



DILLINGER

# GIGANTEN UNTER SICH

**DILLIMAX** für Hebezeuge von Format

# GIGANTEN UNTER SICH

Europas führender Grobblechhersteller Dillinger hat sein Sortiment an Blechen mit unerreichter Dicke und Qualität erneut erweitert. Thermo-mechanisch gewalzte (TM-) Bleche der Marke DI-MC stehen für die Güten S355 und S460 nun auch in 150 Millimetern Dicke zur Verfügung. Die höchstfesten DILLIMAX-Markenstähle gibt es jetzt in noch größeren Dicken und mit nochmals verbesserten Eigenschaften. So ist die Festigkeitsstufe DILLIMAX 965 ab sofort auch als 120 Millimeter dickes Blech lieferbar. Für DILLIMAX 690 T gewährleistet der Hersteller deutlich höhere Kerbschlagzähigkeitswerte als sie in den Normen EN 10025-6 oder ASTM A514 genannt werden. Generell lässt sich Dillinger nun für die gesamte DILLIMAX-Produktfamilie beim Qualitätsversprechen in die Pflicht nehmen, indem sie die exzellente innere Reinheit durch werkseitigen Ultraschall (UT) gewährleistet. Bei sehr hohen Blechdicken gibt es dieses Plus an Sicherheit auch durch optional vereinbarte scharfe Ultraschall-Anforderungen und Gewährleistung der Eigenschaften in Blechdickenrichtung (Z-Güte nach EN 10164). Alle DILLIMAX-Markenstähle unterschreiten mit ihren Kohlenstoffäquivalenten CEV/CET deutlich die Norm. Dadurch ermöglichen sie Schweißprozesse, die nach gängigen Regelwerken wie die EN 1011 verbindlich berechnet werden können. Die niedrigen CEV/CET-Werte senken die Vorwärmtemperaturen und tragen so auch zur Wirtschaftlichkeit bei. ALE, international führender Transport- und Schwerlastspezialist, setzt in großem Umfang auf diese Stahlgüten von Dillinger. Sowohl in dem weltgrößten landbasierten Schwerlastkran AL.SK350 als auch in dem modularen Hubsystem Mega Jack trägt DILLIMAX maßgeblich zu Machbarkeit und Sicherheit bei.

Hochbeanspruchte Konstruktionen mit großen Dicken, für die höchste Festigkeit, extreme Zähigkeit und verlässliches Schweißen von elementarer Sicherheitsbedeutung sind, erhalten durch das erweiterte Leistungsspektrum der DILLIMAX-Stähle neue Möglichkeiten. So vertrauen unter anderem Hersteller von Schwerlastkränen und Hebezeugen mit extremen Last- und Sicherheitsanforderungen auf diese Stahlgüten. Paradebeispiele hierfür sind die Hebezeuge des Schwertransport- und Kranunternehmens ALE. Das Unternehmen zählt zu den weltweit größten Schwerlasttransport- und Hubanbietern. Außerdem entwickelt und baut es gigantische landbasierte Schwerlastkrane sowie ein Hubsystem, das komplette Ölplattformen bis zu 50 Meter hoch anhebt. Auf der ganzen Welt gibt es keine Hebezeuge, die vergleichbare Hubkräfte wie die Krane AL.SK190 und AL.SK350 oder der Mega Jack haben. Für alle Modelle dieser Kraftpakete setzt ALE auf leistungsstarke Dillinger Stähle.

## Einzigtartiges Dillinger Abmessungsspektrum für hoch-, höher- und höchstfeste Stähle

Güte*	Beschreibung	Streckgrenze	Kerbschlagzähigkeit	Dicke	Breite
DI-MC 355	Hervorragend schweißgeeignete TM-Baustähle mit sehr niedrigen C-Gehalten; in Übereinstimmung mit EN 10025-4	Konstante Streckgrenze von 355 MPa bis 150 mm Blechdicke verfügbar	Als Güte B/T mit Gewähr bei -20 °C/-50 °C	bis 150 mm	Maximal je nach Dicke/Güte: 4.400 mm – 4.600 mm
DI-MC 460		Konstante Streckgrenze von 460 MPa bis 120 mm Blechdicke verfügbar			
DILLIMAX 690	Vergütete hochfeste Baustähle in Übereinstimmung mit EN 10025-6	690 MPa (Nennwert)	Als Güte B/T/E mit Gewähr bei -20 °C/-40 °C/-60 °C	bis 255 mm	Maximal je nach Dicke/Güte: 3.300 mm – 4.500 mm
DILLIMAX 890		890 MPa (Nennwert)		bis 100 mm	
DILLIMAX 965		960 MPa (Nennwert)		bis 120 mm	
DILLIMAX 1100	Vergüteter hochfester Baustahl	1100 MPa	Mit Gewähr bei -40 °C, auf Anfrage auch bei -60 °C	bis 40 mm	je nach Dicke bis 3.300 mm

\*Auswahl, bei Streckgrenzen zwischen 460 MPa und 690 MPa sind weitere Güten im Lieferzustand TM und vergütet lieferbar

## Weltgrößter landbasierter Kran

ALE wurde 1983 im britischen Stafford gegründet und ist heute mit über 30 Niederlassungen ein führender Global Player im Bereich Hub, Transport und Montage schwerer, unteilbarer Lasten. Die riesigen Krane und Hubsysteme werden maßgeschneidert auf die ebenso anspruchsvollen wie spektakulären Kundenprojekte konstruiert. Regelmäßig stellt das Unternehmen dabei neue Rekorde mit den Tragleistungen seiner Hebezeuge auf. Einsatz finden diese Giganten überall dort, wo extreme Lasten beim Bau von Industrie- und Förderanlagen oder Infrastrukturprojekten gestemmt werden müssen. Dazu zählen Offshore-Plattformen ebenso wie Projekte im Hafenumfeld, in der Bergbau-, Chemie- und Energieindustrie oder auch in der Architektur. 2008 setzte ALE mit dem AL.SK190 erstmals einen Weltrekord: Mit seinem 141,3 Meter langen Hauptausleger, einer maximalen Tragfähigkeit von 4.300 Tonnen und einem Lastmoment von 196.000 Metern war er der weltweit hub-



© ALE Heavylift B.V.

**Einsatz finden die Giganten aus Dillinger Stahl beispielsweise im Hafenumfeld, wo extreme Lasten gestemmt werden müssen.**

stärkste landbasierte Kran. Sein Ballast-Radius von 32,1 Metern ermöglicht es, dass alle Hübe von einem Standort aus erledigt werden können, so dass kostenaufwändige Ab- und Wiederaufbauten entfallen. Der AL.SK setzt bei Hüben bis zu 4.000 Tonnen Seilwinden ein. Für schwerere Hübe steht ein spezielles Litzenhubsystem zur Verfügung. 2011 folgte mit dem AL.SK350 der große Bruder, der seitdem den welt-

weiten Größenrekord als Landkran hält. Mit seinem 141,2 Meter langen Hauptausleger bewältigt er eine maximale Traglast von 5.000 Tonnen. Die Ausladung des AL.SK350 beträgt bei Maximallast zwölf Meter, so dass er ein Lastmoment von 354.000 Metern hat. Bislang unerreicht ist er auch durch seinen Ballast-Radius von über 49,2 Metern. Neben dem Litzenhubsystem ist er ebenfalls mit einer schnellen Seilwinde ausgestattet, die ebenfalls Hübe bis zu 4.000 Tonnen übernimmt. Mit 3.000 Tonnen ist der AL.SK350 auch selbst ein echtes Schwergewicht. Beide Schwerlastkrane sind durch eine feststehende Spitze als verlängerter Ausleger modular erweiterbar. Bei einer Länge von bis zu 100 Metern kann sie bis zu 3.400 Tonnen heben. Gefertigt aus höchstfestem Stahl trägt sie dazu bei, dass die Kolosse noch schwerere Lasten in einem nochmals erweiterten Radius in noch größere Höhen heben können. Eine zusätzliche Herausforderung bei der Konstruktion dieser Krane ist laut Ronald Hoefmans, Technischer Direktor des Schwerlast-



© ALE Heavylift B.V.

**Die feststehende Spitze aus höchstfestem DILLIMAX-Stahl dient als verlängerter Ausleger und kann bei einer Länge von bis zu 120 Metern maximal 3.400 Tonnen heben.**

## Hubsystem für Mega-Lasten

spezialisten, die Teilelänge. Denn sie darf für den Containertransport zwölf Meter nicht überschreiten. Außerdem müssen die Konstruktionen einfach und schnell aufzubauen sein. Deshalb ist aus seiner Sicht höchstfester DILLIMAX-Stahl unverzichtbar, um die angesichts der Dimensionen der Krane anfallenden Kräfte aufzunehmen. Aber auch die nur von Dillinger lieferbaren Formate der Blechlängen und -dicken bedeuten für ihn entscheidende konstruktive und wirtschaftliche Vorteile in der Fertigung. Ein Beispiel dafür sind die Zugstangen des AL.SK350, die aus zehn Meter langen Blechen von höchstfestem DILLIMAX 1100 gefertigt werden. Für den Hauptausleger und den hinteren Mast fertigt ALE sogar 11,4 Meter lange Elemente aus DILLIMAX 690 und DILLIMAX 890. Auch für die Konstruktion der Abspannung und der Kreuzstreben verlässt sich Ronald Hoefmans auf die Stahlgüten DILLIMAX 690 und DILLIMAX 890. Bei dem Unterwagen kommen 5,7 Meter große Bauteile aus DILLIMAX 690 zum Einsatz. Die erforderliche Robustheit der Krangiganten bei Einsätzen mit arktischen Temperaturen von -40 °C wird dabei durch die hohe Zähigkeit der eingesetzten DILLIMAX-Güten gewährleistet.

**Das modulare Hubsystem des Mega Jack 800 besteht aus bis zu zwölf einzelnen Hubtürmen aus DILLIMAX-Stählen, von denen jeder 5.000 Tonnen bis zu 50 Meter hoch heben und auf eine Gesamthubkapazität bis zu 60.000 Tonnen erweitert werden kann.**

Mit dem Mega Jack entwickelte ALE ein Spezialsystem für die Installation oder Verlagerung von Offshore-Plattformen mit Gewichten bis zu 60.000 Tonnen. Damit die Wellen sie nicht erreichen, haben diese Plattformen eine Höhe von 25 Metern.

„Unsere Kunden errichten diese Plattformen komplett am Boden und heben diese anschließend mit dem Mega Jack auf die erforderliche Höhe an. Nach dem Hub wird eine Rahmenkonstruktion unter der Plattform positioniert, um die Plattform mit einem Verschiebesystem auf einen Frachtkahn zu verladen. So wird die Plattform verschifft und schließlich auf den Gründungspfählen installiert“, erklärt Ronald Hoefmans. So hob beispielsweise ein Mega Jack die 100 Kilometer vor der Küste Malaysias gelegene Malikai-Plattform 40 Meter hoch und transportierte

diese 90 Meter weit. Das modulare Hubsystem besteht aus einzelnen stählernen Hubtürmen, von denen jeder 5.200 Tonnen heben kann. Je nach Aufgabenstellung können diese Türme kombiniert und somit die Gesamthubkapazität auf bis zu 100.000 Tonnen erweitert werden. Diese gigantische Hubkraft bietet der Ölindustrie dadurch die sonst nicht vorhandene Möglichkeit, Module in dieser Größe zu bauen und an einem Tag ohne weitere Geräte zu bewegen. Mit dem Mega Jack 800 verfügt ALE seit 2014 über eine nochmals stärkere Variante dieses Hubsystems. Bei beiden Hubgiganten sind die höchstfesten Dillinger Markenstähle in vielen Komponenten im Einsatz: So gewährleisten beispielsweise bis zu 240 Millimeter dicke Bleche der Stahlgüten DILLIMAX 690 die geforderte Stabilität der Hubbalken.



© ALE Heavylift B.V.



## Tragende Kraft

Ob Riesenkrane oder Hubsystem: Ronald Hoefmans vertraut bei allen drei Kolossen auf die Kompetenz und Qualität von Dillinger. Die extremen Formate der Bleche und die außergewöhnlichen Eigenschaften der DILLIMAX-Stähle sprechen für ihren Einsatz in diesen Hebezeugen, die alle anderen Geräte dieser Art in den Schatten stellen. So ermöglichen die unerreicht großen Bleche wirtschaftliche Abmessungen in der Produktion. Für Ronald Hoefmans sind „die höchste Festigkeit und Kerbschlagzähigkeit der Stähle für unsere Konstruktionen unverzichtbar“. Die exzellenten Verarbeitungseigenschaften tragen außerdem zur kostensparenden Fertigung und Nutzung der Giganten entscheidend bei, bedeuten sie doch geringere Verarbeitungskosten, Montagezeiten und Transportaufwände. „Dabei gibt uns Dillinger mit geprüften Qualitäten die notwendige Sicherheit“, sagt Ronald Hoefmans. Er ergänzt: „Hinzu kommt,

dass wir mit AncoferWaldram Steelplates, dem niederländischen Tochterunternehmen von Dillinger, einen leistungsstarken und geschätzten Partner für die Lieferung und Bearbeitung haben. So erhalten wir fertige Brennzuschnitte und komplette Baugruppen, die wir in unsere Prozesse perfekt integrieren können.“ Basis der hochfesten Feinkornbaustähle der Marke DILLIMAX ist Stahl höchster Reinheit, der bei Dillinger zu den weltweit dicksten Brammen und Blöcken vergossen wird. Durch das anschließende Walzen mit 11.000 Tonnen Walzkraft werden die Bleche bis in den Kern homogenisiert.

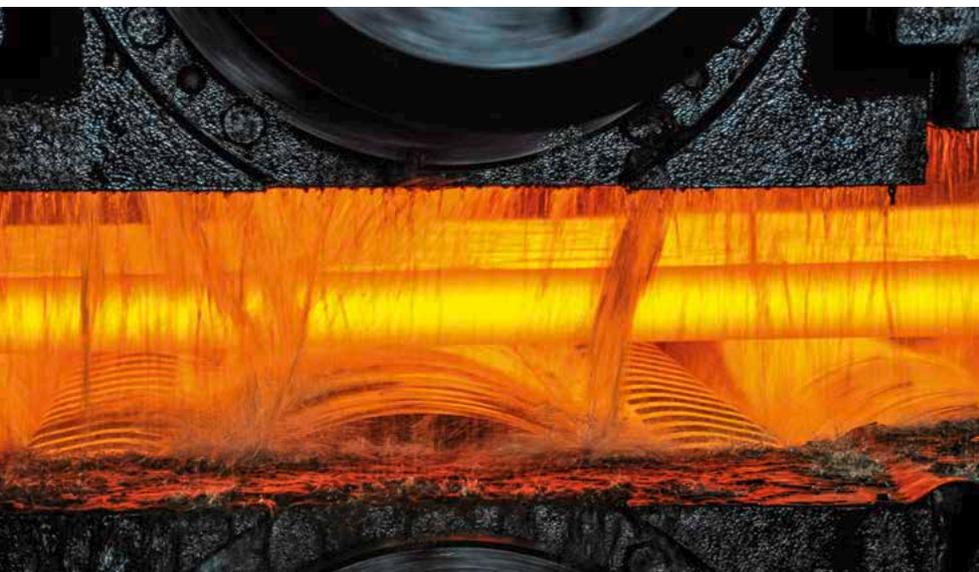
Ihre außergewöhnliche Festigkeit erhalten sie durch Wasservergütung mit anschließender Anlassbehandlung. Das verleiht den DILLIMAX-Gütern auch für ALE das notwendige Format für Konstruktionen, die ohne Bleche in diesen Dicken und mit diesen Eigenschaften nicht realisierbar wären.

## TM-Bleche noch dicker im Geschäft

Auch bei einer anderen hoch- und höherfesten Stahlgüte wartet Dillinger mit einem erweitertem Leistungsangebot auf: Die thermomechanisch gewalzten (TM) Bleche der Marke DI-MC gibt es jetzt für die Güten S355 und S460 in noch größerer Dicke. So stehen diese Güten nun auch in 150 Millimetern Dicke zur Verfügung und greifen damit der geplanten Aufnahme dieser Dicken in die anstehende Neuausgabe der Norm EN 10025-4 vor. Die TM-Bleche zeichnen sich durch besonders wirtschaftliche Verarbeitungseigenschaften aus, da sie deutlich niedrigere Kohlenstoffäquivalente CET/CEV enthalten als normalisierte Stähle der gleichen Festigkeitsklasse. Dadurch lassen sie sich trotz ihrer Dicke wesentlich besser schweißen und bei geeigneter Parameterwahl kann das Vorwärmen entfallen. Konstante Streckgrenzen von 355 MPa für den 150 Millimeter-Dickenbereich und 460 MPa bei einer Dicke von 120 Millimetern leisten überdies einen wichtigen Beitrag zur Wirtschaftlichkeit und Sicherheit anspruchsvoller Stahlkonstruktionen. Ihr wirtschaftlicher Einsatz wird insbesondere durch Stückgewichte von bis zu 32,5 Tonnen und Breiten weit über 4.000 Millimetern Breite unterstrichen, die projektspezifisch optimale Blechgrößen ermöglichen.

**Abb. oben links:**  
Das Autobahnviadukt von Millau in Südfrankreich, entworfen von Norman Foster und höher als der Eiffelturm, besteht aus 43.000 Tonnen Stahl von Dillinger Hütte, darunter der Markenstahl DI-MC.

**Abb. oben rechts:**  
Dillinger stellt ab sofort die höchstfesten DILLIMAX-Markenstähle in noch größeren Dicken und mit nochmals verbesserten Eigenschaften her.



Durch das Walzen mit 11.000 Tonnen Walzkraft werden die DILLIMAX-Bleche bis in den Kern homogenisiert.

# DILLINGER



## Kontakt

Ihren Ansprechpartner erfahren Sie von unserem Koordinierungsbüro in Dillingen:

Telefon: + (49) 6831 / 47 22 23

Telefax: + (49) 6831 / 47 33 50

oder besuchen Sie unsere Website:

<http://www.dillinger.de/kontakt>

Foto Titel- und Rückseite: © ALE Heavylift B.V.