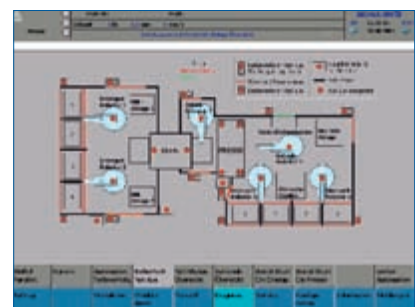
Processus complexes visualisés facilement



Visualisation de la température du composant lors du refroidissement dans l'outil.

DURCISSEMENT DES COMPOSANTS DANS L'OUTIL REFROIDI A L'EAU

- Bonne précision de forme
- Trempe régulière
- Les composants restent sous pression entre une et dix secondes
- Outil fermé et refroidi à l'eau
- Température de sortie : entre 150 et 200°C



Eléments de l'installation en un coup d'œil.



SCHULER SMG GMBH & CO. KG

Louis-Schuler-Str. 1 | 68753 Waghäusel | Allemagne

Téléphone +49 7254 988-563 | Fax +49 7254 988-339

info@schulergroup.com | www.schulergroup.com