

Gesteuerte elektrische Einbau-Schraubspindeln

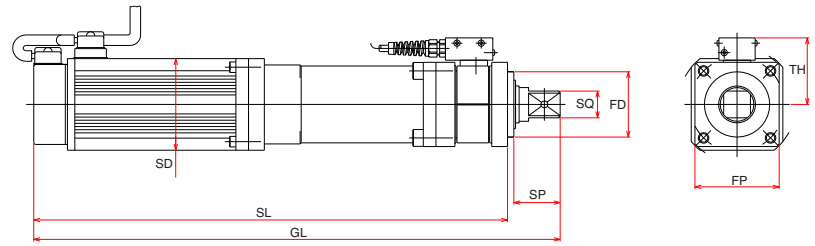


MINT GmbH

Werkzeuge, Messtechnik, Automation

Schraubspindeln

Gerade Bauform

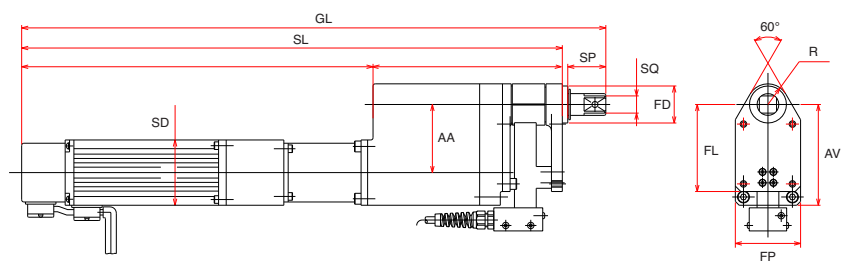


Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Modell	max. Drehmoment	Drehzahl	Spindel	Gewicht	GL	SD	SL	SP	SQ	FD	FP	TH
	N.m	min ⁻¹	Zoll									
NFT-051RM1-S1*	4,9	500	3/8	2,1	311	40	281	26	9,5	32	40	43
NFT-101RM1-S1	9,8	500	3/8	2,1	311	40	281	26	9,5	32	40	43
NFT-201RM1-S	19	500	3/8	2,1	311	40	281	26	9,5	32	40	43
NFT-401RM1-S	39	250	3/8	2,1	311	40	281	26	9,5	32	40	43
NFT-801RM3-S	78	500	1/2	4,5	408	60	368	36	12,7	42	54	50
NFT-132RM3-S	127	395	5/8	5,5	417	60	377	36	15,8	42	60	54
NFT-202RM3-S	196	222	5/8	6,0	438	60	398	36	15,8	42	62	54
NFT-302RM3-S	294	150	3/4	9,0	456	76	416	35	19,0	52	76	61
NFT-502RM4-S	490	155	1	14,0	500	87	450	44	25,4	62	80	63
NFT-802RM4-S	784	100	1	15,0	566	94	516	44	25,4	68	94	70
NFT-103RM5-S*	980	60	1 1/2	50,0	810	130	730	70	38,1	110	130	81
NFT-153RM5-S*	1470	60	1 1/2	50,0	810	130	730	70	38,1	110	130	81
NFT-203RM5-S*	1960	60	1 1/2	50,0	810	130	730	70	38,1	110	130	81
NFT-303RM5-S*	2490	25	1 3/4	70,0	946	130	836	100	44,5	125	136/190	-
NFT-403RM5-S*	3430	38	1 3/4	70,0	946	130	836	100	44,5	125	136/190	-
NFT-503RM5-S*	4900	22	2	ca. 150	930	200	800	130	50,8	140	205/250	-
NFT-051RM1-S	4,9	1100	3/8	1,9	261	40	231	26	9,5	32	40	43
NFT-101RM1-S	9,8	1100	3/8	1,9	261	40	231	26	9,5	32	40	43
NFT-201RM3-S	20	790	3/8	4,5	363	60	333	26	9,5	42	54	50
NFT-401RM3-S	39	790	1/2	4,5	373	60	333	36	12,7	42	54	50
NFT-601RM3-S	59	790	3/8	4,5	373	60	333	36	12,7	42	54	50

* Sonderspindeln auf Anfrage

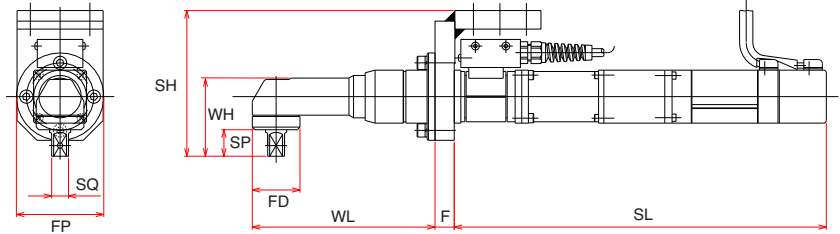
Offset Bauform



Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Modell	max. Drehmoment	Drehzahl	Spindel	Gewicht	GL	SD	SL	SP	SQ	FD	FP	FL	AA	AV	R
	N.m	min ⁻¹	Zoll												
NFT-101RM1-O1	9,8	1100	3/8	2,5	338	40	308	25	9,5	22	40	45	35,76	55,8	12
NFT-201RM1-O	20	500	3/8	2,7	388	40	358	25	9,5	22	40	45	35,76	55,8	12
NFT-401RM1-O	39	250	3/8	3,0	410	40	380	25	9,5	24	40	50	38,83	58,8	14
NFT-801RM3-O	78	500	1/2	6,8	497	60	457	35	12,7	30	54	70	56,71	86,7	17
NFT-132RM3-O	127	395	5/8	8,0	537	60	497	35	15,8	34	60	80	62,58	92,6	19
NFT-202RM3-O	196	220	5/8	9,5	573	60	533	35	15,8	38	62	85	67,96	99,0	22
NFT-302RM3-O	294	150	3/4	13,5	606	76	566	35	19,0	42	76	100	82,77	121,0	27
NFT-502RM4-O	490	155	1	20,0	692	80	642	44	25,4	52	87	122	98,4	138,4	30
NFT-802RM4-O	784	100	1	31,0	788	87	738	45	25,4	60	94	150	116,5	163,5	34,5

Bauform mit Winkelkopf



Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Modell	max. Drehmoment N.m	Drehzahl min ⁻¹	Spindel Zoll	Gewicht kg	SL mm	F mm	WL mm	SP mm	SQ mm	FP mm	FD mm	WH mm	SH mm
NFT-201RM1-A55	29,4	320	1/2	3,9	281	14,5	138	20	12,7	66	36	59	110
NFT-401RM1-A55	53	160	1/2	3,9	281	14,5	138	20	12,7	66	36	59	110
NFT-801RM3-A130	117	320	5/8	9,0	368	21	162,5	22	15,8	85	45	77,5	129
NFT-132RM3-A250	180	250	5/8	10,0	377	15	188	23	15,8	100	56	85,5	147,5
NFT-202RM3-A250	250	140	5/8	11,5	398	15	188	23	15,8	100	56	85,5	147,5
NFT-302RM3-A550	440	100	1	14,5	413	18	227	35	25,4	125	74	121,5	176
NFT-502RM4-A550	550	99	1	26,7	530	18	227	35	25,4	125	74	121,5	176

Auslegung von Schraubspindeln

Einbau-Schraubspindeln sind für hohe Zyklenzahlen und lange Standzeiten konzipiert. Sie können in stationären Schraubanlagen oder als handgeführte Einheiten verwendet werden. Um eine hohe Verfügbarkeit und lange Lebensdauer zu erreichen, müssen gewisse Rahmenparameter bei der Auswahl der Schraubspindeln eingehalten werden. Optimale Ergebnisse erhalten Sie, wenn Sie folgende zwei Punkte beachten:

1. Wählen Sie die Schraubspindel so aus, dass Ihr gewünschtes Zielmoment nicht dauerhaft über 75% des maximalen Drehmoments der Schraubspindel liegt.
2. Die durchschnittliche Zyklenbelastung, also das Verhältnis zwischen Rotationszeit der Schraubspindel und der gesamten Zykluszeit (Rotation plus Wartezeit der Spindel), sollte nicht mehr als 0,6 oder 60% betragen.

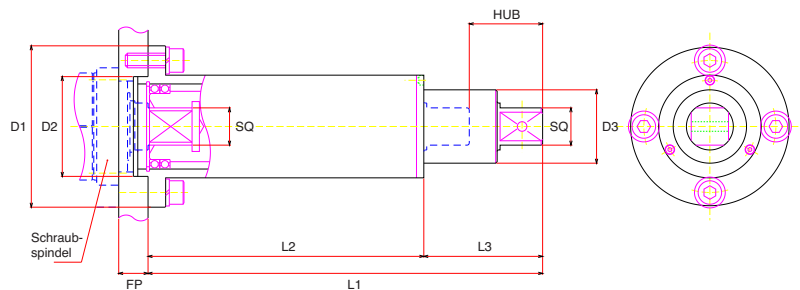
Ein Überschreiten dieser beiden Werte durch maximale Drehmomentausnutzung oder extrem hohe Zyklenbelastungen führen zu einer geringeren Standzeit der Schraubspindel und im Extrem zu einem schnellen Ausfall.

Gefederte Spindelvorsätze

NFT-SP502



NFT-SP401



Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Modell	max. Drehmoment N.m	Hub mm	Gewicht kg	SQ Zoll	L1 mm	L2 mm	L3 mm	D1 mm	D2 mm (je g6)	D3 mm	FP mm
NFT-SP201	20	25		3/8	156	118	38	52	32	14	15
NFT-SP401	40	40	1,1	3/8	180	127	53	62	37	20	15
NFT-SP801	80	50		1/2	218	150	68	74	42	25	15
NFT-SP202	200	50		5/8	237	165	72	92	53	35	20
NFT-SP302	300	50		3/4	240	164	76	96	65	40	20
NFT-SP502	500	50	5,2	1	269	188	81	110	68	50	20
NFT-SP802	800	50	5,2	1	269	188	81	110	68	50	20

Schrauberkabel

Kupplungsstücke von Intercontec, Hochleistungs-Schrauberkabel von W.L.GORE



NFT-10M-2



NFT-10M-2-SM

Art.Nr.	Länge m	Verwendung
NFT-10M-2	10	Verlängerungskabel
NFT-10M-2-SM	10	Direktanschluss an Steuereinheit
NFT-2M-2-SM	2	Einbaukabel für Schaltschrank

Schraubersteuerung

CNC61.05 Steuerungseinheit zum Einbau in Schaltschränke

Die Schraubersteuerung CNC-61 ist Antriebsverstärker und Steuerungseinheit zugleich. Sie ist für eine Schraubspindel ausgelegt. Die kompakte Bauform ermöglicht eine schnelle Montage und Konfiguration des Systems. Die Funktionalität läßt dabei keine Wünsche offen.



- Kompakte Bauform. Antriebsverstärker und Steuereinheit in einem Gehäuse
- Anschlüsse für eine Schraubspindel mit Motor, Resolver und Messwertaufnehmer
- Anschlussmöglichkeit eines zweiten Messwertaufnehmers
- Integrierte Redundanz durch Überwachung des Motorstroms
- Anschlussmöglichkeiten für externe Steuerungen (z.B. SPS)
- 3 serielle Schnittstellen
- Integrierte Profibus Schnittstelle
- Optionale Ethernet Schnittstelle
- Status-LEDs zur Überwachung der Schnittstellen
- Einfacher Einbau in einen Schaltschrank
- Integrierter Lüfter
- Drehmoment-/Drehwinkel/Stromsteuerung
- Mehrstufiger Schraubablauf individuell konfigurierbar
- Leicht verständliche Software
- Datenausgabe
- Konfigurierbare Kurvendarstellung

Modelle	Schraubspindel mit Motor	Profibus	Ethernet	Maße HxBxT mm
CNC61.05-RM1-43I	RM1	ja	nein	320x85x174
CNC61.05-RM1-43I-E	RM1	ja	ja	320x85x174
CNC61.05-RM3-43I	RM3	ja	nein	320x85x174
CNC61.05-RM3-43I-E	RM3	ja	ja	320x85x174
CNC61.05-RM4-43I	RM4	ja	nein	320x85x174
CNC61.05-RM4-43I-E	RM4	ja	ja	320x85x174
CNC61.05-RM5-43I	RM5	ja	nein	320x124x174
CNC61.05-RM5-43I-E	RM5	ja	ja	320x124x174

CONTROL-61 Kommunikationseinheit

Bei Mehrspindelanlagen ab fünf Schraubspindeln ist die Kommunikationseinheit CONTROL-61 das zentrale Bindeglied zwischen den Schraubspindeln und der Peripherie. Eine integrierte SPS sowie ein Industrie-PC greifen direkt auf den Feldbus zu. Durch die offene Systemstruktur wird die Verbindung mit Komponenten anderer Hersteller ermöglicht.

Die CONTROL-61 bietet auf einer einheitlichen Oberfläche SPS-Funktionalität, Datenerfassung, Visualisierung und Parametrierung für die angeschlossenen Schraubspindeln. Den Anschluss an ein Netzwerk sichert die Ethernet-Schnittstelle sowie der Feldbus.

Als Feldbus-Master ermöglicht sie die Verbindung zwischen den aktiven (Industrie-PC, SPS) und den passiven Elementen (Schraubmodule, Ein- und Ausgangsklemmen) einer Anlage. Sie unterstützt wahlweise PROFIBUS-DP, INTERBUS-S oder CAN Feldbussysteme.

Umfangreiche Software-Tools runden das System ab. Parametrierung, Datenerfassung, Statistik sowie SPS-Programmiersoftware SmartPLC (gem. IEC 61131-3) sind als Softwarepakete verfügbar. Das System ist über die Softwarelösung **Torque-Net** ausbaufähig. Damit ist eine vollständige Vernetzung und Koppelung mit übergeordneten Systemen realisierbar.



Software für Schraubersteuerung

Torque-61 - Parametrieren statt Programmieren



Torque-61 ist eine übersichtlich gestaltete PC-Bedienoberfläche, über die Schraubabläufe direkt in den Steuereinheiten parametriert und anschließend optimiert werden können.



Verschiedene Varianten eines Schraubablaufs können aus vorbereiteten Sektionen zusammengestellt werden.

Die Torque-61 PC-Bedienoberfläche ermöglicht die Parametrierungen der CNC-61 Steuereinheit sowohl im Online- als auch im Offline-Betrieb. Umfangreiche Diagnosemöglichkeiten sowie die Oszilloskopfunktion erleichtern die Einstellarbeit und eventuelle Fehlersuche. Insgesamt stellt die Torque-61 ein umfangreiches Einstell-, Ausgabe- und Diagnosetool dar, mit dem sämtliche Schraubabläufe einfach realisiert werden können.

Torque-Net

Torque-Net ist ein Softwarepaket für Netzwerke, die Schraubstationen in den automatisierten Produktionsprozess moderner Fertigungslinien integrieren. Es basiert auf fünf Hauptkomponenten, die sich flexibel an die Fertigungslinie und das übergeordnete PPS-System anpassen lassen:

1. **Sollwertkanal.** Erfolgt die Erkennung des Produktes über einen Barcode, enthält ein daraus erzeugter Sollwertdatensatz für jede Station die nötige Information über Anzahl und Art der zu leistenden Aufgaben. In jeder Station können zur Prozesssicherung bis zu 100 Sollwertdatensätze als Forecast abgelegt werden.
2. **Endwertkanal.** Jeder Endwert wird in einer Datenbank archiviert. Pro Station können bis zu 100 Datensätze zwischengespeichert werden. Kurzzeitige Unterbrechungen des Netzwerks führen daher nicht zu Datenverlust.
3. **Produktfreigabe.** Durch den automatischen Abgleich von Soll- und Istwerten der einzelnen Stationen wird jeweils ein Produktstatus generiert. Übergreifend wird für alle Aufgaben an einem Produkt ein abschließender Gesamtproduktstatus ausgegeben.
4. **db-control-6.** Diese Software ermöglicht die Pflege sämtlicher Datenbanken des Netzwerks Torque-Net. Die Software ist auf jedem an das Netz angeschlossenen PC lauffähig. Fernwartung ist damit möglich.
5. **Barcode-Manager.** Sind mehrere Stationen durch einen starren Produktionstakt miteinander gekoppelt, so ist es nicht nötig, jede Station mit einem Barcodeleser auszustatten. In Verbindung mit der Bandsteuerung ist eine eindeutige Zuordnung der Produkte über einen zentralen Barcodeleser am Bandbeginn möglich.



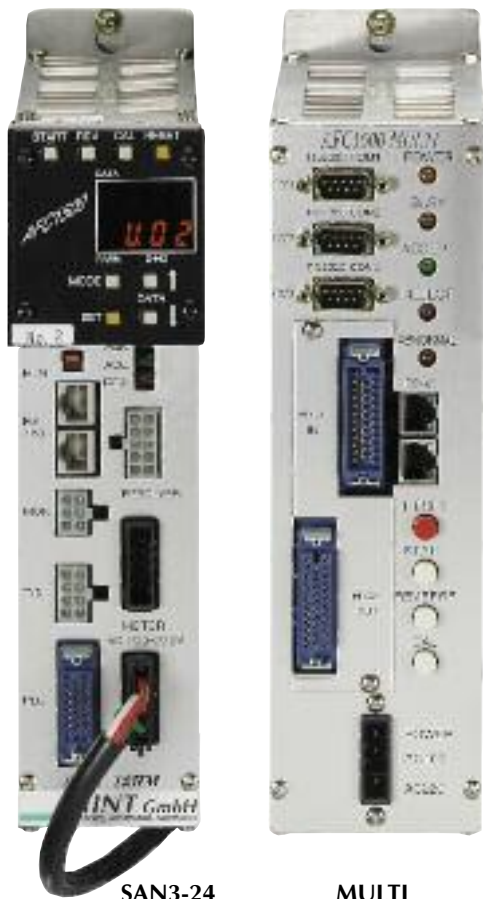
Für die Anwahl unterschiedlicher Spindeltypen steht eine Datenbank zur Verfügung, die sich nach Bedarf erweitern lässt.



Die Parameter einer Sektion können individuell eingestellt werden. Die direkte Anwahl von Variante und Sektion erleichtert die Auswahl

Schraubersteuerung (Export - nicht EU)

Die Schraubersteuerung SAN3-XX ist Antriebsverstärker und Steuerungseinheit zugleich. Sie ist für eine Schraubspindel ausgelegt. Die MULTI Einheit ist die Kommunikationseinheit bei Mehrschraubensystemen. Die kompakte Bauform ermöglicht eine schnelle Montage und Konfiguration des Systems. Die Funktionalität lässt dabei keine Wünsche offen.



Steuereinheit SAN3-XX:

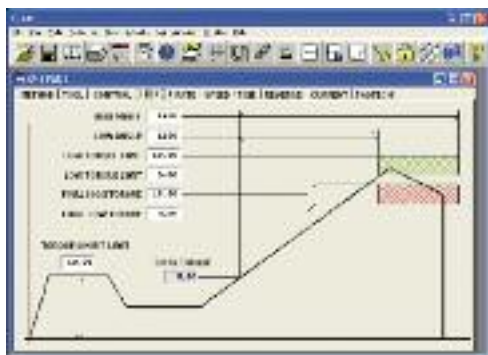
- Kompakte Bauform. Antriebsverstärker und Steuereinheit in einem Gehäuse
- Anschlüsse für eine Schraubspindel mit Motor, Resolver und Messwertaufnehmer
- Integrierte Redundanz durch Überwachung des Motorstroms
- Anschlussmöglichkeiten für externe Steuerungen (z.B. SPS)
- Setup und Schraubablauf einfach über Software realisierbar
- Display-Einheit für Anzeige und Direktsetup ohne Software
- Speicherung von 10.000 Messwerten pro Einheit
- Maximal 16 Parametersätze pro Spindel
- Schnelle Verbindung zwischen mehreren Einheiten
- Einfacher Einbau in einen Schaltschrank
- Automatischer Selbstcheck

MULTI Einheit

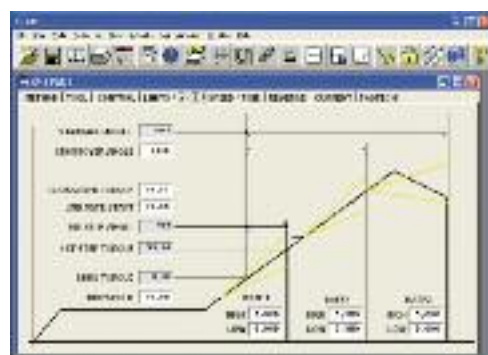
- Synchronisierung von bis zu 31 Spindeln
- Mehrstufiger Schraubablauf individuell konfigurierbar
- Feldbusanschlüsse auf Wunsch: ProfiBus, DeviceNet, InterBus-S, Discrete I/O etc.
- Datenausgabe konfigurierbar
- Drei serielle Schnittstellen für Drucker, SPS, Barcode

Modelle	Schraubspindel mit Motor	Maße HxBxT mm	Optionen
SAN3-24	RM1	235x60x170	
SAN3-40	RM3	235x70x170	
SAN3-120T	RM4	235x100x170	
SAN2-120W	RM5	235x123x170	
MULTI		235x70x170	ProfiBus, DeviceNet, InterBus-S, Discrete I/O

Setup Software AFC

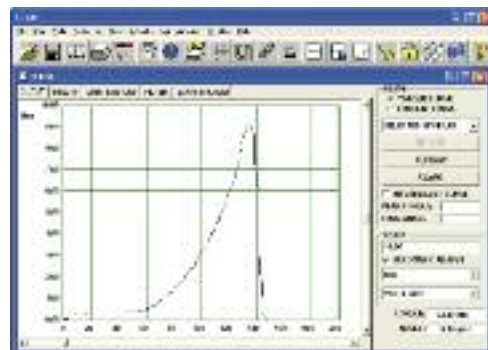


Einfache graphische als auch tabellarische Einstellung der Schraubparameter, der Schraubverlaufsgrenzen und Schraubzeiten. Es stehen mehrere Schraubstrategien zur Verfügung. Die Datenausgabe ist individuell konfigurierbar und alle Einstellungen lassen sich in Dateien speichern.



This screenshot shows a data table within the AFC software. The table has columns for 'SCHRUBZEIT', 'SCHRUBKRAFT', 'SCHRUBDREHMOMENT', and 'SCHRUBTIEFE'. It contains several rows of data, likely representing the results of a screwing process for different parameters.

Die Stufen eines Schraubablaufs lassen sich einfach in einer Tabelle zusammenstellen. Der synchronisierte Ablauf mehrerer Spindeln ist damit einfach umzusetzen. Schraubkurven lassen sich graphisch darstellen, bei mehreren Spindeln sogar gleichzeitig. Verfügbare Sprachen: EN, JP, KR, CN



Anwendungsbeispiele

Einbau in vollautomatische Maschinen/Anlagen



10-fach Schraubstation für Verschraubung einer Ölpumpe mit Schraubenzuführung. Spezialmundstücke für enge Platzverhältnisse. Vernetzung über Profibus.

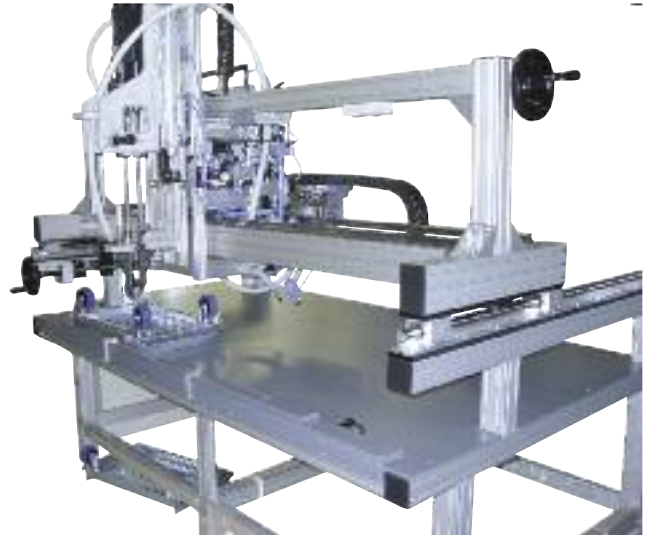


Schraubspindel mit Winkelkopf für 50 Nm in Sonderausführung, spritzwassergeschützt IP67 zum Einbau in Schleifautomaten.

Einbau in teilautomatische Maschinen



Manuelle 2-fach Schraubstation für Verschraubung von Radsätzen an Gitterwagen mit Schraubenzuführung. Spezialmundstücke mit Greifern für die exakte Platzierung der Schraube. XY-Verfahrsschlitten.



Verwendung als handgeführtes System



Handgeführter 2-fach Schrauber für 560 Nm. Verschraubung für große LKW-Achsen. Synchronisierter Schraubablauf. Verstellbarer Spindelabstand.



Handgeführter Schrauber an Linearteleskop für 320 Nm an einem Einzelarbeitsplatz

www.mint.eu

MINT GmbH

Werkzeuge, Messtechnik, Automation

Hauptsitz Deutschland:

MINT GmbH
Pforzheimer Str. 176
76275 Ettlingen
Germany
Tel. +49-7243-52314-0
Fax +49-7243-52314-99
E-mail: mail@mint-gmbh.de
www.mint-gmbh.de

MINT East Europe Kft.

Ipari Szerszámok, Mérés-technika, Automatizáció

Niederlassung Ungarn:

MINT East Europe Kft.
Köér u. 16
1103 Budapest
Hungary
Tel. +36-1-431-8936
Fax +36-1-431-8937
E-mail info@uryu.hu
www.mint.hu

MINT Power Tools s.r.o.

Průmyslové nářadí, měřicí technika, automatizace

Niederlassung Tschechien:

MINT Power Tools, s.r.o.
Kutnohorská 11/57
109 00 Praha 10
Czech Republic
Tel. +420-272-703-546
Fax +420-272-703-556
E-mail info@uryu.cz
www.uryu.cz

© MINT 2007

Es ist verboten, den Katalog als Ganzes bzw. Teile oder Auszüge aus diesem Katalog ohne ausdrückliches Einverständnis zu veröffentlichen, zu vertreiben oder andersweitig in Umlauf zu bringen.