

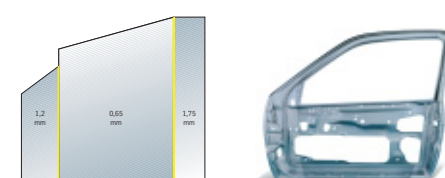
Produktübersicht.

ThyssenKrupp Tailored Blanks

Beim Laserstrahlschweißen werden die Bleche im Stumpfstoß miteinander verbunden. Durch unterschiedliche Anlagentypen wird die Herstellung verschiedenster Blanks ermöglicht.

Die Laserstrahlschweißnaht weist folgende Eigenschaften auf:

- Geringes Schweißnahtvolumen, das heißt Nahtbreiten von circa 1 mm
- Geringe Nahtüberhöhung
- Nahezu keine Beeinflussung des Umformverhaltens durch die Naht
- Erhalt der kathodischen Fernschutzwirkung
- Geringere Wärmebelastung der Grundwerkstoffe während des Schweißvorgangs



Türinnenblech mit schematischem Aufbau der laserstrahlgeschweißten Platte.

Tailored Blanks können mit beliebigem Nahtverlauf gefertigt werden. Der Einsatz beliebiger Schweißnahtverläufe ermöglicht es, den verschiedenen, zum Teil gegenläufigen Anforderungen an eine Fahrzeugkomponente in optimaler Weise gerecht zu werden.



Einzelteile eines Engineered Blanks vor und nach dem Schweißen.

Abmessungen

Blechedicken: 0,60–3,00 mm
Schweißnahtlänge: maximal 2.800 mm
Stahlsorten: gemäß ThyssenKrupp Steel Lieferprogramm

ThyssenKrupp Tailored Blanks für die Warmumformung

Die ständig steigenden Anforderungen an den Insassenschutz fordern von der Automobilindustrie neue Lösungen unter Berücksichtigung des Stahlleichtbaus. Aus diesem Grund hält die Technologie der Warmumformung von Karosseriebauteilen verstärkt Einzug im Automobilbau. Bei diesem Verfahren wird ein Stahlblech 22MnB5 auf circa 950 °C in einem Ofen erwärmt und anschließend in einem Umformwerkzeug mit 30 K/s abgekühlt. Das Bauteil erreicht dann in der Regel Festigkeiten von 1500 MPa. Diese Festigkeiten sind mit den heute zur Verfügung stehenden Stählen mit konventionellem Tiefziehen nicht erreichbar. Zu diesem Themenkomplex hat ThyssenKrupp Tailored Blanks unterschiedliche Untersuchungen durchgeführt. Erste Fahrzeuge, die diese Technologie unterstützen, sind seit 2007 in Serie. ThyssenKrupp Steel liefert 22MnB5 mit AISi-Beschichtung und unbeschichtet.

Vorteile:

- Kombinieren wie bisher von unterschiedlichen Blechedicken und Stahlgüten. Somit stehen dem Kunden auch für diesen Fertigungsweg die klassischen Vorteile, die Tailored Blanks bieten, zur Verfügung.
- Verschweißmöglichkeiten von Mangan-Bor-Stahl mit weicheren Stahlgüten. Man erhält so zum Beispiel B-Säulen mit sehr hohen Festigkeiten, die gleichzeitig über eine ausreichende Restdehnung an crash-relevanten Stellen verfügen.



ThyssenKrupp Tailored Blanks GmbH
Mannesmannstraße 101
47259 Duisburg
Telefon: +49 (0)203 52-75275
Telefax: +49 (0)203 52-600 75275
www.tailored-blanks.com

ThyssenKrupp Tailored Blanks – Lieferprogramm.



Allgemeiner Hinweis: Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets besonderer schriftlicher Vereinbarung.

Best.-Nr. 2107

Ein Unternehmen
von ThyssenKrupp
Steel

ThyssenKrupp Tailored Blanks



ThyssenKrupp

Tailored Products.

» Komplexe Kundenbedürfnisse erfordern maßgeschneiderte Stahllösungen – das gilt insbesondere für die stetig zunehmenden Anforderungen der Automobilindustrie.

Deshalb bietet ThyssenKrupp bereits seit 1985 die Herstellung von geschweißten Platinen an, durch die moderne Ansprüche an die Gestaltung von Fahrzeugkomponenten überhaupt erst erfüllt werden können. Tailored Blanks werden exakt auf die kundenindividuellen Bedürfnisse zugeschnitten. Im „einfachen“ Fall sind dies spezielle Blechformate, die über maximale Walzbreiten hinausgehen. Zur Erfüllung aller höchster Sicherheitsvorgaben, denen Pkw-Türen, -Böden und -Seitenteile sowie Längsträger und Radhäuser im Ernstfall genügen müssen, kommen Kombinationen zum Einsatz, die durch Laserstrahlschweißen aus mehreren Einzelblechen unterschiedlichster Sorte, Dicke und Beschichtung zusammengefügt werden.

Seit 2007 halten Tailored Blanks für die Warmumformung von Karosseriebauteilen verstärkt Einzug im Automobilbau. Bei diesem Verfahren erreicht das Bauteil in der Regel sehr gute Festigkeiten bei Kombinationsmöglichkeiten von unterschiedlichen Blechdicken und Stahlgüten.

Mit ThyssenKrupp Tailored Tubes, laser-geschweißten Rohren, sind wirtschaftliche und ressourcenschonende Spaceframe-Leichtbaulösungen aus Stahl möglich.

Die bisherige Erfolgsgeschichte der Tailored Products hat eindrucksvoll gezeigt, wie mit angearbeiteten Stahlfeinblechprodukten der Kundennutzen durch Gewichtsverringerung, Steifigkeitserhöhung, Verminderung der Teilezahl, Bauteiloptimierung und Kostenreduzierung gesteigert werden kann.

Mit der aktuellen Ergänzung um ThyssenKrupp Tailored Strips lassen sich auch neue Anwendungsgebiete für Feinbleche unterschiedlicher Güte und Dicke erschließen. Diese sind sowohl in der Fahrzeugindustrie als auch in der Profilverherstellung zu sehen.

Was Sie darüber hinaus im Segment der innovativen Tailored Products erwarten dürfen, erfahren Sie auf den folgenden Seiten.

Produktübersicht.

ThyssenKrupp Tailored Tubes

ThyssenKrupp Tailored Tubes sind maßgeschneiderte Hohlprofile, die aus unterschiedlichen Stahlsorten bestehen und wechselnde Wanddicken, Festigkeiten und Oberflächenbeschichtungen haben können. Wurden beim NSB® NewSteelBody ThyssenKrupp Tailored Tubes-Halbzeuge mittels Innenhochdruckumformung (IHU) zu Bauteilen verarbeitet, ist es den Ingenieuren von ThyssenKrupp Steel inzwischen gelungen, ein neues Verfahren zu entwickeln, mit dem endkonturnahe Bauteile noch wirtschaftlicher gefertigt werden können. Durch diese innovative Fertigungstechnik lassen sich bauteilnahe Profile mit direkt eingeformten, wechselnden Querschnitten und Nebenformelementen herstellen.

Gegenwärtig sind folgende geometrische Varianten lieferbar:

- Zylindrische Profile mit Dickensprung quer zur Profillängsachse
- Konische Profile
- Geschlossene Profile mit angeformten Nebenelementen
- Variable Geometrien



Geschlossenes Profil mit angeformtem Nebenelement.

ThyssenKrupp Tailored Strips

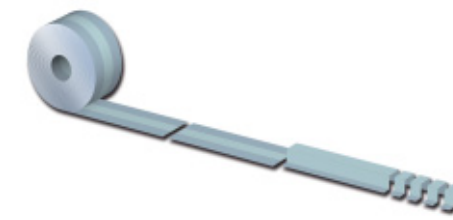
Zur Herstellung von Tailored Strips werden zwei/drei Coils unterschiedlicher Stahlsorte und/oder Dicke bzw. Beschichtung mittels Laserstrahl miteinander der Länge nach verschweißt. Anschließend erfolgt das Aufwickeln zu einem Coil, um als Eingangsprodukt für einen Kundenprozess zu dienen. Innovativ dabei ist das endlose Verschweißen von Coils.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten im Automobil- und Profilibereich

- Profile für Schaltschränke, Möbel, etc.
- Sitzschienen und Lehnen im Fahrzeugbereich
- Abgasanlagen
- Felgenreifen für Kfz-Räder
- Schweller

Vorteilhafter Kundenprozess

- Leichtbau (Materialstärken können selektiv dem Anwendungsfall angepasst werden)
- Verringerung der Prozessschritte (Entfall von Verstärkungsblechen)
- Verbessertes Korrosionsverhalten (Einsatz unterschiedlicher Beschichtungs- oder Werkstoffkonzepte an verschiedenen Stellen des Bauteils)



Ein laserverschweißtes Coil aus drei unterschiedlichen Stählen mit jeweils besonderen physikalischen Eigenschaften kann direkt vom Band umgeformt werden.

ThyssenKrupp Patchwork Blanks®

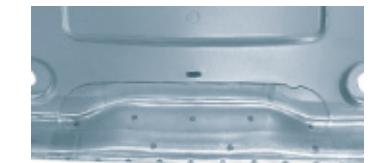
Zur lokalen Verstärkung bestimmter Bauteilbereiche bieten ThyssenKrupp Patchwork Blanks® die beste Lösung. Als Kombination einer Verstärkung auf einer Trägerplatte werden diese mittels Punktschweißen oder Remote-Laserschweißen hergestellt. Patchwork Blanks können in einem Zug umgeformt werden und bieten so nach Beanspruchung differenzierte Wandstärken.

Eigenschaften des Punktschweißens

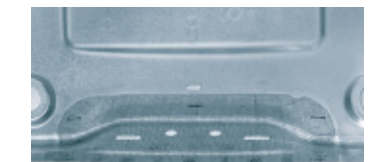
- Sequentielles Punktschweißen
- Fertigverpunktet
- Begrenzte Steuerung des Umformverhaltens

Eigenschaften des Remote-Laserschweißens

- Schnelles sequentielles Verschweißen
- Verschiedene Nahtformen und Nahtrichtungen möglich
- Freie Steuerung des Umformverhaltens und der Bauteileigenschaften



Patchwork Blank punktschweißte.



Patchwork Blank Remote-laserschweißte.

ThyssenKrupp Tailored Orbitals

Tailored Orbitals sind innovative Vormaterialien, die den Maximen der Tailored Products folgen. Es können verschiedene Materialstärken, Werkstoffe oder Beschichtungsarten miteinander kombiniert werden. Damit wurde eine neue Kategorie von Bauteilen geschaffen. Eine große Variantenvielfalt garantiert Einsatzmöglichkeiten in verschiedenen Geschäftsfeldern sowohl in Kraftfahrzeugen als auch in der allgemeinen Industriegüterindustrie.

Mögliche Anwendungsgebiete

- Fahrwerk: Dämpfer, Aufhängung, ...
- Motor: Wellen, Ventile, Stößel, ...
- Getriebe: Wellen, Räder, Ringe, Scheiben
- Abgassysteme: Rohre, Töpfe, Verstärkungen, ...
- Lenkung: Gelenke, Führungen, Getriebe, ...

Vorteile

Die Vorteile des Produktes liegen in der Gewichtsreduzierung, Verbesserung der Funktion sowie einer Kostenreduzierung. Besonders hervorzuheben sind Produkte, die durch die innovative Laser-Fügetechnologie möglich werden, wie zum Beispiel die DampMatic Kolbenstange von ThyssenKrupp Bilstein.

