

PRODUKTINFORMATION
PORTALROBOTER PRCS20[®]



30.BR.16/

Ein Unternehmen der



NLT Norder Lagertechnik
GmbH & Co. Maschinenbau KG
Stellmacherstr. 2
26506 Norden

Tel: +49 (0)4931 178 400
Fax: +49 (0)4931 178 401
eMail: info.nlt@glave.de
WEB: www.glave.de/nlt

Geschäftsführer: Volker Glave,
Stefan Glave

Handelsregister: HRA 100758, Aurich
Steuernummer: 2362 062/201/02677
Ust.-Ident.-Nr.: DE 230179094
P.h.G.: NLT Verwaltungs GmbH
Stellmacherstr. 2
26506 Norden

Commerzbank AG, Norden
BLZ: 290 400 90
Kto.Nr.: 56 28 995
SWIFT: COBA DE FF
IBAN: DE37 2904 0090
0562 8995 00

OLB AG, Norden
BLZ: 283 200 14
Kto.Nr.: 861 3554 800
SWIFT: OLBO DE H2
IBAN: DE13 2802 0050
8613 5548 00

Fortis Bank AG, Köln
BLZ: 370 106 00
Kto.Nr.: 109 6281 162
SWIFT: GEBADE 33
IBAN: DE04 3701 0600
1096 2811 62

1. VERFAHRENSBESCHREIBUNG	3
1.1. WECHSELN DES WERKZEUGSATZES	3
1.2. ZEITBEDARF FÜR EINEN MESSERBAU	4
2. MESSERBAUROBOTER PRCS20®	5
2.1. BESCHREIBUNG	5
2.2. ANORDNUNG	6
2.3. TECHNISCHE DATEN	6
3. LIEFERUMFANG	7
3.1. GRUNDAUSSTATTUNG DES PORTALROBOTERS PRCS20®	7
3.2. OPTIONALE AUSSTATTUNGEN	8
4. REFERENZLISTE	9

1. VERFAHRENSBESCHREIBUNG

1.1. WECHSELN DES WERKZEUGSATZES

Die Längsteilanlage wird nach erfolgtem Durchlauf eines Coils zum Werkzeugwechseln gestoppt.

Nach Befehlseingabe am Steuerpult öffnet die Spaltschere auf der Bedienerseite, ein Werkzeug-Drehkreuz dockt an die geöffnete Spaltschere an.

Eine Abschiebevorrichtung schiebt den gesamten Werkzeugsatz auf ein Wellenpaar des Drehkreuzes. Dieses dreht zu einem neuen Wellenpaar. Ein neu gebauter Werkzeugsatz wird mittels Aufschiebevorrichtung auf die Wellen der Spaltschere geschoben. Die Schere schließt nach Wegfahren des Messerbau-Drehkreuzes und kann nun wieder gestartet werden.

Das Messerbau-Drehkreuz verfährt nun in die Position des Messerbauplatzes. In dieser Position werden mit dem Portalroboter benutzte Werkzeugsätze von den Wellen abgebaut und neue Sätze für weitere Spaltprogramme aufgebaut.

Die Stillstandszeit für den Werkzeugwechsel an einer Spaltanlage kann beinahe vernachlässigt werden, weil er während des Coilwechsels erfolgen kann. Der komplette Zyklus des Wechselns vom Stillstand bis zum Wiederanfahren dauert je nach Anlagenhersteller einige (ca. 4-8) Minuten.



1.2. ZEITBEDARF FÜR EINEN MESSERBAU

Die Zeit für den Auf- und Abbau von Werkzeugen (Distanzstücke, Auswerfer und Messer) ist abhängig von der Anzahl der jeweils benutzten Teile, der sogenannten Taktzeit und der Arbeitsweise des Robotersystems.

Die Anzahl und der Aufbau der Werkzeuge sind wiederum abhängig von der in einem Messerbau-Programm vorhandenen Logik. Die Messerbau-Software **NLT SLITTER SETUP** ist soweit optimiert, so dass die Anzahl der benutzten Werkzeuge gegenüber Standardprogrammen bis zu 20% reduziert wird.

Die Taktzeit ist die Zeit, die der Roboter benötigt um ein Werkzeug vom Lagerplatz aufzunehmen oder abzuliefern. Sie setzt sich aus der Fahr- und Greifzeit zusammen und spiegelt die Arbeitsgeschwindigkeit des Roboters.

Der Portalroboter **PRCS20**[®] ist so konzipiert, dass er bei gleichen Werkzeugen mehrere Werkzeuge in einem Takt aufnimmt. Diese Fähigkeit ermöglicht den Einsatz von vorgebauten Werkzeugkombinationen, z.B. Distanzring/Gummi.

Durch das Zusammenspiel der Messerbau-Software **NLT SLITTER SETUP**, des Portalroboters **PRCS20**[®] und geeigneten Werkzeugkombinationen kann eine Zykluszeit von weniger als 4 Sekunden sowie eine gesamte Rüstzeit von weniger als 9 Minuten realisiert werden.

2. MESSERBAUROBOTER PRCS20®



2.1. BESCHREIBUNG

Der patentrechtlich geschützte Portalroboter **PRCS20®** besteht aus einer selbsttragenden Stahl-Stützkonstruktion, in der die Trag- und Fahrprofile für das Roboterportal aufgebaut sind. Das Roboterportal besteht aus einer Säulenkonstruktion, die an Boden und Decke schienengeführt und drehbar angetrieben wird. Alle Achsen werden über Servomotoren bewegt

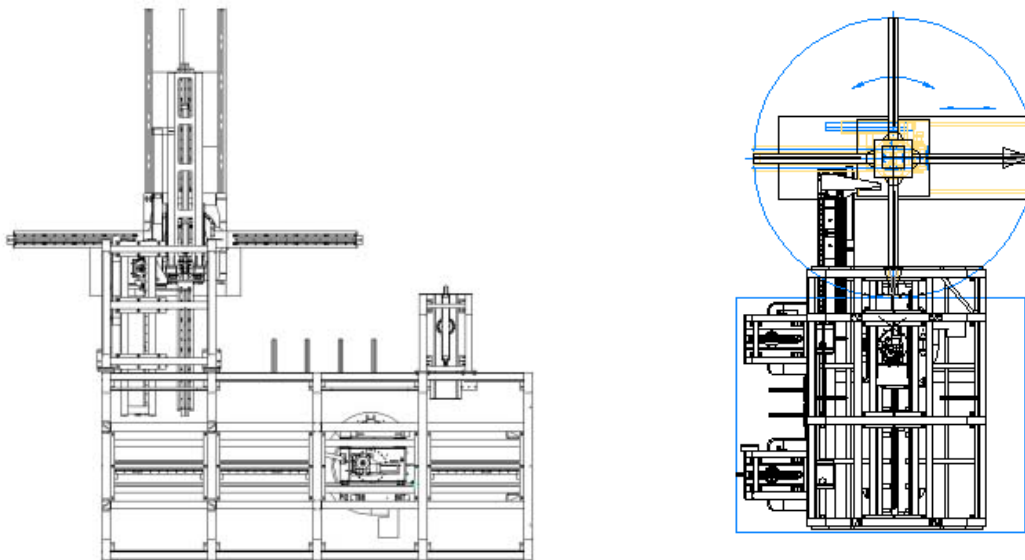
An der drehbaren Säulenkonstruktion befindet sich ein vertikal verfahrbarer horizontal aufgebauter Sammelgreifer, der die in der Stahl-Stützkonstruktion auf Lagerdornen aufgehängten Werkzeuge aufnimmt. Eine zusätzliche Achse ermöglicht die Andockung des Greifers an der Lagerdorne zum Lückenschluss zwischen Greifer und Lagerdorn. Der Greifer kann nun ein oder mehrere Werkzeuge gleichzeitig aufnehmen. Ein Teilbau von ca. 420-550 mm wird auf dem Sammelgreifer gepuffert.

Der Roboter übergibt den fertigen Teilbau entweder direkt zum Drehkreuz oder innerhalb des Lagers auf einen Vorbauplatz. Ein Pusher schiebt die Werkzeuge bis zum Endanschlag der jeweiligen Wellen weiter.

Nachdem eine Einteilung erfolgt ist, berechnet die Messerbau-Software **NLT SLITTER SETUP** die benötigte Anzahl an Werkzeugen. Die Roboterbedien-Software **NLT ROBOT CONTROL** übermittelt pro Montage nun Werkzeug für Werkzeug an die SPS-Steuerung **NLT PLC CONTROL**. Die SPS-Software **NLT PLC CONTROL** steuert nun den Fahrauftrag für jedes einzelne Werkzeug, der vollständig automatisch abgearbeitet wird.

2.2. ANORDNUNG

Die Anordnung von Portalroboter **PRCS20**[®] zum Drehkreuz ist aus folgender Skizze ersichtlich:



Ändere Anordnungen sind ebenfalls möglich.

2.3. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen	6100 x 2750 x 3550 mm
Anzahl von Lagerarmen	80-120, abhängig von Werkzeugdurchmesser
Geschwindigkeit:	2000 mm/s Fahren 1000 mm/s Heben 180°/s Drehen
Traglast:	bis 500 kg
Wiederholgenauigkeit:	+/- 0.10 mm.
Antrieb:	AC-Servomotor mit Haltebremse
Gewicht:	ca. 11 to.

3. LIEFERUMFANG

3.1. GRUNDAUSSTATTUNG DES PORTALROBOTERS PRCS20®



Bestehend aus:

- selbsttragender Stahl-Stützkonstruktion (6,1 m Länge)
- Werkzeuglager mit 80 – 100 Lagerarme
- Roboter
- Pusher
- Sicherheitsvorrichtung
- Außenverkleidung mit geschliffenen Edelstahl
- Elektrik, Schaltschrank,
- SPS-Software **NLT PLC CONTROL**
- Roboterbedien-Software **NLT ROBOT CONTROL**
- Messerbau-Software **NLT SLITTER SETUP**

3.2. OPTIONALE AUSSTATTUNGEN

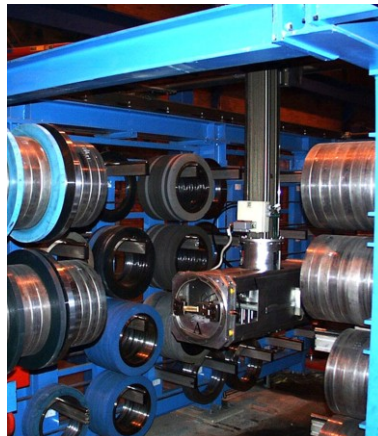
- Kontrollstation zur Ein- / Ausschleusung von neuen, geprüften oder gebrauchten Messern, gummierten Ringen oder Distanzringen. 180° drehbar auf einem Drehkranz gelagert, je gegenüberliegende Seite der Drehsäule 4 Werkzeugdorne.



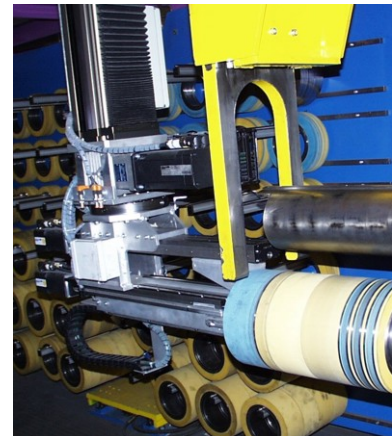
- Außenlager
- Verlängerung der Stahlkonstruktion
- Ersatz-Greifer
- Bodenüberwachung und Geschwindigkeitskontrolle
- Kabellose Fernbedienung
- Kameraüberwachung
- Mechanische Ersatzteile
- Elektrische Ersatzteile



1996 – PR10 240x1715
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



1998 – PR10 350x2290
Outokumpu Stainless AB
Schweden – Avesta



1999 – PRCS10 145x890
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2000 – PR10 275x1760
Ugine & ALZ
Frankreich – Isbergues



2000 – PRCS20 275x850
Bilstein
Deutschland – Hagen



2000 – PRCS20 100x480
Outokumpu Stainless AB
Schweden – Långshyttan



2001 – PRCS20 240x1770
Outokumpu Stainless AB
Schweden – Torshälla



2001 – PRCS20 229x1640
Outokumpu Stainless AB
Großbritannien – Sheffield



2001 – PRCS20 2x180x500
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2002 – PRCS20 100x490
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2003 – PRCS20 300x1690
Outokumpu Stainless AB
Niederlande – Tenneuzen



2003 – PRCS20
2x320x2150
Ugine & ALZ Belgien – Genk



2003 – PRCS20 300x1700
VoestAlpine
Österreich – Linz



2004 – PRCS20 229x1640
Outokumpu Stainless AB
Großbritannien – Sheffield



2004 – PRCS20 2x310x1870
Gonvarri Galicia
Spanien – Marin



2004 – PRCS20 229x1640
Outokumpu Stainless AB
Großbritannien – Sheffield



2004 – PRCS20 2x145x895
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2005 – PRCS20 240x1750
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2006 – PRCS20 260x1750
EMW Schäfer
Deutschland – Neunkirchen



2006 – PRCS20 210x1150
Outokumpu Stainless AB
Schweden – Långshyttan



2006 – PRCS20 240x750
Norder Bandstahl GmbH
Deutschland – Norden



2007 – PRCS20 350x2210
CPC Inox
Italien – Gessate



2007 – PRCS20 240x1750
Outokumpu Stainless AB
Schweden – Torshälla



2008 – PRCS20 240x1650
ThyssenKrupp Nirosta
Deutschland – Krefeld