



SPAREN MIT HOCHFESTEM STAHL

DILLIMAX

DILLINGER HÜTTE GTS



ABMAGERUNGSKUREN GEHÖREN IN ERFAHRENE HÄNDE

Hoch- und höchstfeste Stähle haben in den letzten Jahren den Baumaschinensektor voll erobert. Das ist nicht verwunderlich. Baumaschinen müssen große Lasten bewegen. Zugleich haben sie auch ihr Eigengewicht zu tragen. Die Rechnung ist einfach: Das Eigengewicht der Konstruktion geht auf Kosten der Nutzlast. Was man auf der einen Seite gewinnen will, muss man also auf der anderen wegnehmen – ohne die Sicherheit der Konstruktion zu beeinträchtigen. Mit hoch- und höchstfesten Stählen ist dies in großem Umfang möglich.

Hierzu kommt, dass ein geringerer Stahlverbrauch natürlich die Material- und Fertigungskosten

verringert. Ein führender Kranhersteller hat ausgerechnet, dass die Kosten für die Tragkonstruktion von Mobilkränen auf 40 % gesenkt werden können, wenn man anstelle konventionellen Stahls hochfesten Stahl der Qualität S690Q verwendet. Bei der Verwendung von S960Q werden die Schweißkosten sogar um weitere 40 % vermindert (Kostenrechnen und Kosten senken in der Schweißtechnik, Aichele und Spreitz, DVS Verlag, 2001, S. 104).

Große Baumaschinenhersteller verdienen sich ihren guten Ruf jedoch in erster Linie mit dem Service, den sie ihren Kunden bieten. Diesen zu garantieren setzt voraus, dass die Zulieferer

ihrerseits den Baumaschinenfirmen entsprechend zuarbeiten. Stahlhersteller müssen also Werkstoffe in höchster Qualität liefern. Gleichzeitig müssen sie auch für deren ständige kurzfristige Verfügbarkeit sorgen und umfassende Beratung zu allen Fragen der Anwendung und Verarbeitung bieten.

Nicht nur namhafte Baumaschinenhersteller entscheiden sich für die hochfesten Konstruktionsstähle der DILLIMAX-Reihe, sondern auch bedeutende Stahlkonstruktionen im Stahl- und Anlagenbau werden mit ihrer Hilfe errichtet. Beispielsweise Brücken, Schleusentore, Druckrohrleitungen, Zahnstangen und -ringe.





HELFEN SIE MIT, IHRE MASCHINEN ZU ERLEICHTERN

Wenn die tragenden Teile Ihrer Maschinen – beispielsweise Kranausleger, Fahrgestelle oder Standgerüste – noch aus konventionellen Stählen bestehen, dann haben Sie allen Grund für einen Besuch in der Konstruktionsabteilung. Solche Bauteile bestehen meist aus Hohlquerschnitten. Mit hochfestem DILLIMAX lässt sich deren Wanddicke bedeutend reduzieren, wenn gleichzeitig die Geometrie des Hohlquerschnitts angepasst wird. Dieser Eingriff kann notwendig sein, weil letztlich die Querschnittsgeometrie für die Steifigkeit der Konstruktion verantwortlich ist. Unter dem Strich heißt das aber: Durch beide Maßnahmen wird erheblich an Gewicht gespart.

Die Festigkeit von DILLIMAX, die diese Gewichtseinsparungen ermöglicht, wird nicht nur durch Legieren erreicht, sondern hauptsächlich durch ein besonderes Herstellungsverfahren: das

Abschrecken in Wasser mit anschließender Anlassbehandlung.

Deshalb ist DILLIMAX sogar zäher als konventionelle Baustähle, ein Umstand, der bei schlag- und stoßbeanspruchten Baumaschinen von immenser Bedeutung ist. Der Stahl bietet

also eher mehr Sicherheit als seine Vorgänger. Die hohe Sprödbrechtsicherheit behält DILLIMAX auch bei tiefen Temperaturen, vor allem die kaltzähen Sondergüten. Für Maschinen, die in Kältegebieten eingesetzt werden, sollten Sie sich daher für DILLIMAX T oder E entscheiden.

Nehmen Sie das Beispiel von DILLIMAX 690

Zugfestigkeit R_m	770 - 940 MPa ¹⁾	
Mindeststreckgrenze R_{eH}	690 MPa ²⁾	
Mindestbruchdehnung A_5	14 %	
Mindest-Kerbschlagarbeit A_v		
Grundgüte B	30 J (27 J) ³⁾	bei -20 °C
Kaltzähe Güte T	30 J (27 J) ³⁾	bei -40 °C
Kaltzähe Sondergüte E	30 J (27 J) ³⁾	bei -60 °C

¹⁾ Bei Raumtemperatur, gültig bis 100 mm Blechdicke.

²⁾ Bei Raumtemperatur, gültig bis 65 mm Blechdicke.

³⁾ Mittelwert von 3 Charpy-V-Proben, parallel (quer) zur Walzrichtung.

Vollständige Angaben sind dem entsprechenden Werkstoffblatt zu entnehmen.



DILLIMAX KANN NOCH MEHR

Verkleinern Sie Ihr Stahllager

DILLIMAX hat noch andere interessante Eigenschaften, die Ihrer Lagerhaltung entgegenkommen. So hat die ungewöhnlich hohe Festigkeit des Stahls auch eine höhere Verschleißbeständigkeit zur Folge.

Darüber hinaus weist DILLIMAX im Temperaturbereich bis zu 400 °C noch relativ gute Festigkeitseigenschaften auf und ist damit beispielsweise für Ventilatoren und Trockenöfen in der Zementindustrie einsetzbar.

*Der Mobilkran AC 95 von
Terex-Demag.*



Keine Angst vor der Arbeit

Die Vorteile von DILLIMAX bei der Anwendung müssen Sie nicht mit Nachteilen bei der Fertigung erkaufen. Sicher wird mit zunehmender Streckgrenze des Stahls etwas mehr Sorgfalt beim Schweißen erforderlich. Dank seines niedrigen Kohlenstoffgehalts kann DILLIMAX aber mit allen gängigen Verfahren geschweißt werden, unter geeigneten Bedingungen bis zu 20 mm Blechdicke ohne Vorwärmung.

Außerdem kann DILLIMAX sehr gut durch Biegen oder Kanten kaltumgeformt werden, wobei natürlich erhöhte Umformkräfte und Rückfederung zu berücksichtigen sind. Ebenso lassen sich DILLIMAX-Stähle mit geeigneten Werkzeugen problemlos zerspanen.



DIE FAMILIE DILLIMAX

Neben dem Stahl DILLIMAX 690 möchten wir Ihnen noch drei andere Güten empfehlen: DILLIMAX 890, 965 und 1100.

Sie wurden für extreme Festigkeitsanforderungen entwickelt. Die Tabelle zeigt die Eigenschaften aller vier Stähle auf

einen Blick. Zwei weitere DILLIMAX-Güten runden diese Palette ab: DILLIMAX 500 und 550.

Die Familie DILLIMAX im Überblick				
DILLIMAX	690 T	890 T	965 T	1100
Lieferbare Blechdicke in mm	10 - 200	10 - 100	10 - 100	10 - 30
Lieferzustand	wasservergütet	wasservergütet	wasservergütet	wasservergütet
Zugfestigkeit in MPa	770 - 940 ¹⁾	940 - 1100 ³⁾	980 - 1150 ³⁾	1200 - 1500
Mindeststreckgrenze in MPa	690 ²⁾	890 ³⁾	960 ³⁾	1100
Mindestbruchdehnung A ₅ in %	14	12	12	10
Kerbschlagarbeit in J bei -20 °C ⁴⁾	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)	≥ 40 (30)
Kerbschlagarbeit in J bei -40 °C ⁴⁾	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)	≥ 30 (27)
Kaltumformen, Mindestbiegeradius ⁵⁾	2t (3t)	3t (4t)	3t (4t)	5t (6t)
Kaltumformen, Mindestmatrizenweite ⁵⁾	7t (9t)	9t (12t)	9t (12t)	14t (16t)

Alle DILLIMAX-Stähle erfüllen die Anforderungen der EN 10025-6 und übertreffen sie sogar in vielen Fällen.

¹⁾ Blechdicke bis 100 mm.
²⁾ Blechdicke bis 65 mm.
³⁾ Blechdicke bis 50 mm.
⁴⁾ Mittelwert von 3 Charpy-V-Proben, parallel (quer) zur Walzrichtung.
⁵⁾ Biegelinie quer (parallel) zur Walzrichtung, t = Blechdicke.



DAMIT SIE ES NOCH LEICHTER HABEN

Ein Geheimtip, den Sie weitergeben können

Über die Verarbeitung von DILLIMAX gibt Ihnen unsere Broschüre „DILLIMAX – Technische Information“ Auskunft. Weitere Detailinformationen sind unseren Werkstoffblättern zu entnehmen, die Sie jederzeit bei Ihrem Stahlhändler oder im Internet unter www.dillinger.de abrufen können. Wenn im Umgang mit DILLIMAX trotzdem etwas unklar sein sollte, stehen Ihnen Tag und Nacht unsere Service-Fax und -Email zur Verfügung. Bitte geben Sie die folgenden Daten an Ihre Ingenieure weiter:

(+49) 68 31 47-99 21 46

marketing-earth-moving@dillinger.biz

Wir antworten umgehend.

Dann können die Fachleute direkt miteinander reden, und Sie können sich voll auf Ihre eigentliche Aufgabe konzentrieren.

Überlassen Sie die Vorsorge uns

Wer für den Einkauf hochfester Stähle verantwortlich ist, will sichergehen, dass er im Reparaturfall rechtzeitig für Ersatz sorgen kann. Bitte sagen Sie Ihren Ingenieuren, dass Sie ihnen DILLIMAX immer rechtzeitig und in ausreichender Menge zur Verfügung stellen werden.

Dafür sorgen das weitreichende Vertriebssystem und die Lieferverträge, die die Dillinger Hütte GTS mit einer Vielzahl von Stahlhändlern geschlossen hat – auch mit einem Händler in Ihrer Nähe. Er liefert Ihnen DILLIMAX selbst in kürzester Frist. Auf Wunsch erhalten Sie den Stahl fertig zugeschnitten, gestrahlt, geprimert und vorbereitet zum Schweißen.



Betonpumpe von Schwing.



WIR MACHEN DEN STAHL

Wenn Sie DILLIMAX 690 bzw. andere Stähle der Familie DILLIMAX bestellen möchten oder einfach nur mehr Infor-

mationen über diese Werkstoffe haben wollen, dann wenden Sie sich bitte an die Vertriebsorganisationen von Dillinger Hütte GTS.

Kleinere Mengen können Sie auch sofort von Ihrem Stahlhändler beziehen.

Deutschland

Vertriebsgesellschaft
Dillinger Hütte GTS
Postfach 104927
70043 Stuttgart
Tel: +49 7 11 61 46-300
Fax: +49 7 11 61 46-221

Frankreich

DILLING-GTS Ventes
5, rue Luigi Cherubini
93212 la Plaine Saint Denis
Cedex
Tel: +33 1 71 92 16 74
Fax: +33 1 71 92 17 98

Ihren Ansprechpartner in anderen Ländern erfahren Sie von unserem Koordinierungsbüro in Dillingen:
Tel: +49 68 31 47 23 85
Fax: +49 68 31 47 99 24 72

Diese Broschüre wurde Ihnen überreicht durch:

AG der Dillinger Hüttenwerke
Postfach 1580
66748 Dillingen/Saar

e-mail: info@dillinger.biz
<http://www.dillinger.de>

Tel: +49 68 31 47-21 46
Fax: +49 68 31 47-30 89