



Ein weltweit einzigartiges Technologie-Konzept
Gottwald ASC Automated Stacking Cranes



ASC Automated Stacking Cranes

Zur signifikanten Steigerung der Produktivität

Der weltweite Containerverkehr wächst: Frachtaufkommen, Schiffe und Umschlagvolumen werden größer. Das stellt Terminalbetreiber vor große logistische Herausforderungen: Die Produktivität bestehender Terminals muss steigen und Aus- und Neubauten von Terminal-Infrastrukturen stehen an.

Darüber hinaus gewinnt der Umweltschutz an Bedeutung. Das Equipment soll nicht nur leistungsfähig, sondern auch umweltfreundlich sein – eine Forderung z.B. bei der Vergabe von Terminal-Konzessionen.

Innovative Lösungen sind gefragt

Die Folge ist ein wachsender Bedarf nach innovativen Containerumschlaggeräten und -systemen, die sich auszeichnen müssen durch:

- hohe Stapeldichte für beste Platzausnutzung,
- hohe Arbeitsgeschwindigkeiten für große Umschlagleistungen,
- Kran- und Systemsoftware für maximale Effizienz,
- Antriebstechnik, die Ressourcen schont.

Mit automatischem Umschlaggerät, wie den weltweit ersten Gottwald ASC Containerstapelkranen im Antwerp Gateway in Belgien, ...

Automatisierung im Fokus

Damit rücken Technologien zur Automatisierung in der Hafenlogistik verstärkt in den Blickpunkt. Ihre zentralen Vorteile sind:

- verbesserte Produktivität,
- gesenkte Lohn- und Betriebskosten,
- erhöhte Sicherheit,
- berechenbarer sowie weitestgehend wetterunabhängiger Betrieb.



... sowie ganzen AGV-Flotten, wie sie u.a. im Container-Terminal Altenwerder in Hamburg als fahrerlose, computergesteuerte Containertransporter im Einsatz sind, ...

Gottwald – Innovationsführer im automatischen Hafenumschlag

Bekannt als Weltmarktführer bei Hafemobilkränen, ist Gottwald auch Schrittmacher in der Automatisierung von Hafenlogistik – nicht nur mit AGV Automated Guided Vehicles, die ihre Leistungsfähigkeit als computergesteuerte Containertransporter seit langem bei namhaften Betreibern unter Beweis stellen.

ASC Automated Stacking Cranes

Innovationsführerschaft in Automatisierungstechnologien beweist Gottwald

auch mit ASC samt Gottwald-eigener Managementsoftware (ASC-MS) – zur vollautomatisierten Bewirtschaftung von Containerlagern, auch unter Einbindung von wasser- und landseitigen Fahrzeugen.

ASC bilden zusammen mit AGV vollautomatisierte, integrierte Systemlösungen vom Kai bis zur landseitigen Abfertigung. Oder ersetzen konventionelle Stapelkrane und Straddle-Carrier, bzw. arbeiten wasserseitig mit bestehenden Straddle-Carrier-Flotten zusammen.

Vorteile der ASC-Technologie

Maximale Platzausnutzung und Stapeldichte durch:

- zwei ASC (Twin-ASC) auf nur einem Schienenpaar,
- 1-über-5-Lösung für High-Cube-Container.

Präzises Positionieren bei Windgeschwindigkeiten bis zu 10 Bft durch:

- Steifigkeit in allen drei Achsen, realisiert mit
- Feststützenkonzept und
- starrem Führungsträger.

Innovative Systeme einschließlich:

- Management-,
- Antikollisions- und
- innovativem Bremssystem.

Starker Partner

Terminalbetreiber brauchen starke Partner. Gottwald gehört zum Demag Cranes Konzern – einem der weltweit führenden Anbieter von Industriekranen, Krankomponenten, Hafenkranen und Technologien zur Hafensautomatisierung.

Darunter Simulations- und Emulationstechnologien, die im Vorfeld geplanter Investitionen ein realistisches Bild zukünftiger Terminalstrukturen und -leistungen entwerfen und so zur Absicherung von Investitionsentscheidungen beitragen.



... wird das verstärkte Containeraufkommen gehandelt, das jährlich weltweit hohe Zuwachsraten aufweist.

Herausragendes technologisches Konzept

ASC Automated Stacking Cranes von Gottwald

Gottwald ASC sind überall da gefragt, wo Terminalbetreiber eine signifikante Erhöhung von Stapeldichte und Produktivität fordern.

Sie überzeugen durch ein völlig neuartiges technologisches Konzept, das zudem auch optisch herausragt, wie der starre vertikale Führungsträger zeigt. Bewährt im täglichen Betrieb, nutzen sie bereits vielfach eingesetzte maschinenbau-, steuerungs- und sicherheitstechnische Komponenten und Einrichtungen aus dem bestehenden Gottwald Portalkranprogramm.

Für besonders

- schnellen,
- präzisen,
- sicheren und
- umweltfreundlichen Betrieb.

Maximale Platzausnutzung

Je Stapelmodul kommen zwei ASC, so genannte Twin-ASC, auf nur einem Schienenpaar zum Einsatz. Diese Konfiguration bietet neben häufig geforderter Redundanz erhebliches Potenzial zur Platzeinsparung, die im Vergleich zu sich gegenseitig überfahrenden Kranen bis zu 18% betragen kann.

Frequenz bei Ein- und Auslagerung sowie Verweildauer von Containern im Lager bestimmen die Spannweiten, die zwischen 8 und 11 Containern betragen – bei Lager-Längen, die typischerweise zwischen 35 und 50 TEU liegen.

Hohe Arbeitsgeschwindigkeiten

Außergewöhnlich hohe Arbeitsgeschwindigkeiten in allen drei Achsen (Kranfahrt, Katzfahrt und Hubbewegung) runden zusammen mit Redundanz und der Möglichkeit zum parallelen Arbeiten auf engstem Raum die einzigartigen Features zur Steigerung der Terminalleistung ab.

Ein- und Auslagerung

Wasserseitige Ein- und Auslagerung im Zusammenspiel mit manuellen oder automatisierten Transportfahrzeugen erfolgen vollautomatisch. Das einzigartige Antikollisionssystem überzeugt auch die Sicherheitsbehörden. Diese erlauben den simultanen Betrieb von ASC und manuellen Transportfahrzeugen, wie etwa Straddle-Carrier, in der Übergabezone.

Zur landseitigen Ein- und Auslagerung von bzw. an Bahn oder LKW arbeiten Gottwald ASC mit einem innovativen kamerabasierten semi-automatischen System.



Positionierungsmarken für präzise Positionierung von Containern durch ASC und Straddle-Carrier



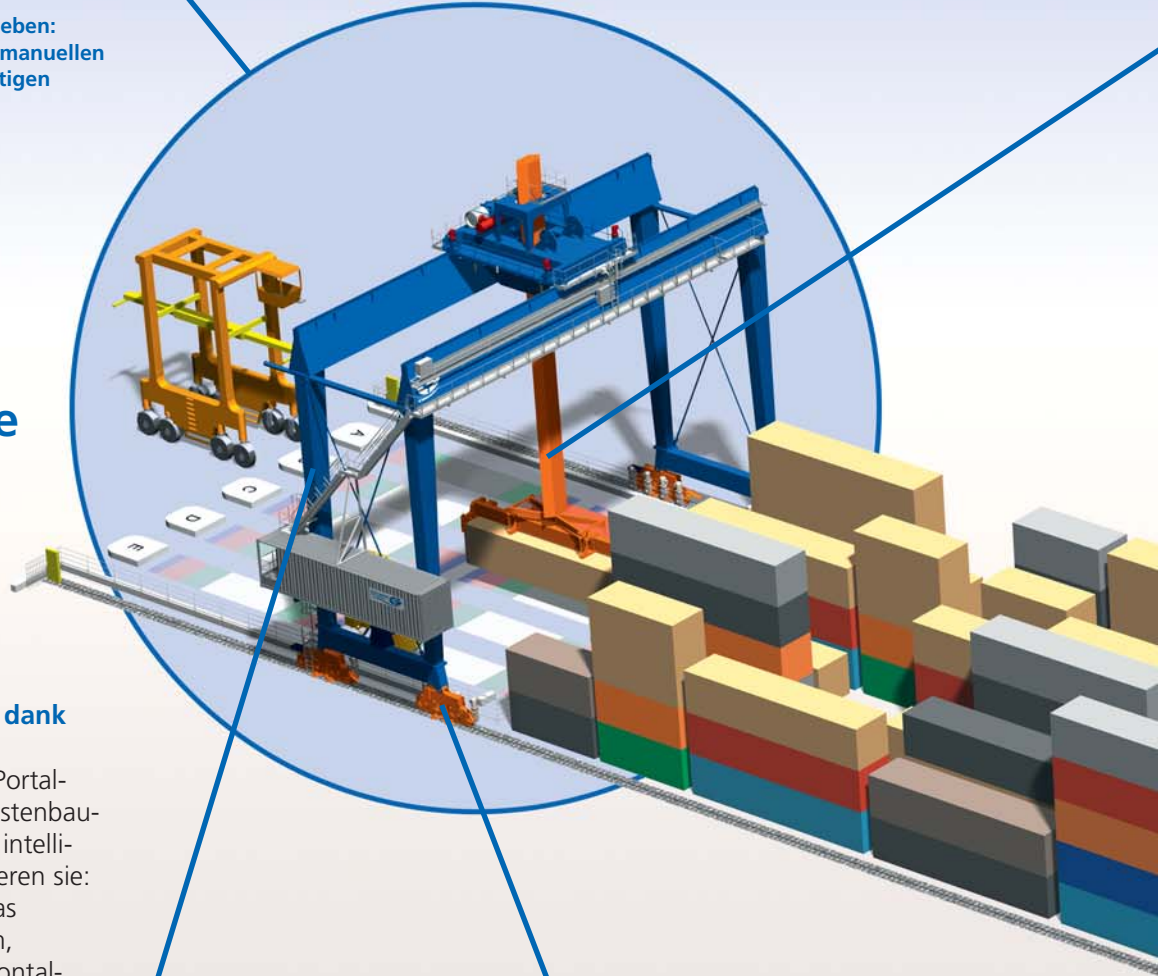
Ampeln zur sicheren Einfahrt für Straddle-Carrier

Redundanz schafft Sicherheit: 4 TEU lange Übergabezonen auf Wasser- und Landseite. Fällt z.B. der wasserseitige ASC aus, fährt er in Endposition und der landseitige ASC übernimmt dessen Aufgaben.



Von Sicherheitsbehörden freigegeben:
simultaner Betrieb von ASC und manuellen
Straddle-Carrier in der wasserseitigen
Übergabebzone

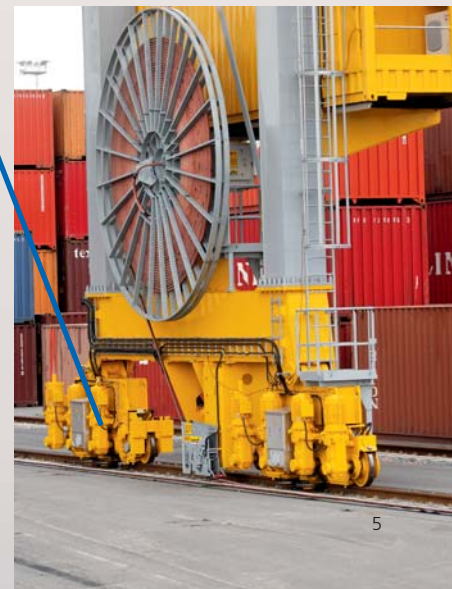
Wasserseite



Robust und wirtschaftlich dank Feststützenkonzept

Gottwald ASC sind robuste Portal-
kranen in Feststützen- und Kastenbau-
weise. Zusammen mit ihrem intelli-
genten Bremssystem garantieren sie:

- beste Krafteinleitung in das
Schienen-Schwellensystem,
- erheblich reduzierte Horizontal-
kräfte mit dem Ergebnis deutlich
geringerer Investitionen in das
Schienen-Schwellensystem.





Schwingungsfrei durch starren Führungsträger

Novum in der Industrie: Starrer Führungsträger anstelle schwingungsanfälliger Seilfelder. Bewegt durch leistungsstarke 4-Seil-Hubwerke und geführt durch Rollen für:

- schnelles und exaktes Positionieren unter allen Lastbedingungen und bei Windgeschwindigkeiten bis 10 Bft,
- schnelle Korrektur bei landseitiger Auslagerung an LKW,
- lange Seilstandzeiten, da Verzicht auf Mehrfachseilumlenkungen und aufwändige Seileinstellungen.



Sicht auf die Backenbremse während der Montage

Neues Bremssystem – schnell, sicher, exakt und wirtschaftlich

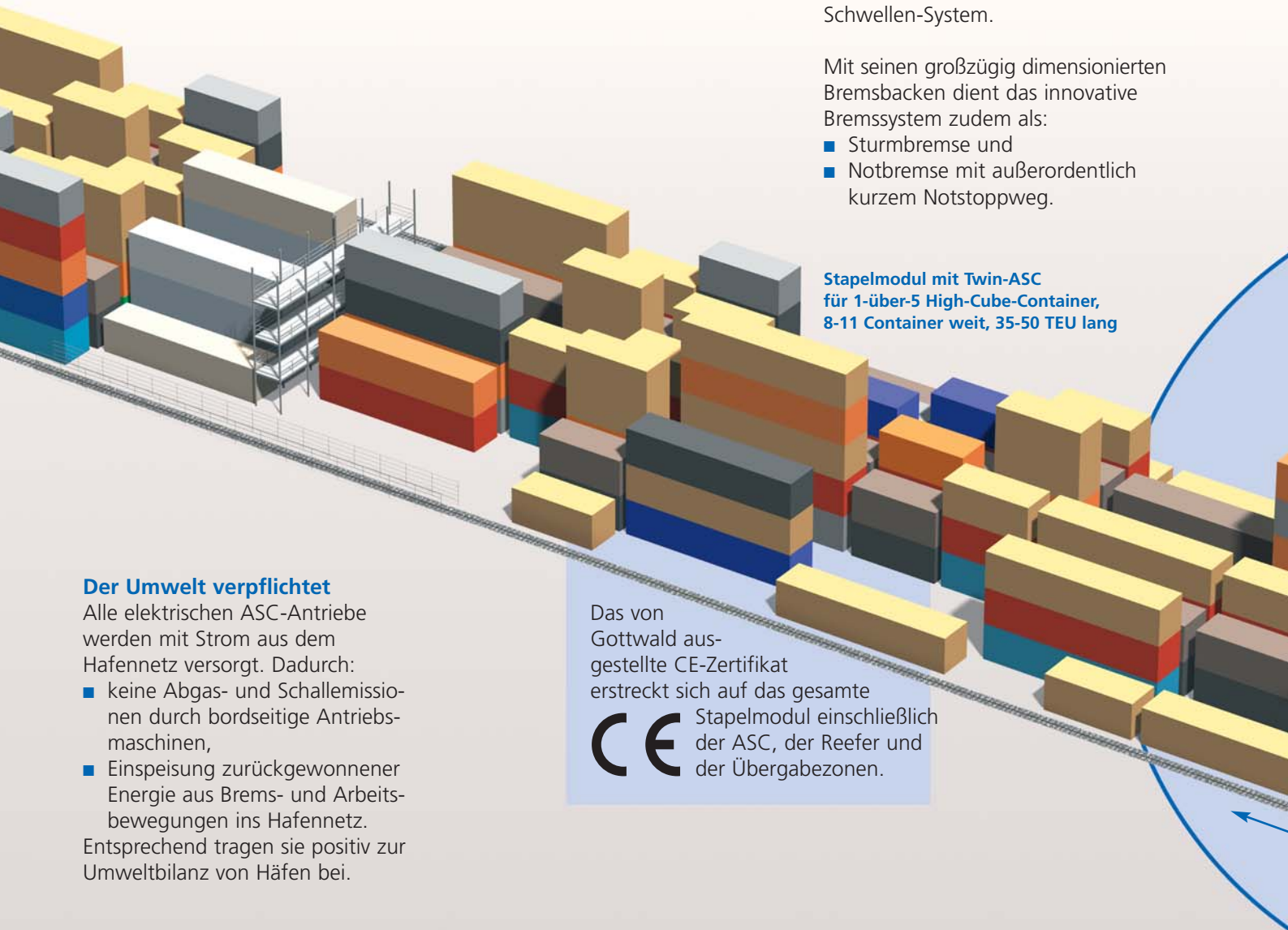
Das intelligente Gottwald Bremssystem wirkt direkt auf die Schiene. Die Anzahl der für den Bremsvorgang einfallenden Bremsbacken richtet sich nach Katzposition und Gewicht im Spreader.

Während sich besonders kurze Bremswege in erhöhte Umschlagleistung ummünzen, minimiert das Bremssystem auch Horizontalkräfte und damit Investitionen in das Schienen-Schwellen-System.

Mit seinen großzügig dimensionierten Bremsbacken dient das innovative Bremssystem zudem als:

- Sturmbremse und
- Notbremse mit außerordentlich kurzem Notstopppweg.

Stapelmodul mit Twin-ASC für 1-über-5 High-Cube-Container, 8-11 Container weit, 35-50 TEU lang



Der Umwelt verpflichtet

Alle elektrischen ASC-Antriebe werden mit Strom aus dem Hafennetz versorgt. Dadurch:

- keine Abgas- und Schallemissionen durch bordseitige Antriebsmaschinen,
- Einspeisung zurückgewonnener Energie aus Brems- und Arbeitsbewegungen ins Hafennetz.

Entsprechend tragen sie positiv zur Umweltbilanz von Häfen bei.

Das von Gottwald ausgestellte CE-Zertifikat erstreckt sich auf das gesamte



Stapelmodul einschließlich der ASC, der Reefer und der Übergabezonen.

Technische Daten

Lagermodul-Abmessungen

Typische Länge	35 – 50 TEU (20-Fuß-Container)
Spannweite*	32,5 m für 9 Containerreihen
Typischer Containerabstand	500 mm längs 400 mm seitlich
Mindest-Arbeitsabstand zwischen 2 ASC	2 TEU (20-Fuß-Container)

ASC-Abmessungen und -Gewicht

Arbeitshöhe	1-über-5 High-Cube-Container
Arbeitsspannweite	9 Container
Schienenspurweite*	28 m
Länge	13,5 m
Gewicht	240 t

Kran-Kinematik bei Volllast für ≤ 7 Bft

Arbeitsgeschwindigkeiten	
Portalfahrt	240 m/min
Katzfahrt	60 m/min
Heben/Senken (bis zu 10 Bft)	39 – 72 m/min (voll – leer)

Beschleunigungen/Verzögerungen

Portalfahrt	0,4 m/s ²
Katzfahrt	0,4 m/s ²
Heben/Senken (bis zu 10 Bft)	0,35 m/s ²

* Spannweite und Schienenspurweite für 8, 10 oder 11 Container auf Anfrage

Gottwald ASC sind voll einsatzfähig bis zu 10 Bft

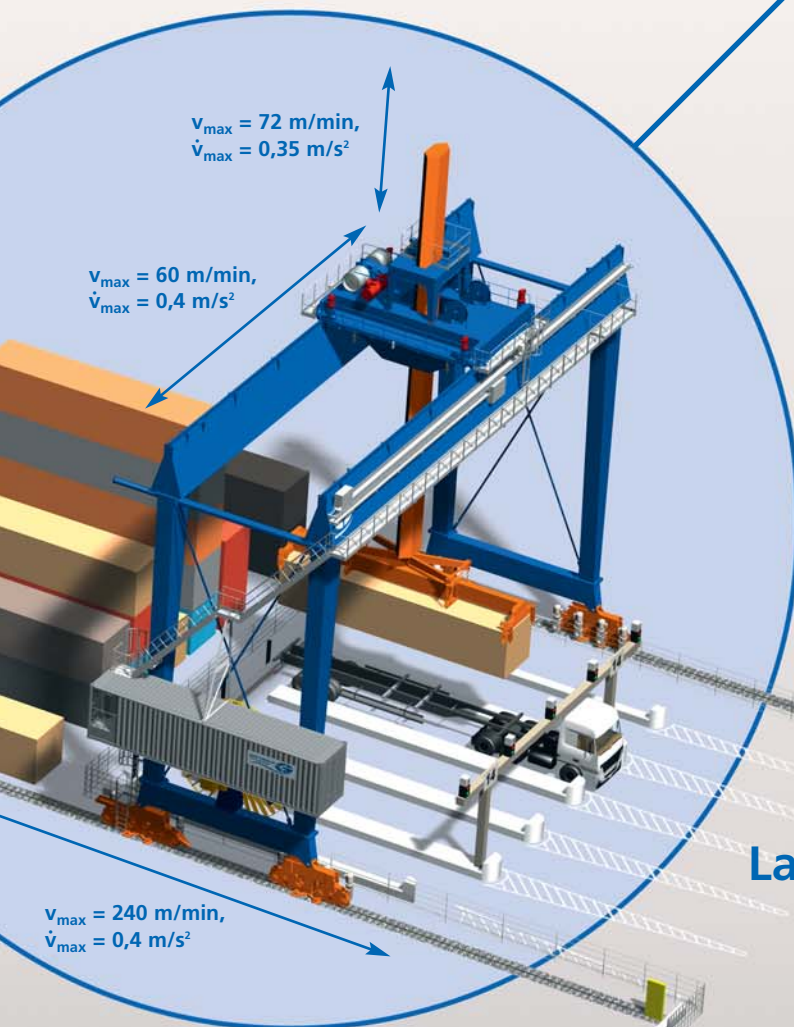


Zwei Übersichtskameras und vier Kameras für die Corner-Castings garantieren genaues und sicheres landseitiges Positionieren auf LKW



Innovatives Kamerasystem zum landseitigen Container-Handling

Zur landseitigen Abfertigung fährt der ASC vollautomatisch an den Rand der Übergabezone. Anschließend wird der Kran vom Kontrollzentrum übernommen. Mithilfe eines innovativen Kamerasystems wird der Container semiautomatisch auf z.B. LKW abgesetzt. Zur Einlagerung dreht sich der Prozess einfach um.



Positioniergenauigkeit und Sicherheitseinrichtungen minimieren beim ASC-Betrieb Investitionen in Prellböcke



Landseite

Services für automatisches Umschlaggerät

Gottwald hält Geräteflotten in Bewegung

Automatische Gottwald Umschlaggeräte wie ASC und AGV funktionieren als softwaregesteuerte Systeme und werden als Flotten in komplexen Gesamtanlagen betrieben. Fällt hier ein Gerät aus, kann das Auswirkungen auf die gesamte Flotte haben.

Flottenmanagement

Für die sichere Versorgung von automatischen Geräteflotten hat Gottwald eine spezielle Serviceorganisation aufgebaut. Die hohe Kompetenz der Servicetechniker ist hier ausgerichtet an den besonderen Anforderungen, die ein automatisiertes Terminal mit sich bringt. Gottwald hat einen detaillierten Umsetzungsplan für das Flottenmanagement entwickelt, der kundenspezifisch angepasst werden kann. Ziel ist dabei stets, vereinbarte Verfügbarkeitswerte zu gewährleisten.



Zu den Serviceleistungen zählen:

- Koordination und Durchführung von vorbeugenden Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten
- sofortige Durchführung nicht planbarer Reparaturen
- Ersatzteil- und Verschleißteilversorgung
- auf die automatischen Produkte zugeschnittener Hotline-Support

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

