



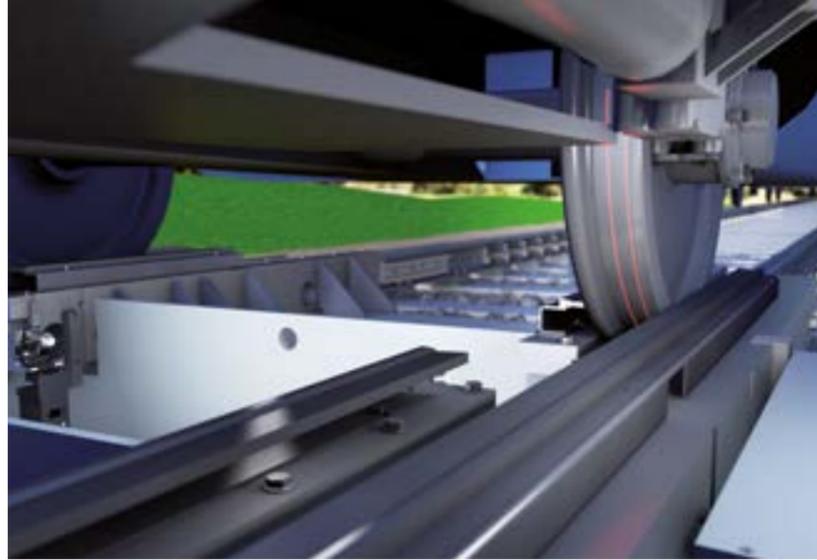
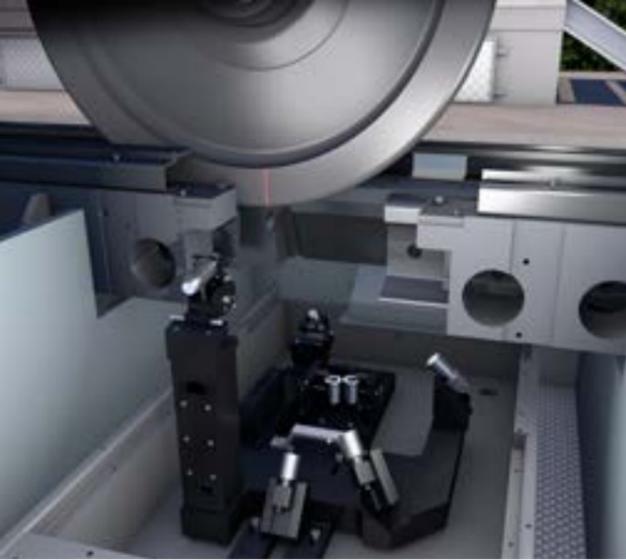
## Vertikale Bearbeitungszentren

RQMC // RQQ // RMC // RQ



**NILES-SIMMONS**

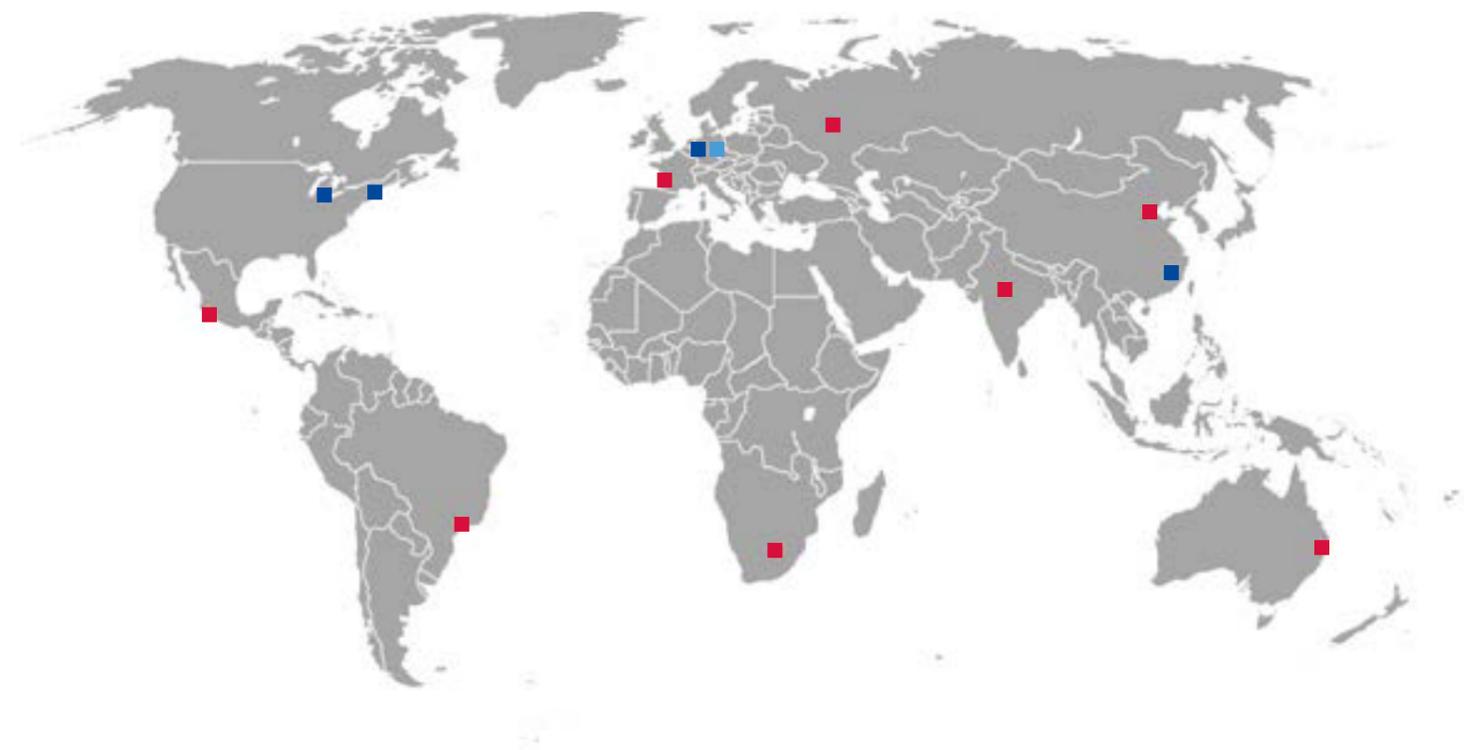




## Für mehr Geschwindigkeit



## NSH Group worldwide



### Hauptsitz

NSH Group, Chemnitz, Deutschland  
a member of VDMA/VDW

### Produktionsstätten

HEGENSCHEIDT-MFD • Erkelenz, Deutschland  
NILES-SIMMONS • Chemnitz, Deutschland  
SIMMONS MACHINE TOOL Corp. • Albany, USA  
HEGENSCHEIDT-Corp. • Detroit, USA  
NSH-CTI • Nanchang, China  
WEMA GLAUCHAU • Glauchau, Deutschland  
RASOMA • Döbeln, Deutschland

### Verkaufs- und Servicebüros

NSH RUSS Moskau • Russland  
NSH RUSS Nizhny Novgorod • Russland  
Beijing • China  
Neu Delhi • Indien  
Maubeuge • Frankreich  
Sao Paulo • Brasilien  
Brisbane • Australien  
Guadalajara • Mexiko  
Johannesburg • Südafrika

An Räder von Hochgeschwindigkeitszügen werden besondere Anforderungen an Genauigkeiten gestellt, um eine hohe Laufruhe bei hohen Geschwindigkeiten zu gewährleisten. Diese Anforderungen lagen schon der Entwicklung der 2. Generation der RQQ-Wheelturn Maschinen zugrunde. Die Vertikalmaschinen RQQ mit ein oder zwei Stößelsupporten, die mit automatischem Werkzeugwechsel ausgerüstet sind, bearbeiten hauptsächlich geschmiedete Rohlinge von Eisenbahnrädern. Dabei werden die Maschinen in der Regel in automatische Fertigungslinien integriert und mittels schweren Portalrobotern beladen.

Mit der kompletten Neuentwicklung der Vertikalmaschine RQQ zum vertikalen Bearbeitungszentrum RQMC wurden neue Wege in der Antriebstechnik beschritten. Erstmals wurde der von Siemens neu entwickelte Radial-Segment-Motor Simotics T-1FW68 im Werkzeugmaschinenbau für einen getriebelosen Hauptantrieb mit Drehmomenten bis 33kNm eingesetzt.

Mit der Integration einer 36kW/5000min<sup>-1</sup> Dreh-Frässpindel mit HSK100-Aufnahme welche mit einer stufenlos schwenk- und klemmbaren B-Achse mit absoluten direkten Messsystemen ausgerüstet ist, entstand ein multifunktionales, vertikales Bearbeitungszentrum.

Auf Basis der modularen, auf hohe Schnittkräfte bei gleichzeitig hoher Genauigkeit ausgelegten Konstruktion der RQ-Baureihe können nicht nur Eisenbahnräder verschiedenster Ausführungen komplett, sondern auch ringförmige, schwer zerspanbare Werkstücke aus der Luftfahrt- und Lagerindustrie wirtschaftlich bearbeitet werden.

Automatische Werkzeug- und Werkstückvermessung sowie verschiedene Prozessüberwachungssysteme sichern eine bedienerlose Fertigung. Mit der Steuerung Sinumerik 840Dsl OPERATE und Integrate for Production stehen Softwaretools für eine Vernetzung der Anlagen innerhalb eines Produktionssystems zur Verfügung.

## Internationale Referenzen



# Die RQ Baureihe



RQ

**Typ RQ**  
Ausstattung mit einem Drehsupport  
Bearbeitung von Eisenbahnradern



RQQ

**Typ RQQ**  
Ausstattung mit zwei Drehsupporten  
Bearbeitung von Eisenbahnradern



RMC

**Typ RMC**  
Ausstattung mit einer Dreh-Fräs-Einheit  
Bearbeitung von  
rotationssymmetrischen Werkstücken



RQMC

**Typ RQMC**  
Ausstattung mit einer Dreh-Fräs-Einheit  
und einem Drehsupport  
Bearbeitung von  
rotationssymmetrischen Werkstücken



# Die Highlights der RQ-Baureihe

von der Vertikaldrehmaschine bis zum Vertikalen Bearbeitungszentrum

von der Schwerzerspannung bis zur Genauigkeitsbearbeitung

wartungsfreier, getriebeloser Direktantrieb mit höchster Dynamik

C10/HSK100 Werkzeugaufnahmen mit höchster Einzugskraft und damit hoher Steifigkeit für hohe Standzeiten

großdimensionierte Stößelquerschnitte mit kurzem Kraftfluss

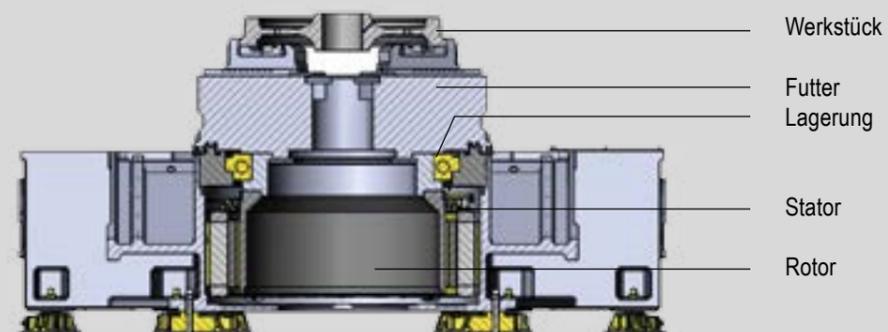
Antriebskonfiguration der Planscheibe entsprechend der technologischen Aufgabenstellung

komfortables Bedienkonzept auf der Grundlage von SINUMERIK Operate mit 15" TFT-Touch Panel

NILES-HMI mit zugeschnittenen Softwaretools und integrierter DNC-Funktionalität



## Ein innovativer Antrieb



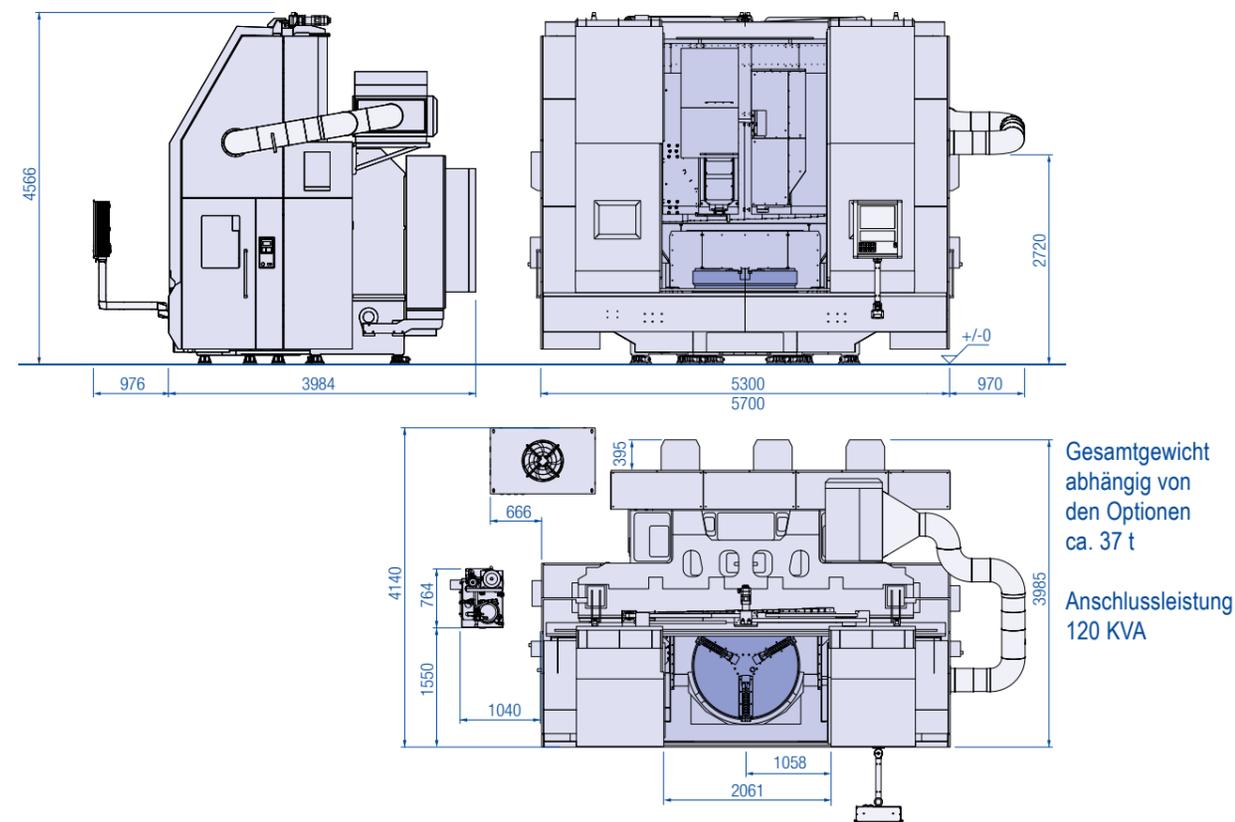
NILES-SIMMONS integriert und komplettiert den in Komponenten gelieferten Radial-Segment-Motor mit einer speziellen Lagerung und hochauflösendem Messsystem zu einem kompletten Planscheibenantrieb mit bis zu 33 kNm verfügbarem Drehmoment bei maximalen Drehzahlen von 400 min<sup>-1</sup>.

Ein interner Kühlkreislauf sichert Temperaturstabilität und damit eine hohe Genauigkeit. Temperatur- und Schwingungssensoren überwachen den Betriebszustand des kompletten Planscheibenantriebes.

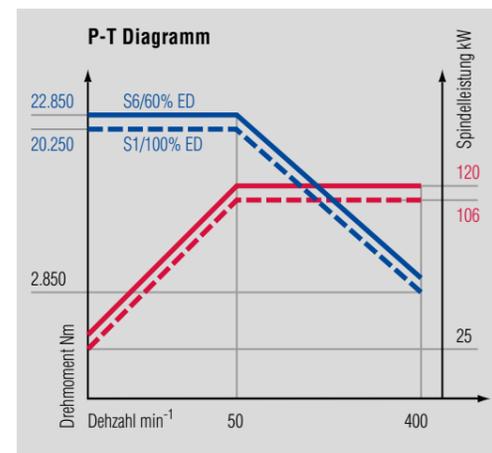
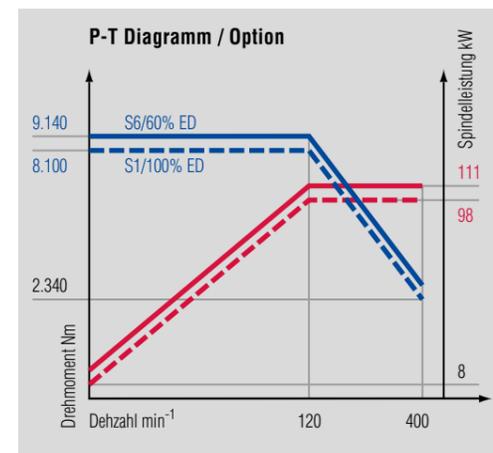
## Ihre Vorteile im Überblick

- Maschine mit einem Drehsupport für Kleinserien und Einzelteilfertigung
- Schruppen und Schlichten in einer Maschine
- Spannfutter mit Backenschnellwechsel
- integriertes Werkzeug- und Werkstückmessen
- für automatische Beladung vorbereitet
- geringer Wartungsaufwand

**RQ**  
WHEELTURN



Technische Daten		RQ	
<b>Arbeitsbereich</b>	Umlaufdurchmesser	mm	1900
	Spannfutterdurchmesser	mm	1350 / 1500 / 1600
	Spanndurchmesser min. / max.	mm	520 ... 1250 / 1400 / 1500
	Spannbackenhub	mm	82
	Spannkraft des Spannfutters max.	kN	475
	max. Werkstückgewicht	kg	2000
<b>Tischantrieb</b>	Antriebsleistung (60 / 100 % ED)	kW	120 / 106
	Gesamtdrehzahlbereich der Planscheibe	U/min	1 ... 400
	max. Drehmoment (60 / 100 % ED)	kNm	22,9 / 20,3
<b>Werkzeugsupport rechts</b>	Verfahrensbereich, vertikal Z1 (Standard / Opt.)	mm	630 / 1000
	Verfahrensbereich, horizontal X1 (Standard / Opt.)	mm	-170 ... 1125 / 1325
	Eilgang	m/min	24
	max. Schnittkraft des rechten Supportes	kN	30
	Maßsystem		metrisch
	Wegmesssysteme linear		•
	Werkzeugmessen		+
	Werkstückmessen		+
	interne Kühlmittelzuführung	bar; l/min	15; 30
	Kühlmittelhochdruck bis 120 bar ohne / mit Regelung		+
<b>Werkzeugsystem</b>	Werkzeugplätze rechts (Option)		12 / (20)
	Werkzeugsystem rechts		C 10
	Werkzeugwechselzeit	sec	12
	Bedienung		SIMATIC KP 400
<b>Steuerung</b>	SIEMENS		840 Dsl Operate
	Bedienung		15" TFT Touchscreen / MCP 483
	HT2 Handbediengerät mit Handrad		+
	SINUMERIK Integrate for Production		+
	ARTIS Tool Monitoring		+
	Energiesparmodus		+
	<b>Zubehör / Optionen</b>	Kühlmittelanlage 2000 l mit Papierbandfilter	
Ölnebelabsaugung		+	
integrierter Späneförderer		+	
Spänebrecher		+	

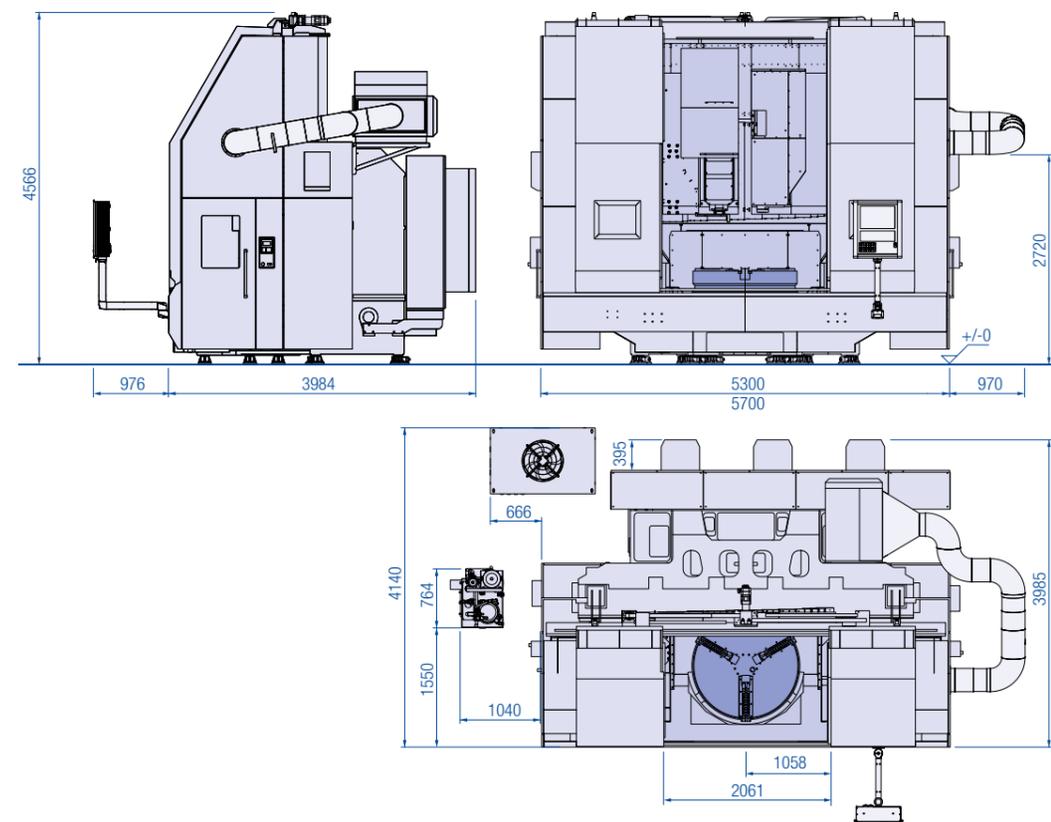


• Standard // + Option

## Ihre Vorteile im Überblick

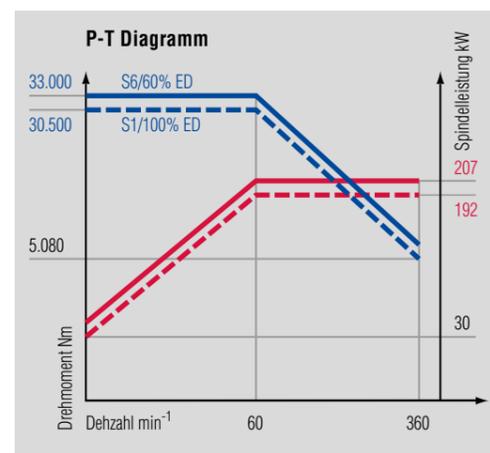
- Produktionsmaschine für automatische Beladung
- Schruppen und Schlichten in einer Maschine
- integriertes Werkzeug- und Werkstückmessen
- Prozessüberwachung
- Schnittkraftabhängige Vorschubregelung (AC-Control)
- Spanbruchoptimierung mittels Drehzahlmodulation (ACS)
- geringer Flächenbedarf
- Kühlschmierstoff optional bis 120bar für hohe Standzeit der Schneidplatten

**RQQ**  
WHEELTURN



Gesamtgewicht  
abhängig von  
den Optionen  
ca. 43 t

Anschlussleistung  
240 KVA

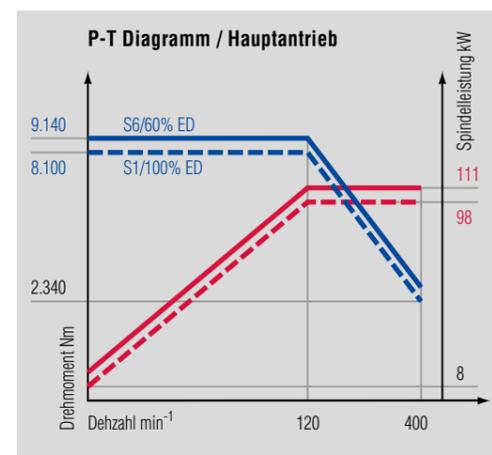
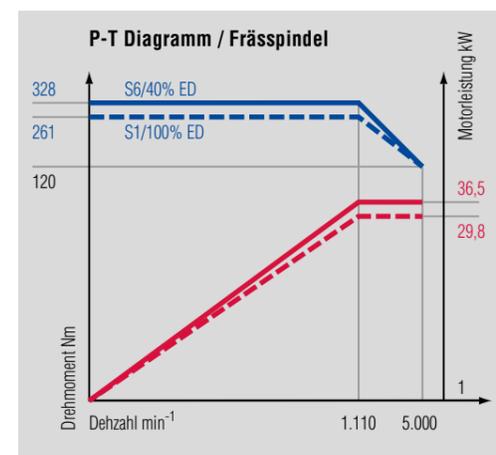
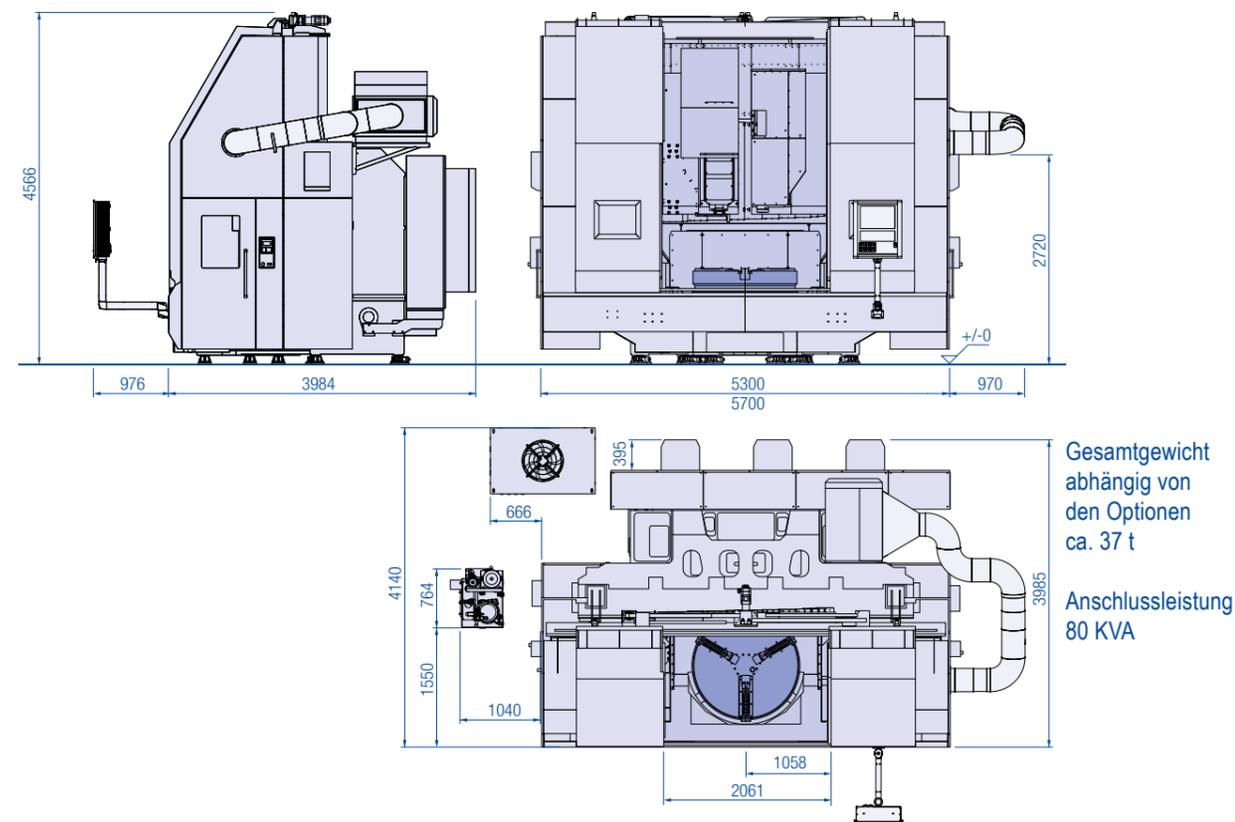


Technische Daten		RQQ		
<b>Arbeitsbereich</b>	Umlaufdurchmesser	mm	1900	
	Spannfutterdurchmesser	mm	1350 / 1500 / 1600	
	Spanndurchmesser min. / max.	mm	520 ... 1250 / 1400 / 1500	
	Spannbackenhub	mm	82	
	Spannkraft des Spannfutters max.	kN	475	
	max. Werkstückgewicht	kg	2000	
<b>Tischantrieb</b>	Antriebsleistung (60 / 100 % ED)	kW	207 / 192	
	Gesamtdrehzahlbereich der Planscheibe	U/min	1 ... 360	
	max. Drehmoment (60 / 100 % ED)	kNm	33 / 30,5	
<b>Werkzeugsupport links / rechts</b>	Verfahrbereich, vertikal Z1, Z2 (Standard / Opt.)	mm	630 / 1000	
	Verfahrbereich, horizontal X1 (Standard / Opt.)	mm	-170 ... 1125 / 1325	
	Verfahrbereich, horizontal X2 (Standard / Opt.)	mm	-585 ... 1125 / 1325	
	Eilgang	m/min	24	
	max. Schnittkraft des linken Supportes	kN	30	
	max. Schnittkraft des rechten Supportes	kN	30	
	Maßsystem		metrisch	
	Wegmesssysteme linear		+	
	Wegmesssysteme rotatorisch		•	
	Werkzeugmessen rechts / links		+/+	
<b>Werkzeugsystem</b>	Werkzeugmessen		+	
	interne Kühlmittelzuführung, je Support	bar; l/min	15; 30	
	Kühlmittelhochdruck bis 120 bar ohne / mit Regelung		+	
	Werkzeugplätze rechts / links // rechts / links (Option)		12 / 12 // 20 / 20	
	Werkzeugsystem links / rechts (HSK-Greifrihle)		C 10 / C 10	
	Werkzeugwechselzeit	sec	12	
	Bedienung		SIMATIC KP400	
	<b>Steuerung</b>	SIEMENS		840 Dsl Operate
		Bedienung		15" TFT Touchscreen / MCP 483
		HT2 Handbediengerät mit Handrad		+
SINUMERIK Integrate for Production			+	
ARTIS Tool Monitoring			+	
Energiesparmodus			+	
<b>Zubehör / Optionen</b>	Kühlmittelanlage 2000 l mit Papierbandfilter		+	
	Önebelabsaugung		+	
	integrierter Späneförderer		+	
	Spänebrecher		+	
				• Standard // + Option

## Ihre Vorteile im Überblick

- Maschine für die Finish- und Komplettbearbeitung
- höchste Genauigkeit durch direkte Messsysteme in allen Linear- und Rundachsen
- integriertes Werkzeug- und Werkstückmessen
- Einsatz von Multi-Task-Werkzeugen
- Werkzeugmagazin erweiterbar

# RMC

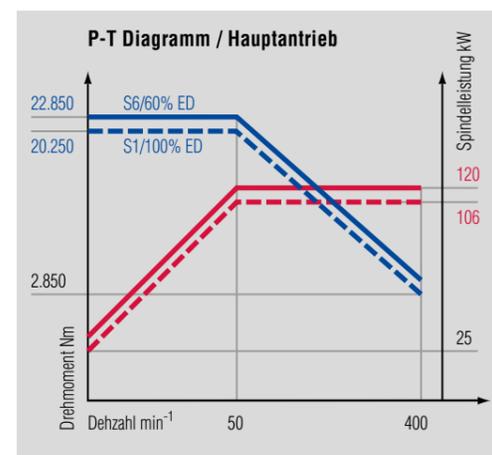
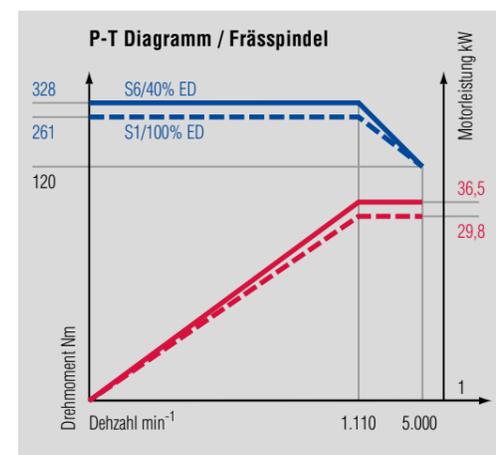
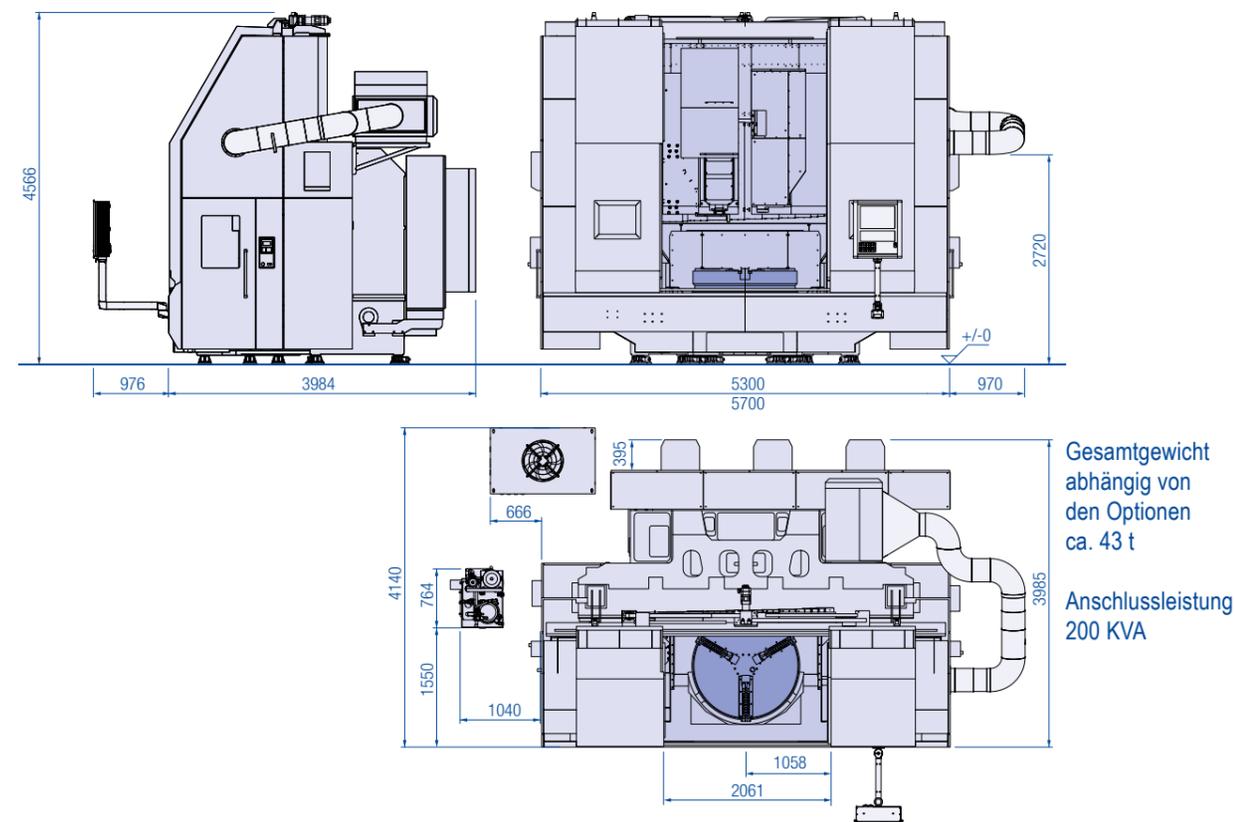


Technische Daten		RMC		
<b>Arbeitsbereich</b>	Umlaufdurchmesser	mm	1900	
	Spannfutterdurchmesser	mm	1350 / 1500 / 1600	
	Spanndurchmesser min. / max.	mm	520 ... 1250 / 1400 / 1500	
	Spannbackenhub	mm	82	
	Spannkraft des Spannfutters max.	kN	475	
	max. Werkstückgewicht	kg	2000	
<b>Tischantrieb</b>	Antriebsleistung (60 / 100 % ED)	kW	111 / 98	
	Gesamtdrehzahlbereich der Planscheibe	U/min	1 ... 400	
	max. Drehmoment (60 / 100 % ED)	kNm	9,1 / 8,1	
<b>Werkzeugsupport links</b>	Verfahrbereich, vertikal Z2 (Standard / Opt.)	mm	640 / 1000	
	Verfahrbereich, horizontal X2 (Standard / Opt.)	mm	-475 ... 1235 / 1435	
	Eilgang	mm	24	
	max. Schnittkraft des linken Supportes	kN	10	
	Drehzahl Frässpindel, linker Support	U/min	0 ... 5000	
	Drehmoment (bis 1110 U/min, 40 / 100 % ED)	Nm	328 / 261	
	Leistung	kW	30,5 / 29,8	
	Schwenkbereich B-Achse	Grad	+/- 105	
	Maßsystem		metrisch	
	Wegmesssysteme linear		•	
Werkzeugmessen		+		
Werkstückmessen		+		
interne / externe Kühlmittelzuführung		80; 18 / 15; 30		
<b>Werkzeugsystem</b>	Werkzeugplätze links		20	
	Werkzeugsystem links (HSK-Greifrinne)		HSK 100	
	Werkzeugwechselzeit	sec	15	
	Bedienung		SIMATIC KP 400	
	Steuerung		840 Dsl Operate	
<b>Steuerung</b>	Bedienung		15" TFT Touchscreen / MCP 483	
	HT2 Handbediengerät mit Handrad		+	
	SINUMERIK Integrate for Production		+	
	Gravier- / Beschriftungsfunktion		+	
	ARTIS Tool Monitoring		+	
	Energiesparmodus		+	
	<b>Zubehör / Optionen</b>	Kühlmittelanlage 2000 l mit Papierbandfilter		+
		Önebelabsaugung		+
		integrierter Späneförderer		+
		Spänebrecher		+
			• Standard // + Option	

## Ihre Vorteile im Überblick

- Maschine für die Komplettbearbeitung
- höchste Genauigkeit durch direkte Messsysteme in allen Linear- und Rundachsen
- getrennte Supporte für Schwer- und Genauigkeitsbearbeitung
- Einsatz in der Klein- und Mittelserienfertigung
- Multi-Technologiesystem für universellen Einsatz auch außerhalb der Radsatzbearbeitung

# RQMC



	Technische Daten		RQMC
<b>Arbeitsbereich</b>	Umlaufdurchmesser	mm	1900
	Spannfutterdurchmesser	mm	1350 / 1500 / 1600
	Spanndurchmesser min. / max.	mm	520 ... 1250 / 1400 / 1500
	Spannbackenhub	mm	82
	Spannkraft des Spannfutters max.	kN	475
	max. Werkstückgewicht	kg	2000
<b>Tischantrieb</b>	Antriebsleistung (60 / 100 % ED)	kW	120 / 106
	Gesamtdrehzahlbereich der Planscheibe	U/min	1 ... 400
	max. Drehmoment (60 / 100 % ED)	kNm	22,9 / 20,9
<b>Werkzeugsupport links / rechts</b>	Verfahrbereich, vertikal Z1, Z2 (Standard / Opt.)	mm	630 / 1000
	Verfahrbereich, horizontal X1 (Standard / Opt.)	mm	-170 ... 1125 / 1325
	Verfahrbereich, horizontal X2 (Standard / Opt.)	mm	-475 ... 1235 / 1435
	Eilgang	m/min	24
	max. Schnittkraft des linken Supportes	kN	10
	max. Schnittkraft des rechten Supportes	kN	30
	Drehzahl Frässpindel, linker Support	U/min	0 ... 5000
	Drehmoment (bis 1110 U/min, 40 / 100 % ED)	Nm	328 / 261
	Leistung	kW	30,5 / 29,8
	Schwenkbereich B-Achse	Grad	+/- 105
Maßsystem		metrisch	
Wegmesssysteme linear		•	
Werkzeugmessen rechts / links		+ / +	
Werkstückmessen		+	
interne / externe Kühlmittelzuführung	bar; l/min	80; 18 / 15; 30	
<b>Werkzeugsystem</b>	Werkzeugplätze rechts / links // rechts / links (Option)		12 / 20 // 20 / 20
	Werkzeugsystem links / rechts (HSK-Greifrinne)		HSK 100 / C 10
	Werkzeugwechselzeit	sec	15 / 12
	Bedienung		SIMATIC KP 400
<b>Steuerung</b>	SIEMENS		840 Dsl Operate
	Bedienung		15" TFT Touchscreen / MCP 483
	HT2 Handbediengerät mit Handrad		+
	SINUMERIK Integrate for Production		+
	Gravier- / Beschriftungsfunktion		+
	ARTIS Tool Monitoring		+
	Energiesparmodus		+
	Kühlmittelanlage 2000 l mit Papierbandfilter		+
<b>Zubehör / Optionen</b>	Ölnebelabsaugung		+
	integrierter Späneförderer		+
	Spänebrecher		+
			+

• Standard // + Option

## Fertigungslinien • weltweit

### Ihre Vorteile im Überblick

- Projektsteuerung und Projektfinanzierung
- Werkstückbezogene Fertigungs- und Prüfplanung
- Werkstückfluss und Automatisierungskonzept
- Prozesssimulation und Prozessablaufsteuerung
- Layout- und Hallenplanung
- Ausrüstungsplanung und Beschaffung
- Medienplanung und Medienversorgung
- Versandlogistik
- Installations- und Anlaufbetreuung
- Leistungstest nach vereinbarten Parametern



NILES-SIMMONS-HEGENSCHEIDT plant und realisiert seit Jahren erfolgreich komplette Fertigungslinien für führende Unternehmen der Eisenbahn- und Automobilindustrie.

Von der Anfrage bis zur schlüsselfertigen Übergabe der an weltweiten Standorten installierten Anlagen liegt dabei die Gesamtverantwortung in den Händen der Spezialisten von NSH. Im Projektteam arbeiten

die NSH-Ingenieure mit führenden Unternehmen des deutschen und internationalen Werkzeugmaschinenbaus, der Automatisierungstechnik, der Mess- und Prüftechnologie und der Versorgungstechnik zusammen.

NSH-Maschinen der RQ-Baureihe sind die Technologieträger für unterschiedlichste Werkstätten und Fertigungslinien bei der Herstellung und Über-

arbeitung von Eisenbahnrädern. Das Projektportfolio reicht von der Einzelmaschine mit manueller Beladung für die Reparaturwerkstatt bis zur hochproduktiven Fertigungslinie mit automatischer Portalbeladung sowie integrierten Mess- und Prüfvorgängen. Auf der Grundlage Ihrer Aufgabenstellungen erarbeiten unsere Spezialisten mit Ihnen die optimale Lösung für Ihre Fertigungsaufgabe.

NSH gehört weltweit zu den wenigen Unternehmen, welches ein vollständiges Produktprogramm für die Radsatzbearbeitung anbietet und als Gruppe komplette Achsfertigungs-, Räderbearbeitungs- und Radsatzfertigungslinien realisiert.

# Radsatzbearbeitung NSH Group

Radsatzdiagnosesystem ARGUS®II



Unterflurradsatzdrehmaschinen U2000-400 | U200-150



Mobile Radsatzdrehmaschine Mobiturn® 2



Achsen Fest- und Glattwalzmaschine Typ 7624



Achs-Drehmaschine N30 / N40



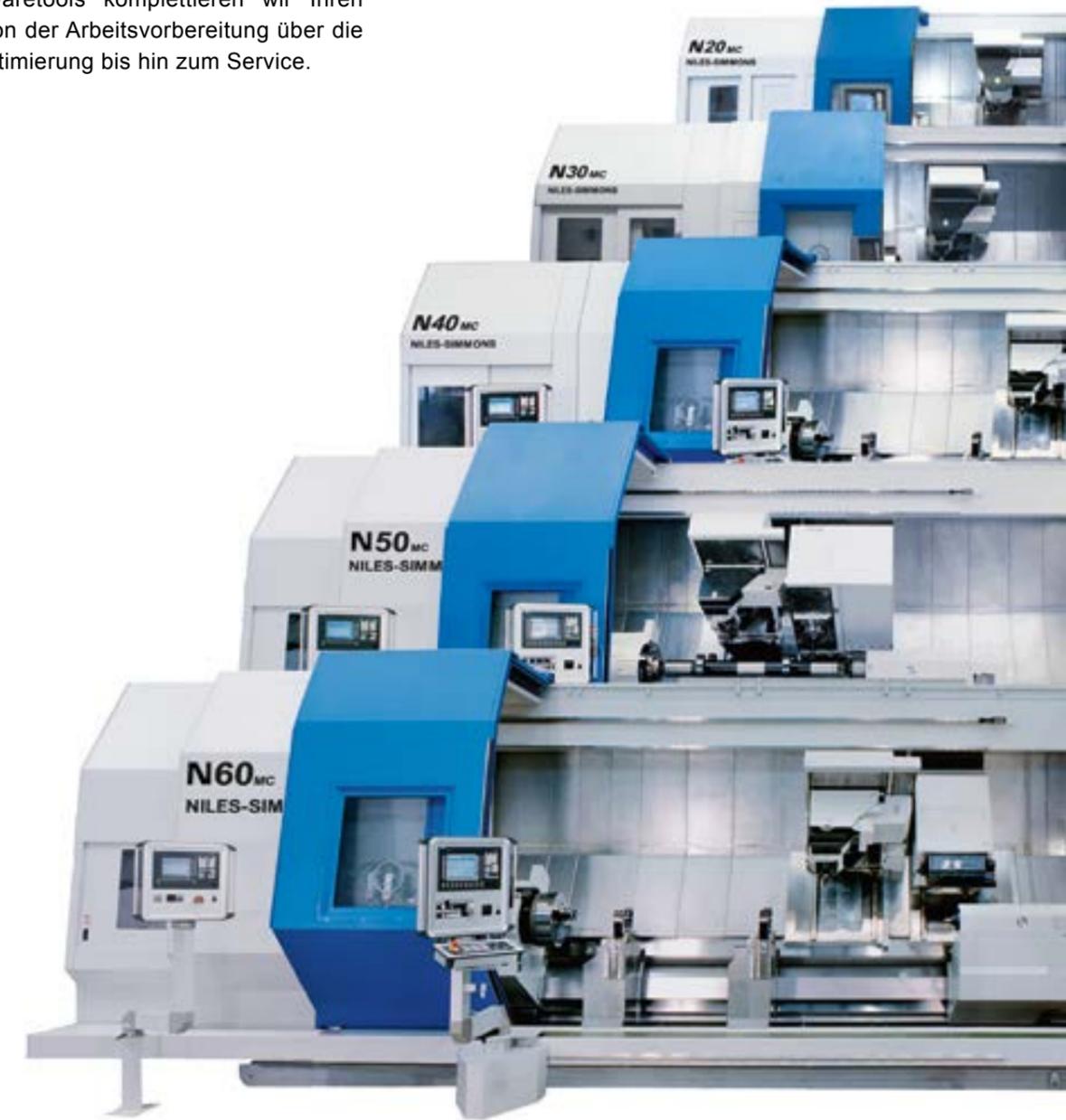
Achs-Schleifmaschine SG 803/2



# Komplettbearbeitung N20MC - N60MC

Mit der MC-Baureihe bietet NILES-SIMMONS die höchste Flexibilität für die Konfiguration von Dreh-Fräs-Bohr-Bearbeitungszentren für Ihre Bearbeitungsaufgabe.

Variable Bearbeitungseinheiten aus dem modularen Baukastensystem erlauben es, anspruchsvolle Bauteile in einer Aufspannung komplett zu bearbeiten. Mit intelligenten Hard- und Softwaretools komplettieren wir Ihren Prozess von der Arbeitsvorbereitung über die Prozessoptimierung bis hin zum Service.



Maschinentyp		N20 MC	N30 MC	N40 MC	N50 MC	N60 MC
Nennrehlänge	mm	bis 3.500	bis 4.500	bis 6.000	bis 7.500	bis 7.500
Umlaufdurchmesser	mm	bis 650	bis 880	bis 920	bis 1.250	bis 1.500

*The Technology Provider*



Luft- und Raumfahrt  
Industrie

Automobil- und  
Truck Industrie

Eisenbahn- und  
Metro Industrie

Maschinenbau  
Industrie

NILES-SIMMONS Industrieanlagen GmbH  
Zwickauer Str. 355  
D - 09117 Chemnitz  
Germany

Telefon: +49 371 - 80 20  
Fax: +49 371 - 85 25 78  
Email: [info.nsi@nshgroup.com](mailto:info.nsi@nshgroup.com)  
Internet: [www.niles-simmons.de](http://www.niles-simmons.de)

