



AKTUELL

NEWS & FACTS DER ANCOFER STAHLHANDEL GMBH

VORWORT

In der Ausgabe Nr. 5 von ANCOFER AKTUELL möchten wir Sie verstärkt über allgemeine Themen rund um den Werkstoff Stahl informieren, die für Sie als Stahlverarbeiter von Interesse sein dürften. Hierzu haben wir auch Artikel mit aufgenommen, die aus dem Hause unseres Hauptgesellschafters Dillinger Hütte kommen, so etwa Berichte über die Bauma 2001 oder die europäische Image-Kampagne für Stahl. Aber auch die technischen Berichte sind weiterhin ein fester Bestandteil der ANCOFER AKTUELL. Sollten Sie selbst an bestimmten Themen Interesse haben, werden wir Ihre Vorschläge selbstverständlich gerne berücksichtigen.

In dieser Ausgabe von

AKTUELL

Seite 1
Vorwort
Ancofer auf der
Bauma 2001

Seite 2
made of steel
Herstellung von Verschleißstählen

Seite 3
Werkstoffdatenblätter im Internet
Technische Beratung im Hause Ancofer
Spanende Bearbeitung
Fräsen von Verschleißstählen

Seite 4
Schweißbarkeit von Hohlprofilen
S355 oder S355, das ist hier die Frage
RAEX® Optimax 500-700

NEWSINTERN • NEWSINTERN • NEWSINTERN •

Ancofer auf der BAUMA 2001

Dilli & Co wieder erfolgreich

Fast 400.000 Messebesucher

Die BAUMA 2001, 26. Internationale Fachmesse, war erneut Informations- und Kommunikationsplattform für Baufachleute aus aller Welt. Mehr als 390.000 Besucher aus 152 Ländern informierten sich in den Hallen und auf dem Freigelände der Messe München bei 2.341 Ausstellern aus 42 Ländern. Auf 445.000 m² Ausstellungsfläche wurden zahlreiche Weltneuheiten präsentiert. Im Vordergrund der Produktinnovationen standen die Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, die Steigerung der Leistungsfähigkeit, die Sicherheit sowie die Entlastung der Umwelt.

Gemeinsamer Messestand kam sehr gut an

Zum dritten Mal in Folge nach 1995 und 1998 präsentierte sich Ancofer Stahlhandel auf dem gemeinsamen Stand mit der Dillinger Hütte GTS der Öffentlichkeit. Der 60 m² große Stand bot dem zielgerichteten Fachbesucher weitgehende Informationen über den effektiven Einsatz und die optimale Verarbeitung unserer Produkte im Bereich der Baumaschinenindustrie. Im Mittelpunkt unseres Konzeptes standen die Sonderstähle DILLIDUR

(verschleißfester Stahl) und DILLIMAX (hochfester Feinkornbaustahl). Eine ganz besondere Attraktion war der extrem verschleißfeste DILLIDUR 700 V. Jedem Interessierten wurde die Möglichkeit geboten, sich eigenhändig mit Hilfe eines Härtemessgerätes von der "Härte" des DILLIDUR 700 V zu überzeugen. Alle Produkte der Dillinger Hütte GTS wurden von dem mittlerweile bestens bekannten, lebensgroßen Maskottchen Dilli präsentiert. Dilli agierte als Publikumsmagnet und sorgte zeitweise mit seiner perfekt abgestimmten Kombination aus Unterhaltung und Know-how für große Menschaufläufe an unserem Stand.

Erwartungen voll erfüllt

Insgesamt hat die BAUMA 2001 unsere Erwartungen voll erfüllt. Neben neuen Kontakten

konnten auch bereits bestehende Geschäftsbeziehungen gepflegt und intensiviert werden. Wir danken allen Besuchern für das große Interesse an unseren Produkten und Leistungen.

Autor: Christoph Bednarz, Verkauf Dillinger Hütte



Vom 2. bis 8. April 2001 war München für sieben Tage der Mittelpunkt und Branchentreff der nationalen und internationalen Baumaschinen- und Baustoffmaschinenindustrie.

MADE OF STEEL

Die europäische Image-Kampagne für Stahl

Stahl gilt gemeinhin als "schwer" und wird doch gerade dann verwendet, wenn Leichtigkeit gefordert ist. Stahl gilt als "starr" und rettet doch als Knautschzone viele Leben. Stahl gilt als "altmodisch" und gehört dabei zu den innovativsten Werkstoffen unserer Zeit. Mit Vorurteilen soll jetzt Schluss sein: Führende Stahlhersteller Europas, darunter auch die Dillinger Hütte, haben sich zusammengeschlossen, um erstmals mit einer internationalen Image-Kampagne eine breite Öffentlichkeit anzusprechen. Im Mittelpunkt von Anzeigen und TV-Spots stehen die herausragenden Eigenschaften von Stahl, die ständige Weiterentwicklung dieses innovativen Materials, seine Allgegenwärtigkeit in unserem Leben und seine Bedeutung für unser Wohlergehen: "Stahl macht alles ganz leicht."

Stahl in aller Munde

Start der Kampagne war der 15. Mai 2001. Für dieses Jahr werden in den Monaten Mai/Juni sowie September/Oktober verstärkt Anzeigen und TV-Spots zu sehen sein. Die ersten Anzeigen waren in "Spiegel" und "Focus" zu finden, TV-Spots liefen bereits u. a. in der "Harald Schmidt Show", bei "Wer wird Millionär?" oder während der Formel-1-Übertragung. Begleitet werden die doppelseitigen Anzeigen und TV-Spots von Pressearbeit und einem Internet-Auftritt. Unter www.made-of-steel.com sind interessante Informationen rund um den Stahl zu finden, z. B. die Vision einer Welt ohne Stahl und natürlich Materialbeschreibungen und Anwendungsmöglichkeiten. Herzschrillmacher, Achterbahn, Hai-Käfig, Espressomaschine, Kinderschaukel und Reichstagskuppel - ohne Stahl müssten wir wohl darauf verzichten.

Stahl braucht ein "jüngeres" Image

In den nächsten drei Jahren soll den Menschen in verschiedenen Ländern Europas klar werden, dass Stahl eines der fortschrittlichsten Materialien ist und zum Leben gehört wie die Luft. Untersuchungen haben ergeben, dass Stahl vor allem bei jungen Menschen zwischen 15 und 25 Jahren nur eine geringe Präsenz hat und mit Eigenschaften wie "schwer", "industriell" und "Vergangenheit" in Verbindung gebracht wird. Hinzu kommt, dass andere Werkstoffe ein jüngeres Image besitzen. "Stahl ist der führende Technologie-Werkstoff auch in diesem Jahrhundert", sagt Dr. Reinhard Winkelgrund, Geschäftsführer des Stahl-Informations-Zentrums in Düsseldorf und Vorsitzender der Arbeitsgruppe, die die Image-Kampagne in Europa steuert. "Der Anteil von Stahl an der weltweiten Produktion aller Metalle liegt heute bei rund 93 Prozent. Die technische Entwicklung dieses Werkstoffs ist noch längst nicht am Ende."

Aus der Mitarbeiterzeitung der Dillinger Hütte „Us Hütt“

Herstellung von Verschleißstählen

Stahl ist nicht gleich Stahl

Die Herstellung von DILLIDUR

Zur Herstellung der verschiedenen Stahlqualitäten sind unterschiedlichste Verfahrenswege von der Stahlerzeugung bis hin zur Umformung einzuhalten. Nachfolgend wird die Herstellung der DILLIDUR-Verschleißstähle der Dillinger Hütte kurz aufgezeigt:

Stahlerzeugung

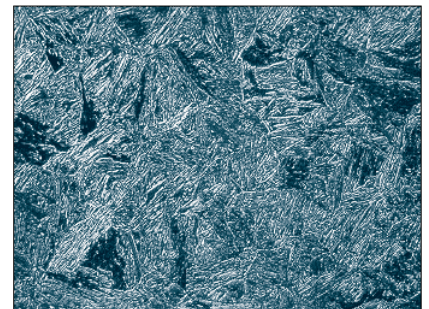
Das vom Hochofen kommende Roheisen wird im Stahlwerk einer Entschwefelung unterzogen. Die Erzeugung des Rohstahls erfolgt im Sauerstoffaufblaskverfahren. Danach erfolgt eine pfannenmetallurgische Behandlung des Stahls. Durch das exakte Einstellen der Legierungsgehalte in der Pflanze werden die Verarbeitbarkeit und die mechanischen Kennwerte exakt aufeinander abgestimmt. Hier sind niedrigste Legierungsgehalte einzustellen, um ein möglichst niedriges Kohlenstoffäquivalent zu erzielen. Ein niedriges Kohlenstoffäquivalent deutet auf beste Schweißbarkeit hin. Niedrigste Mindestlegierungsgehalte für eine ausreichende Härtebarkeit und beste Schweißbarkeit müssen hier in Einklang gebracht werden. Das Vergießen des Stahles für Blechdicken bis 100 mm erfolgt im Stranggußverfahren. Die Schwefelgehalte liegen bei max. 0,01 % und die Phosphorgehalte bei max. 0,02 %.

Walzen der Bleche

Die erzeugten Brammen werden nach dem Vergießen im Grobblechwalzwerk zu Grobblechen gewalzt. Hier sind Analyse und Stichplan exakt aufeinander abgestimmt. Durch die sehr hohen Walzkraft von 108000 KN (11000 t) wird eine ausreichende Verformung bis in den Kern erreicht. Das Gefüge bildet eine gute Voraussetzung für das nachfolgende Härten der Bleche. Durch die Homogenität werden die guten mechanischen Eigenschaften der DILLIDUR-Stähle erreicht. Zur Einstellung der engen Abmessungstoleranzen werden alle für den Walzprozess erforderlichen Parameter wie z. B. die Walzguttemperatur, die Walzdicke und die Walzkraft gemessen und entsprechend geregelt.

Härtung der Bleche

Im nachfolgenden Härteprozess werden die DILLIDUR-V-Stähle auf Austenitierungstemperatur erwärmt und anschließend so schnell abgekühlt, dass nahezu komplette Martensitbildung, d.h. Härtung über die gesamte Blechdicke (siehe Bild unten) erfolgt. Die Härtung wird über die sogenannte "Quettanlage" erreicht. Diese Anlage ist eine Entwicklung der Dillinger Hütte GTS. Durch einen schnell laufenden Wasserfilm über Ober- und Unterseite des Bleches wird eine höchstmögliche Abkühlgeschwindigkeit erreicht. Auf diesem Wege wird eine homogene Härteverteilung über den Querschnitt des Bleches erzielt. Erst die Einhaltung aller wichtigen Einflussparameter des Herstellungs- und Verarbeitungsprozesses führt zu einem qualitativ hochwertigen Produkt.



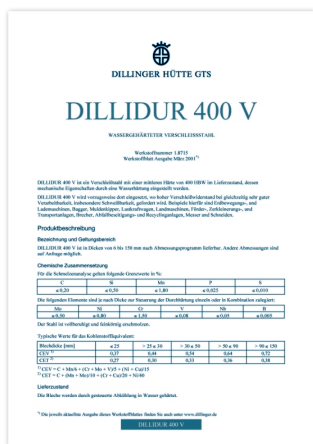
Martensitisches Gefüge der gehärteten Dillidur 400 V und 500 V-Stähle

Nicht jedes Verschleißblech, das auf dem Markt ist, erfüllt diese hohen Erwartungen. DILLIDUR-Bleche bieten Ihnen einen optimalen Kompromiss zwischen hoher Verschleißfestigkeit und bester Verarbeitbarkeit. Für Ihre Reparaturen und Wartungen hält ANCOFER STAHL-HANDEL einen großen und gut sortierten Lagerbestand für Sie bereit. Schnelle Lieferung und kurze Stillstandzeiten in Ihrem Hause sind damit garantiert. Sprechen Sie uns an!

Autor: Dipl.-Ing. Michael Feldhoff, technischer Berater und Verkäufer bei Ancofer Stahlhandel

AUSGABE NEUER WERKSTOFF-DATENBLÄTTER IM INTERNET

An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, dass Sie technische Produktinformationen direkt über das Internet abrufen können. Unter www.ancofer.de finden Sie die jeweils aktuellen Ausgaben der Werkstoffdatenblätter für unsere Verschleißgüten der DILLIDUR-Reihe 325 L, 400 V und 500 V und die hochfesten Feinkornbaustähle der DILLIMAX-Reihe 690 T, 890 T, 965 T und 1100 T.



Teilweise überarbeitet

Die Werkstoffdatenblätter der Verschleißstähle DILLIDUR 400 V + 500 V wurden erst im März 2001 überarbeitet. Durch Weiterentwicklung der Werkstoffe konnten einige Verarbeitungseigenschaften angepasst werden. Die von der Werkstoffdicke abhängigen Vorwärmtemperaturen für das Brennschneiden und Schweißen wurden gestrafft, um die Verarbeitung weiter zu vereinfachen. In Kürze können Sie die Werkstoffdatenblätter auch in Englisch direkt aus dem Internet ausdrucken. Wir senden Ihnen diese aber auch gerne zu.

Konzept gegen Verschleiß ebenfalls im Netz

Das "Konzept gegen Verschleiß" können Sie zukünftig ebenfalls über das Internet abrufen. Hier erfahren Sie alles Wissenswerte über die Anwendung und Verarbeitung von Verschleißblechen. Sie können sich gezielt die Informationen abrufen, die im Einzelfall benötigt werden. Sollten Sie weitere Fragen haben, können Sie uns auch gerne direkt ansprechen!

Autor: Dipl.-Ing. Michael Feldhoff, technischer Berater und Verkäufer bei Ancofer Stahlhandel

DIPL.-ING. MICHAEL FELDHOFF IST NACHFOLGER VON HERRN JÖRG MADERT

Zwischenzeitlich hat Herr Michael Feldhoff die technische Beratung im Hause Ancofer übernommen. Herr Feldhoff ist Diplom-Ingenieur der Eisenhüttenkunde und kommt aus dem Stahlservicebereich. Mit einem Satz: er kennt sich bestens aus. Schwerpunkt seiner Tätigkeit ist u.a. die Anwendungsberatung bei Stahlverarbeitern bezüglich der Verarbeitung von DILLIDUR- (verschleißfest) und DILLIMAX-Stählen (hochfest). Dabei geht es um Themenbereiche wie etwa die richtige Werkstoffauswahl oder das Schweißen und die Bearbeitung dieser Stähle. Selbstverständlich kennt sich Herr Feldhoff auch bei anderen Werkstoffen sehr gut aus. Nutzen Sie diese Möglichkeit der Beratung. Oft kann Ihnen schon ein kurzer Anruf deutliche Vorteile gegenüber Ihren Mitbewerbern bringen. Sie erreichen Herrn Feldhoff direkt über die Tel.-Nr.: 0208/ 5802- 276 oder über e-mail: michael.feldhoff@ancofer.de.

Autor: Siegfried Held, Marketingleiter bei Ancofer Stahlhandel

Spanende Bearbeitung FRÄSEN von DILLIDUR

Grundregeln müssen beachtet werden

Die Stähle der DILLIDUR-Reihe lassen sich trotz ihrer hohen Härte und Festigkeit gut spanend bearbeiten. Es gilt jedoch einige Grundregeln zu beachten: Die Bearbeitung muss auf steifen Bearbeitungsmaschinen erfolgen. Die Bauteile müssen fest eingespannt werden (keine Holzunterlage verwenden) und der Abstand Werkstück und Maschine sollte möglichst gering sein.

Bearbeitungswerkzeuge

Die DILLIDUR Stähle lassen sich mit Werkzeugen aus Schnellarbeitsstahl (HSS, TIN, TICN) und mit wendepplattenbestückten Werk-

zeugen gut zerspanen. Zum Fräsen von DILLIDUR 400 V und 500 V sind Rundwendepplatten zu bevorzugen. Diese Geometrie ist der Planfräsegeometrie (mit Anstellwinkel 45°) deutlich überlegen.

Brenngeschliffene Kanten können deutlich erhöhte Härten aufweisen. Daher ist der erste Schnitt mindestens 2 mm tief anzusetzen, um Werkzeugbeschädigungen zu vermeiden. Wendeschneidplatten mit breiter Schneidkantenfase minimieren zusätzlich den Verschleiß.

Es sollte auch beachtet werden, dass Wendeschneidplatten gegen Vibrationen empfindlich sind.

Kühlung

Anstelle der Kühlung mit Emulsion wird hier eine Trockenbearbeitung empfohlen. Der Einsatz von Pressluft oder Minimalmengenschmierung führt zu einer weiteren Standzeitverlängerung.

Bearbeitung großer Flächen

Ist die Bearbeitung großer Flächen vorgesehen, empfiehlt es sich bei einem Schnitt von 1-2mm das Blech abwechselnd beidseitig zu bearbeiten. Ein Verziehen des Werkstückes wird so verhindert.

Weitere Informationen

Bearbeitungsparameter können Sie unseren technischen Informationen entnehmen, die wir Ihnen gerne zusenden oder die auch direkt über das Internet abrufbar sind.

Autor: Dipl.-Ing. Michael Feldhoff, technischer Berater und Verkäufer bei Ancofer Stahlhandel

IMPRESSUM

"Ancofer Aktuell" ist die Kundenzeitung der ANCOFER STAHLHANDEL GMBH
Redaktion: Dipl.-Oec. Siegfried Held, Dipl.-Ing. Michael Feldhoff

Gestaltung und Layout: SGP.BRAUN, Mülheim an der Ruhr
ANCOFER STAHLHANDEL GMBH · Rheinstraße 163 · 45478 Mülheim an der Ruhr
Telefon: 0208/5802-0 · Telefax: 0208/5802-259 · info@ancofer.de · www.ancofer.de

SCHWEISSBARKEIT VON HOHLPROFILEN

Kaltgeformte Hohlprofile von Rautaruuki werden im großen Umfang problemlos in geschweißten Konstruktionen im Stahl- und Maschinenbau benutzt. Die Schweißbarkeit von Stählen wird am besten mit Hilfe des Kohlenstoffäquivalents (CEV) beschrieben. Die Schweißbarkeit ist gut, wenn das Kohlenstoffäquivalent maximal 0,43 % bei einer Wandstärke (T) von maximal 12,5 mm beträgt.

Rautaruuki garantiert Schweißbarkeit in den Ecken

Kaltgeformte Hohlprofile dürfen in den Ecken geschweißt werden, wenn die Hohlprofile folgende Eigenschaften haben:

- Die Eckrundung der Hohlprofile ist nach der europäischen Norm EN 10 219 gefertigt.
- In der Ecke gibt es keine Haarrisse.
- Das Vormaterial ist Feinkornbaustahl (vollberuhigter und alterungsbeständiger Stahl)
- Das Kohlenstoffäquivalent ist maximal 0,43 %.
- Die Testtemperatur ist niedriger oder gleich mit der Betriebstemperatur (bei Rautaruuki-Hohlprofilen ist die Testtemperatur -40° C)

Rautaruuki garantiert, dass ihre Hohlprofile alle diese Eigenschaften erfüllen und damit in den Radien geschweißt werden dürfen.

Autor: Timo Kronquist, Rautaruuki OYJ Metform

Tabelle 1: Vergleich

	C	Si	Mn	P	S	Al _{total}	CEV
Die Rautaruuki Standardstahlsorte S355J2H/St 52-3							
Typisch %	0.09	0.20	1.20	0.010	0.008	0.030	0.30
Höchstens %	0.16	0.25 ¹⁾	1.60	0.020	0.018	0.020 ²⁾	0.39
S355J2H EN 10 219							
Höchstens %	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035		0.45
St 52-3 DIN 17 100							
Höchstens %	0.22	0.55	1.60	0.040	0.040	0.020 ²⁾	

¹⁾ Si-Gehalt 0,15...0,25% wird garantiert

²⁾ Mindestgehalt in %

RAEX® OPTIMAX 500-700

Neue hochfeste Hohlprofile von Rautaruuki

In der nächsten Ausgabe möchten wir Sie über Neuheiten aus dem Hause Rautaruuki informieren. Hier stellen wir Ihnen die extra hochfesten RAEX® OPTIMAX Hohlprofile vor!

Es handelt sich hier um einen thermo-mechanisch warmgewalzten Stahl. Die RAEX- Stähle stehen mit einer Mindeststreckgrenze von 500 und 700 MPa zur Verfügung.

Dieser Werkstoff wurde für die anspruchsvolle Maschinenbauindustrie entwickelt. Durch steigende Anforderun-

gen in Bezug auf Gewichtsersparnis und damit erhöhter Nutzlast wurde mit der Entwicklung der RAEX® 500-700 Güten Rechnung getragen.

Typische Einsatzgebiete sind mobile Anlagen, Transportsysteme, Maschinen, die wiederholende Bewegungen ausführen und in denen laufende Teile inbegriffen sind.

„Ancofer Aktuell“ informiert Sie über Verfügbarkeit, Anwendungsgebiete, Verarbeitung und mechanische Kennwerte der RAEX® OPTIMAX 500-700.

S355 ODER S355

DAS IST HIER DIE FRAGE

Qualitätsunterschiede bei Hohlprofilen derselben Güte

Bei Hohlprofilen der Güte S355J2H gibt es – je nach Herstellungswerk – z.T. bemerkenswerte Qualitätsunterschiede. Wir wollen anhand der Hohlprofile von Rautaruuki einmal aufzeigen, worauf es im Einzelnen ankommt.

Gute Verzinkungsfähigkeit und Schweißbarkeit von Rautaruuki-Hohlprofilen

Damit Stahl gut verzinkungsfähig ist, sollte der Siliziumgehalt entweder unter 0,03 % oder zwischen 0,15 % und 0,25 % liegen. Die beste Verzinkung erhält man in letzterem Bereich. Jeder andere Siliziumgehalt kann dazu führen, dass die Zinkschicht zu dünn oder zu dick wird, der Zink abplatzt oder es zu Verformungen oder Aufplatzungen an den Hohlprofilen kommt. Beim größten Teil der Hohlprofile, die Ancofer in seinem Programm führt, handelt es sich um Material von Rautaruuki, das einen Si-Gehalt von 0,15 % bis 0,25 % aufweist.

Rautaruuki-Hohlprofile in S355J2H sind außerdem besser schweißbar als traditionelle Stähle dieser Güte, da der Kohlenstoffgehalt immer maximal 0,16 % beträgt und das Kohlenstoffäquivalent bei maximal 0,39 %, durchschnittlich bei 0,32 % liegt (siehe auch Artikel an anderer Stelle).

Weitere Eigenschaften

Hohlprofile von Rautaruuki haben einen geringen Teil an Verunreinigungen (P max. 0,020 % und S max. 0,018 %) und sind immer aluminiumberuhigt, was die gute Verzinkungsfähigkeit sowie die Be- und Verarbeitungsfähigkeit zusätzlich begünstigt.

Gehen Sie kein Risiko ein und fragen Sie bei Ancofer nach Hohlprofilen von Rautaruuki. Wir werden Ihnen weitere Detailinformationen geben und Ihre Anfragen gern entgegennehmen.

Autor: Heinz Altmicks, Verkaufsleiter Hohlprofile /Profile bei Ancofer Stahlhandel, Mülheim