



Der Zugriff auf viele Vorteile
Hafenkrane für professionellen Schüttgutumschlag

Es gibt viel zu bewegen

Perfekte Logistik braucht perfekte Lösungen

Häfen sind die Schnittstellen einer komplexen Logistikkette, in denen neben Containern und Stückgütern auch unterschiedlichste Schüttgüter, wie Kohle und Erz, zwischen See- und Binnenterminals umgeschlagen, zwischengelagert oder aber per Förderband, Bahn oder LKW zu Kraftwerken, landwirtschaftlichen und industriellen Betrieben gebracht werden.

Logistik heißt Infrastruktur

So zahlreich wie die Aufgaben von Häfen und Terminals, so verschieden sind die Umschlagsysteme und -geräte, die ihrerseits Teil einer komplexen Infrastruktur sind, die sich nach Art, Lage und Aufgabe des Hafens individuell gestaltet. Bei dieser Gestaltung gilt es eine Vielzahl von Rahmenbedingungen zu beachten, die Einfluss auf die Auswahl der Umschlagssysteme nehmen. Denn der Betrieb von Umschlaggeräten stellt in den seltensten Fällen eine Insel-Lösung dar.

**Gottwald 4-Seilgreiferkran
HMK 360 EG im Kohleumschlag
bei ABT in Antwerpen, Belgien**



**Neben dem weltweiten
Transport von Konsumgütern
mit Containerschiffen ...**

**... spielt die Beförderung von Roh- und Hilfsstoffen
mittels Schüttgutschiffen eine zentrale Rolle im internationalen Handel**



Vielmehr sind diese Geräte Bestandteil eines komplexen Umschlagsystems, das neben Schiff und Kran weitere Komponenten, wie etwa Entladetrichter, Förderbänder und landseitige Transportfahrzeuge, einschließt.

Gleichzeitig spielen dem Hafen angegliederte oder nachgelagerte Infra- und Industriestrukturen, wie Kraft- und Stahlwerke oder Kies- und Düngemittelfabriken, ebenso eine Rolle wie Terminalzusatzleistungen, z.B. das Waschen oder Mischen von Schüttgütern.

Professioneller Schüttgutumschlag

Innerhalb eines breiten Portfolios, das neben Hafemobil- und Hafenschienenkränen auch Fachwerkportalkrane einschließt, bietet Gottwald Port Technology perfekte Lösungen speziell

für den professionellen Umschlag von Schüttgütern wie z.B.

- Steinkohle,
- Erz und Schrott,
- Kies und Sand sowie
- Roh- und Hilfsstoffe, wie Düngemittel, Zucker oder Getreidesorten.

Leistungsstarkes und wirtschaftliches Umschlaggerät von Gottwald Port Technology lässt sich hervorragend in bestehende oder zukünftige Transportketten und Infrastrukturen zum professionellen Schüttgutumschlag integrieren. Als Weltmarktführer im Bereich Hafemobilkrane steht das Unternehmen dabei für umfassendes Kran-Know-how und besitzt weitreichende und notwendige Kenntnisse in der Hafenlogistik sowie in der Gestaltung effizienter Schüttgutterminals.

Hoch hinaus im Schüttgutumschlag

Mit Hafenkranen von Gottwald Port Technology

Als weltweite Nr. 1 bei Hafenmobilkränen verfügt Gottwald Port Technology über eine leistungsstarke Produktpalette mit Traglasten bis 120 t und Ausladungen bis 56 m, die eine komplette 4-Seilgreiferkran-Baureihe zum professionellen Schüttgutumschlag einschließt – für Umschlagleistungen bis 1.500 t/h.

4-Seilgreiferkrane

So wie sich Gottwald Hafenmobilkrane (HMK) zum weltweit erfolgreichen Umschlaggerät für Container entwickelt haben, stehen sie in der 4-Seilgreiferausführung für den leistungsstarken Umschlag von Gütern in Mehrzweck- und Schüttgutterminals weltweit.

Mit Blick auf maximalen Betreibernutzen wird die Baureihe ständig überprüft und aktuellen Erfordernissen hinsichtlich Traglast, Klassifikation sowie Arbeitsgeschwindigkeiten angepasst.

Auch als Hafenschienenkrane

Mit der Entwicklung der Hafenschienenkrane der Baureihe HSK mit 4-Seilgreifer gibt Gottwald die Antwort auf aktuelle Forderungen nach leistungsstarken, aber schienengebundenen Kränen im Schüttgutumschlag.

Eine komplette HSK-Baureihe bietet dem Betreiber die gleichen Vorteile, die auch die Hafenmobilkrane mit

4-Seilgreifer auszeichnen – allein das Kranportal wird beim Gottwald Hafenschienenkran HSK auf individuelle Kundenwünsche zugeschnitten.

Diesel- oder vollelektrischer Antrieb

Gottwald HMK- und HSK-Krane arbeiten mit diesel-elektrischem Antriebssystem. Sie lassen sich sowohl von vorn herein als auch zur Anpassung an aktuelle Verhältnisse am Kai auf vollelektrischen Betrieb unter Nutzung externen Stroms umrüsten. In jedem Fall garantiert der diesel- oder vollelektrische Antrieb beste Verfügbarkeit sowie ausgezeichnete Wirtschaftlichkeit.

Gottwald Hafenkrane werden individuell auf die Transportketten hafennaher Industrien angepasst – wie hier bei SAPEC in Portugal, wo Schiff, Hafenmobilkran HMK 170 EG, Entladetrichter und Förderband eine Transportkette bilden



Vorteile nutzen mit Hafenkranen

Das richtige Umschlaggerät für individuellen Anwendungsbedarf



**Hafenmobilkran HMK 300 EG
beim Schrottumschlag in Pasajes, Spanien**

Auf- und Ausbau von Kaianlagen oder Terminals sind langfristige und kostenintensive Investitionen, die von unterschiedlichen Faktoren bestimmt werden. Wesentliche Bedeutung hat die Auswahl des Umschlagsystems, da sie auf die Kaiinfrastruktur, wie z.B. Schienen, Fundamente oder Einrichtungen zur Stromversorgung, Einfluss nimmt. Je nach Umschlaggerät können hier Infrastrukturkosten von bis zu 15% eingespart werden. Bei bestehenden Terminals sind darüber hinaus Spurweiten sowie zulässige Kabelastungen und Förderanlagen bei der Auswahl neuer Geräte zu beachten.

Zum professionellen Schüttgutumschlag stehen Betreibern viele Umschlaggeräte zur Auswahl. Für den konkreten Anwendungsfall sollten deren Vor- und Nachteile jedoch genauestens geprüft und bewertet werden. Ausschlaggebend dabei sind insbesondere:

- die Art der Schüttgüter,
- ihr Anteil am Gesamtumschlag,
- die geforderte Umschlagleistung.

Flexible Lösungen bei Umschlagleistungen bis 1.500 t/h

Mit HMK Hafenmobil- und HSK Hafenschienenkränen zum professionellen Schüttgutumschlag bietet Gottwald flexible Lösungen für den individuellen Anwendungsbedarf. Beide Baureihen beruhen auf derselben bewährten und weltweit erfolgreichen Technologie und werden mit Blick auf zulässige Kabelastungen bzw. Portalabmessungen den jeweiligen Bedingungen individuell angepasst.

Als 4-Seilgreiferkrane sind die Baureihen HMK und HSK speziell auf hohe Umschlagleistungen bis 1.500 t/h ausgelegt und dringen



**Fachwerkportalkran WSG beim Kohleumschlag
im Hafen von Aschaffenburg**

Für die speziellen Erfordernisse von Binnenterminals fertigt Gottwald Fachwerkportalkrane der Baureihe WSG. Diese Krane bewähren sich nicht nur für das Laden und Löschen von Schiffen, sondern eignen sich zudem für den Inter- und Trimodalumschlag zwischen verschiedenen Transportmitteln.

**Hafenschienenkran HSK 360 EG beim Umschlag
von Kohle in Bordeaux, Frankreich**



damit in Anwendungsbereiche vor, die bisher Entladebrücken und Stetigförderern vorbehalten waren. Der Betreiber profitiert dabei von vergleichbar geringen spezifischen Investitionskosten und zusätzlichen Vorteilen des Krans.

Der Hafenschienenkran HSK erweist sich immer dann als richtige Lösung, wenn der Ersatz Jahrzehnte alter und erheblich schwächerer Doppelenkerwippkrane im Vordergrund steht. Hier bieten die Gottwald HSK Krane aufgrund des geringeren Eigengewichts und der einfacheren Bauweise des Auslegers erhebliche Vorteile.

HMK 330 EG bei Rocha Top
in Paranagua, Brasilien



Vorteile auf einen Blick

Vor dem Hintergrund hoher Infrastrukturkosten am Kai, den Forderungen nach wirtschaftlichem Betrieb sowie nach flexiblen und zukunftsorientierten Lösungen gewinnt die Hafemobilkran-Technologie von Gottwald im Schüttgutumschlag zunehmend an Bedeutung. Ausgestattet mit zahlreichen Merkmalen, bieten Gottwald Krane vielfältige Vorteile – als Hafemobil- oder Hafenschienenkran, in konventioneller 2-Seilversion mit Motorgreifer oder als 4-Seilgreiferkran. Zu den Vorteilen zählen:

- hohe Umschlagleistungen,
- Umschlag von Schüttgütern, Containern und Stückgütern,
- extrem kurze Liefer- und Montagezeiten,
- netzunabhängiger Betrieb durch Diesel-Generator,
- niedrige spezifische Investitionskosten für Umschlaggerät und Infrastruktur am Kai,
- hohe Flexibilität, wenn anderes Cargo umgeschlagen werden soll als erwartet,
- einfaches Verfahren des Krans von Kai zu Kai.

Entschieden für Gottwald: Humber International Terminal

Das Schüttgutterminal des Humber International Terminal im britischen Immingham schlägt neben Kunstdünger sowohl Importkohle als auch Eisenerz und Schrott um. Im Rahmen der Erweiterung seines Schüttgutterminals entschied sich das zu ABP zählende Unternehmen im Jahr 2000 für drei Gottwald 100-t-Hafemobilkrane HMK 280 EG sowie drei fahrbare Entladetrichter.

Die Entscheidung fiel für Gottwald Hafemobilkrane, da diese insbesondere:

- die geforderten Umschlagleistungen erbringen,
- die Kosten für die Kaiinfrastruktur minimieren und
- sie dem Terminal den Umschlag auch anderer Cargoarten, wie etwa Container, ermöglichen.

HMK 280 EG Hafemobilkrane bei ABP in Immingham, Großbritannien – zur Versorgung von Kraftwerken werden hier jährlich über 6 Millionen Tonnen Steinkohle umgeschlagen



4-Seilgreiferkrane für den professionellen Schüttgutumschlag

Mit voller Kraft auf Erfolgskurs

Gottwald Hafenmobilkrane eignen sich aufgrund ihrer Vielseitigkeit für den Umschlag aller Güterarten. Um dem Wunsch vieler Betreiber auch nach Geräten für besondere Applikationen und höhere Tonnagen zu entsprechen, hat sich Gottwald bei der Weiterentwicklung seiner Hafenmobilkrane immer eng an aktuellen Schiffsgrößen und anderen im Hafengeschäft wichtigen Faktoren orientiert.

Entsprechend handelt es sich bei der Weiterentwicklung des Hafenmobilkran zum 4-Seilgreiferkran für den professionellen Schüttgutumschlag um einen konsequenten Schritt, der einmal mehr die Technologieführerschaft von Gottwald unter Beweis stellt.

Stärkerer Stahlbau für höhere Klassifikation, zweites Hub- und ggf. zusätzliches Drehwerk sowie die Anpassung der Baugruppen Rollendrehverbindung und Rollensätze an die Erfordernisse im harten Schüttgutumschlag machen den Gottwald 4-Seilgreiferkran bei zahlreichen Anwendungen zum Gerät der Wahl.

4-Seilgreifer mit 30% mehr Leistung als Motorgreifer

Das viel geringere Eigengewicht eines 4-Seilgreifers sowie die kürzeren Schließzeiten im Vergleich zu Motorgreifern führen beim Gottwald 4-Seilgreiferkran zu erheblich größeren Nutzlasten pro Hub. Zusammen mit gesteigerten Arbeitsgeschwindigkeiten werden insgesamt höhere Umschlagleistungen erzielt, die die Leistung von 2-Seil-Hafenmobilkranen im Motorgreiferbetrieb bis zu 30% übersteigen.

Ein weiteres Plus für den 4-Seilgreifer ist seine Robustheit, die ihn erheblich unempfindlicher gegenüber Beschädigungen im harten Dauerbetrieb macht. Dadurch bleibt der Wartungsaufwand gering und die Kranausfallzeiten werden auf ein Minimum reduziert.

Auch als 4-Seilgreiferkran vielseitig einsetzbar

Gottwald Hafenmobilkrane behalten auch als 4-Seilgreifervariante ihre Vielseitigkeit, da die Geräte nicht auf den Umschlag von Schüttgütern begrenzt bleiben. Ausgerüstet mit einer breiten Palette von Anschlagmitteln einschließlich Spreadern, Ausgleichstraversen und Magneten, löschen diese Krane Container, Halbzeuge, Paletten und Projektcargo aller Art.



4-Seilgreiferkran HMK 260 EG beim Schwerlasthub in Thessaloniki, Griechenland



2 Hubwerke im Gottwald 4-Seilgreiferkran



HMK 330 EG beim Umschlag von Klinker bei Mina Saqri in Ras al Khaimah, Vereinigte Arabische Emirate

**HSK 360 EGL Hafenschienenkrane
mit kundenspezifischem Portal
beim Löschen von Eisenerz in
Qinhuangdao, Volksrepublik China**



Kran-Auswahlkriterien

Die Auswahl der für den einzelnen Anwendungsfall geeigneten Krangröße sowie die Bestimmung der 2-Seilversion oder 4-Seilgreiferkranvariante orientiert sich an mehreren Kriterien.

Bestimmung der Krangröße

Die Bestimmung der Krangröße richtet sich nach der maximal zu erwartenden Last im Umschlagbetrieb und, mit Blick auf den Arbeitsradius, an der Breite des größten zu bedienenden Schiffes.

**2-Seilkran versus
4-Seilgreiferkran**

Hinsichtlich der Entscheidung für einen 2-Seilkran oder einen 4-Seilgreiferkran sind folgende Faktoren relevant:

- die geforderte Umschlagleistung in Tonnen pro Stunde oder Jahr,
- der Anteil des Schüttgutumschlags am Gesamtumschlag,
- besondere Anforderungen des Schüttguts.

Siehe dazu auch das Beispiel auf Seite 8, das die Auswahl von Kranart und Krangröße illustriert.

Typ	Max. Umschlagleistung [t/h]	Tragfähigkeit [t] / bis max. Radius [m]	
		Klassifikation nach FEM 1.001 A7	A8
HMK / HSK 170 EG	750	32 / 25	25 / 29
HMK / HSK 260 EG	1.000	40 / 31	34 / 30
HMK / HSK 330 EG	1.200	50 / 31	40 / 32
HMK / HSK 360 EG	1.500	–	50 / 44

Maximale Tragfähigkeit und maximale Umschlagleistung im Schüttgutumschlag sind u.a. abhängig von Materialeigenschaften, Schiffsgröße und Terminallayout

**HMK 260 EG Krane beim
Umschlag von Kunstdünger im
Humber International Terminal
in Immingham, Großbritannien**



4-Seilgreiferkran versus 2-Seilkran

Ein lohnender Vergleich am konkreten Beispiel



Anteil des Schüttgutumschlags am Gesamtumschlag		
< 60%	60% bis 80%	> 80%
2-Seilkran	genaue Situationsanalyse erforderlich	4-Seilgreiferkran

Faustregel zur Auswahl eines 2-Seilkrans oder 4-Seilgreiferkrans. Im konkreten Fall wird eine genaue Situationsanalyse durchgeführt.



Beispiel

Ein Hafen schlägt gegenwärtig Schüttgüter sowie Container um und möchte seine Umschlagkapazitäten erweitern. Das neu anzuschaffende Gerät soll folgende Anforderungen erfüllen:

- Schiffe der Panamax-Klasse löschen und laden,
- höchste Leistungen im Schüttgutumschlag, mindestens jedoch 850 t/h, erreichen und
- voll beladene 40-Fuß-Container bis zur 13. Reihe umschlagen.

Vor diesem Hintergrund bieten sich zwei Gottwald Hafemobilkrane an: HMK 330 EG und HMK 300 E.

HMK 330 EG – wenn Schüttgutumschlag Hauptanwendung ist

Soll der neue Kran zu mehr als 80% Schüttgüter und nur in Spitzenzeiten Container umschlagen, zahlt sich die Investition in einen 4-Seilgreiferkran aus. Dieser erreicht aufgrund höherer Nutzlasten und Geschwindigkeiten im Vergleich zu einem Motorgreifer Leistungen bis 1.200 t/h.

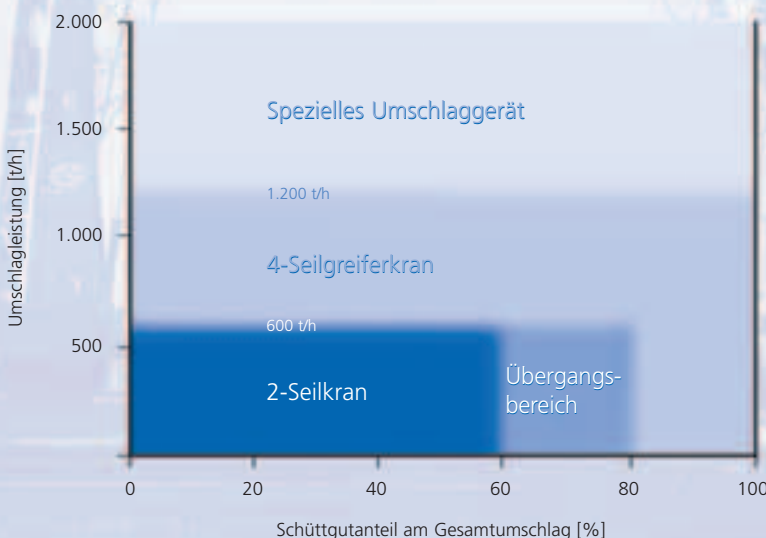
HMK 300 E – wenn überwiegend Container umgeschlagen werden

Steht nicht Schüttgut- sondern Containerumschlag im Vordergrund, ist der 2-Seilkran mit Motorgreifer aufgrund der geringeren Investitionskosten die wirtschaftlichere Lösung, da dieser Kran:

- die Forderungen für den Containerumschlag voll erfüllt und
- im Schüttgutumschlag mit Motorgreifer die geforderte Mindestleistung von 850 t/h erzielt.

Wann bietet sich welches Umschlagssystem bei Schüttgut an?

(Beispiel für die Geräteklasse HMK 300 E / HMK 330 EG)



Spezielle Lösungen für spezielle Erfordernisse

Hafenschienenkrane der Baureihe HSK



HSK 300 E mit kundenspezifischem Portal – vom Drehkranz an aufwärts werden die bewährten Baugruppen des Hafemobilkrans eingesetzt

Hafenschienenkrane HSK mit Portal statt bereiftem Unterwagen wurden speziell für den Betrieb an engen Kais entwickelt und stehen stellvertretend für das Innovationsvermögen von Gottwald. Ursprünglich auf Kundenanregung entstanden, in der Folgezeit immer weiter entwickelt und schließlich als eigene Produktlinie neben die HMKs von Gottwald gestellt, bietet auch diese Kranform die Sicherheit des leistungsstarken Schüttgutumschlags.

Die Gestaltung des Portals orientiert sich eng an den Erfordernissen von Förderbändern sowie dem Bahn- oder LKW-Verkehr vor Ort. Für maximale Mobilität der eigentlich schienegebundenen Krane sorgen eigens entwickelte Verfahreinrichtungen, die den Transport von Kai zu Kai zulassen. Durch Abstützplatten am Portal ist ferner der Betrieb an schienenlosen Kais möglich.

Vom Drehkranz an aufwärts nutzen die HSKs die gleichen Baugruppen, die auch die Gottwald Hafemobilkrane auszeichnen. Mit Traglasten bis 120 t, Ausladungen von maximal 56 m und Umschlagleistungen im 4-Seilgreifer-Betrieb bis 1.500 t/h verfügen sie über das gleiche Leistungsspektrum wie Gottwald Hafemobilkrane.



HSK 170 EG, ausgestattet mit speziellen Verfahreinrichtungen und 8 Abstützplatten

In der Regel über das Hafenstromnetz mit elektrischer Energie versorgt, lassen sich die Hafenschienenkrane HSK für netzunabhängigen Betrieb auch mit Diesel-Generatoren ausrüsten.



HSK 260 EG beim Umschlag von Soja-Schrotmehl in Bordeaux, Frankreich

Kranlebensdauer – eine Frage der Klassifikation

Vorgesehene Kranlebensdauer und geforderte Umschlagleistung sind wichtige Kriterien bei der Investition in Umschlaggeräte.

Die Lebensdauer beim Einsatz eines Gerätes wird bei geforderter Umschlagleistung durch die Stärke des Stahlbaus bestimmt. Um die auf den

konkreten Anwendungsfall zugeschnittene Lebensdauer realisieren zu können, führt Gottwald Port Technology seine Krane in den Klassifikationen A6 bis A8 aus.

Dieser Ausführung geht eine intensive Beratungsphase voraus, die auf den Einsatzfall zugeschnitten ist.

Vielseitigkeit ist gefragt

Hafenkrane zum Einsatz in Mehrzweck-Terminals

Neben spezialisierten Schüttgut- und Containerterminals sichert eine Vielzahl universeller See- und Binnenhäfen den Umschlag von Gütern aller Art. Gerade an diesen Umschlagplätzen werden mit Hilfe unterschiedlichster Lastaufnahme-mittel sowohl Container als auch Projekt- und Schüttgüter gelöscht.

Schüttgutumschlag mit Motorgreifern

Betreiber solch universeller Terminals schätzen Umschlaggeräte, die sich u.a. durch wirtschaftlichen Betrieb, Mobilität, Vielseitigkeit und hohe Flexibilität beim Wechsel der verschiedenen Anschlagmittel auszeichnen.

In diesem Umfeld sind Gottwald Hafenmobil- und Hafenschienenkrane auch in konventioneller 2-Seil-Ausführung für den Umschlag unterschiedlichster Schüttgüter geeignet. Hier kommen – je nach Form und Beschaffenheit des Schüttguts – Motorgreifer in Scheren-, Zweischalen- oder Polyp-Bauweise zum Einsatz.

Bei besonders hohen Leistungsaufnahmen, wie etwa im Schrottumschlag mit Polyp-Motorgreifern, können Gottwald Hafenkrane zusätzlich mit einer zweiten Kabeltrommel ausgestattet werden.

HMK 260 E im Schrottumschlag bei Mardas in Istanbul, Türkei



HMK 300 E und HMK 260 E im Hafen von Tornio, Finnland – der problemlose Wechsel von Motorgreifern sichert die schnelle Anpassung der Gottwald Hafenkrane an unterschiedliche Schüttgüter



Externe Stromversorgung für höheren Wirkungsgrad

Als einziger Lieferant weltweit rüstet Gottwald Port Technology Hafenmobilkrane mit diesel-elektrischem Antrieb aus – mit dem Vorteil niedriger Betriebs- und Wartungskosten.

Zur weiteren Senkung von Betriebskosten besteht die Möglichkeit, Gottwald Krane an das Stromversorgungsnetz im Hafen anzuschließen und mit externer Energie zu betreiben. Hierbei werden die

elektrischen Kranantriebe direkt mit Strom aus dem Netz versorgt.

Zur Nutzung externer Energie wird der Kran mit einer Kabeltrommel ausgerüstet und einfach über Steckdosen, die in der Kaianlage installiert sind, an das hafeneigene Stromversorgungsnetz angeschlossen.





Ausgestattet mit unterschiedlichen Anschlagmitteln, schlagen Gottwald Hafenkranne in 2-Seilausführung alle Güterarten um



Container- und Stückgutumschlag mit unterschiedlichen Anschlagmitteln

Für den leistungsfähigen Containerumschlag werden Gottwald Hafemobil- und Hafenschienenkranne als 2-Seilversion mit allen gängigen Spreadern einschließlich Twin-Lift-Spreadern ausgerüstet.

Hafenkranne von Gottwald laden und löschen Coils, Brammen oder andere Halbzeuge sowie Paletten unter Einsatz von Magneten, Haken und einer breiten Palette von Anschlagmitteln, die auf die jeweilige Anwendung zugeschnitten sind.

Maximale Tragfähigkeit und maximale Umschlagleistung im Schüttgutumschlag sind u.a. abhängig von Materialeigenschaften, Schiffsgröße und Terminallayout

Typ	Max. Umschlagleistung [t/h]	Tragfähigkeit [t] / bis max. Radius [m]	
		Klassifikation nach FEM 1.001 A7	A8
HMK / HSK 170 E	650	32 / 25	25 / 29
HMK / HSK 260 E	800	40 / 31	34 / 30
HMK / HSK 300 E	850	50 / 31	40 / 32
HMK / HSK 360 E	900	50 / 44	–

Schüttgutumschlag in Binnenterminals

Fachwerkportalkrane WSG für Hafen-, Lager- und Intermodalumschlag

Kohle, Erz, Roh- und Grundstoffe werden von Abbaustellen rund um die Welt mit großen Seeschiffen in transkontinentale Hubs gebracht. Von hier aus erfolgt die Weiterverteilung über weit verzweigte Infrastruktursysteme zu Kraftwerken und Industriebetrieben.

Fachwerkportalkrane WSG

Während Gottwald Hafenmobil- und Hafenschienenkrane in spezialisierten wie Mehrzweckterminals das Entladen von Schüttgutschiffen aller Größenklassen übernehmen, bietet Gottwald seit Anfang 2003 mit Fachwerkportalkranen WSG vor allem für Binnenhäfen leistungsstarke Ausrüstung für den wirtschaftlichen Schüttgutumschlag.

Für vielfältigste Anwendungen

Fachwerkportalkrane WSG zeichnen sich insbesondere durch ihren weiten Einsatzbereich aus. So werden sie nicht nur zur Schiffsentladung, sondern auch für den Umschlag zwischen unterschiedlichen Transportmitteln eingesetzt. Im Einzelnen eignen sie sich für:

- die Entladung von Schiffen,
- den Intermodalumschlag zwischen Schiene und Straße sowie für
- den Trimodalumschlag in Häfen zwischen Schiff, Güterzug und LKW.

WSG Krane können darüber hinaus als reine Lagerkrane zur Organisation von Lagerplätzen eingesetzt werden. Größtmögliche Flexibilität

beweist diese Gottwald Neuentwicklung zudem in Häfen, in denen sie gleichzeitig kainahe Lagerplätze bewirtschaftet. So können z.B. in kraftwerksnahen Kohleterminals nach der Schiffsentladung unterschiedliche Kohlearten auf dem Lagerplatz gemischt und dem Kohlebunker zugeführt werden.

Kundenorientierte Bauweise

Alle Portale werden den vom Kunden geforderten Einsatzbedingungen angepasst. Kragarme mit wasserseitiger Ausladung bis 40 m ermöglichen die Entladung aller typischen Schiffsgrößen nicht nur in Binnen-, sondern auch in kleinen Seehäfen. Darüber hinaus bieten Spannweiten bis 80 m einen überaus weiten Einsatzbereich.

Fachwerkportalkran WSG im Flusshafen Aschaffenburg:

Ursprünglich genutzt, um Kohle zu löschen und gleichzeitig den Lagerplatz zu bewirtschaften, ...

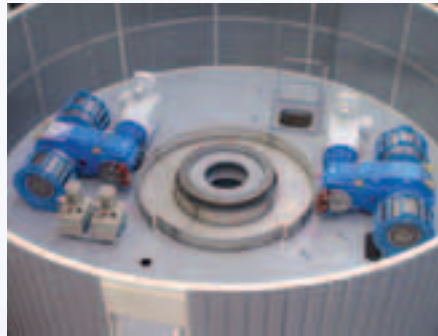


**Fachwerkportalkran WSG
beim Intermodalumschlag
zwischen Schiff und Bahn
in Orsoy am Rhein**



Schüttgutumschlag mit Motor- oder Vierseilgreifern

Für den Schüttgutumschlag stattet Gottwald seine Fachwerkportalkrane WSG mit Motorgreifern aus. Werden die Fachwerkportalkrane in spezialisierten Schüttgutterminals betrieben, kann die Laufkatze zur Erhöhung der Umschlagleistung mit 4-Seil-Greifertechnik ausgerüstet werden.



**Ein zweites Hubwerk garantiert
maximale Kranverfügbarkeit im
Motorgreiferbetrieb**

Hervorragende Verfügbarkeit

Fachwerkportalkrane WSG werden in der Regel mit zwei 2-Seil-Hubwerken ausgerüstet. Durch die große Seilbasis werden Pendelbewegungen, wie sie etwa beim Umschlag von Containern oder Langmaterialien auftreten, auf ein Minimum reduziert.

Im Schüttgutumschlag, der mit nur einem Hubwerk erfolgt, sichert das zweite, ruhende Hubwerk höchste Kranverfügbarkeit, da der eventuelle Ausfall eines Hubwerks keine Auswirkung auf die Umschlagleistung hat.

Viele Einsatzmöglichkeiten

Der Einsatz von Gottwald Fachwerkportalkranen WSG ist nicht auf Schüttgutterminals begrenzt. Vielmehr eignen sie sich gleichermaßen für den Umschlag von Containern und einer breiten Palette von Stückgütern.

Übergeordnete Lagerverwaltungssysteme ermöglichen zudem eine Einbindung der Krane in komplexe Logistikketten.

Hafenmobilkrane in Binnenterminals

Für den Schüttgutumschlag in Binnen- sowie kleinen Seeterminals hält Gottwald auch Hafenmobilkrane bereit. Es handelt sich hierbei um den 20-Tonnen-Kran HMK 60 HG sowie um den 44-Tonnen-Kran HMK 130 HG – beide in 4-Seilgreiferausführung.

**HMK 60 HG beim Laden von Sand im Hafen von
Plymouth, Großbritannien**



**... wird der WSG aufgrund
veränderter Anforderungen im
Flusshafen Aschaffenburg jetzt
für Umschlag und Lagerung
von Containern eingesetzt**

Spezialausrüstungen

Zusatznutzen für professionellen Schüttgutumschlag

Mit der Lieferung von Hafenkranen unterschiedlichster Bauart ist das Gottwald Leistungsspektrum nicht erschöpft. Vielmehr passt Gottwald seine Krane den Verhältnissen vor Ort an, z.B. durch Staubschutzsysteme sowie durch Greifertypen, die auf die jeweilige Anwendung perfekt zugeschnitten sind.



HMK 300 EG mit aktivem Staubschutzsystem bei Ership, Huelva, Spanien

Staubschutzsysteme für Maschinen und Anlagen

Beim Umschlag von Schüttgütern entstehen erhebliche Staubemissionen. Diese führen nicht nur zu Materialverlusten, sondern können durch Eindringen feinsten Staubpartikel in Maschinen und Aggregate gravierende Störungen beim Kranbetrieb verursachen.

Um solche Begleiterscheinungen zu reduzieren, setzt Gottwald sowohl passive als auch aktive Staubschutzeinrichtungen ein und beugt somit Schäden bestmöglich vor.

In Terminals mit geringer Staubentwicklung reicht der passive Staubschutz aus. Er erfolgt bei Gottwald Kranen durch die weitestgehende Abschottung des Maschinenhauses gegenüber der Außenwelt. Dazu zählt auch, dass der Zutritt zum Oberwagen nur über eine Tür erfolgt.

Aktives Staubschutzsystem für erhöhte Sicherheit

Für Häfen mit besonders hoher Staubbelastung bietet ein Hochleistungsstaubschutzsystem besten Schutz für Maschinen und Aggregate. Es handelt sich dabei um ein aktives System, bei dem staubunbelastete Luft über ein Rohr an der Kranturmspitze angesaugt und über einen Filter in das Maschinenhaus geführt wird. Daraus resultiert im Maschinenhaus ein leichter Überdruck gegenüber der Umgebung, der die Maschinen und Aggregate staubfrei hält.



Gottwald liefert den richtigen Greifer für die jeweilige Anwendung



Schüttgut bestimmt Greifertyp

Greifertypen, wie etwa Schalen-, Scheren- oder Polypgreifer, richten sich vorrangig nach den unterschiedlichen Fließigenschaften der Schüttgüter, wie z.B. Kohle, Erz oder Kunstdünger, und werden demnach unabhängig vom Krantyp ausgewählt.

Um maximale Umschlagleistungen zu erzielen, sind bei der Dimensionierung der Greifer sowohl die Dichte des Schüttguts als auch die maximale Tragfähigkeit des Krans zu berücksichtigen.

Gottwald bietet seinen Kunden sämtliche Greifertypen an und ist bei Bestimmung und Dimensionierung von Greifern behilflich – erst recht, wenn unterschiedliche Schüttgüter umgeschlagen werden.

Service-Sicherheit

Rund um die Welt, rund um die Uhr

Vor dem Hintergrund wachsenden Kostendrucks bei Schifffahrt- und Umschlagunternehmen sowie den Forderungen nach höchster Verfügbarkeit spielt der Service im Angebotsmix von Gottwald Port Technology eine zentrale Rolle.

Der Anspruch, Kunden im Service kompetent, flexibel und schnell zu unterstützen, basiert auf einem umfassenden Leistungsportfolio, das entsprechend den Marktanforderungen ständig erweitert wird. Das Spektrum reicht von individuellen Lösungen bis zu kompletten Paketen in Form von Vollwartungsverträgen.

Weltweites Servicenetzwerk

Als international tätiges Unternehmen sind weltweit angesiedelte Partner fester Bestandteil des Servicenetzwerks von Gottwald Port Technology. Diese Partner verfügen über ausgezeichnetes Know-how und ermöglichen zudem die reibungslose Kommunikation in Landessprache.

Umfassende Leistungen

Das Service-Portfolio von Gottwald Port Technology umfasst:

- 24-Stunden-Bereitschaft,
- technische Betreuung,
- Ersatzteillieferung aus zentralem Ersatzteillager und weltweiten Versandlagern,
- Ersatzteilkosten zur Erstausrüstung,
- Service-Verträge,
- Montage und Inbetriebnahme,
- Auf- und Nachrüstungen,
- Teleservice,
- Kranprüfung und -überholung,
- Krantransporte,
- Kundens Schulung und Dokumentation.

Damit steht Gottwald für höchste Service-Sicherheit, die den jederzeit problemfreien und wirtschaftlichen Betrieb seiner weltweiten Kranflotte in jedem Anwendungsbereich gewährleistet.



Schulung von Kranpersonal durch Gottwald Port Technology

Schnelle Ersatzteillieferung auch aus lokalen Versandlagern



Transport, Montage und Inbetriebnahme von Kranen weltweit



support@gottwald.com

Gottwald Port Technology GmbH • Postfach 18 03 43 • 40570 Düsseldorf
Tel.: 0211 7102-0 • Fax: 0211 7102-3651 • info@gottwald.com • www.gottwald.com

