

Anhang**Technische Beschreibung****J-A01439****Grundmaschine NLX 2500 | 700 - Milling Specification**

Die nachfolgenden Angaben sind für eine Grundmaschine ohne zusätzliche Optionen gültig. Mit [] gekennzeichnete Angaben stellen Werte bzw. Angaben für eine Maschine mit aufpreispflichtigen Optionen dar. Informationen zu Sonder-Optionen, die nicht Teil unserer Standard-Preisliste sind, finden an dieser Stelle keine Berücksichtigung und werden ggf. an einer anderen Stelle im Angebot genannt.

Kapazität

Umlaufdurchmesser über Bett	mm	920 (Interferenz mit vorderer Abdeckung: 589)
Umlaufdurchmesser über Querschlitzen	mm	742
Max. Drehdurchmesser:		
- Für 35 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug	mm	366
- Für 40 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug	mm	356
- 16-Stationen-Revolver	mm	[348]
- 20-Stationen-Revolver	mm	[278]
Standard-Drehdurchmesser:		
- Für 35 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug	mm	330
- Für 40 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug	mm	335
- 12-Stationen-Revolver (Für 35 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug)	mm	[271]
- 12-Stationen-Revolver (Für 40 mm Überhang O.D. Schneidwerkzeug)	mm	[275]
- 16-Stationen-Revolver	mm	[206]
- 20-Stationen-Revolver	mm	[192]
Max. Drehlänge	mm	705
Max. Stangendurchmesser:		
- Standard	mm	80
- Spindelbohrung □111 mm	mm	[90] [102]

Verfahrensbereich

X-Achse	mm	260
Z-Achse	mm	795
Y-Achse	mm	□□50]
Gegenspindel (B-Achse)	mm	[734]

Hauptspindel

Maximale Spindelgeschwindigkeit		
- Standard	min ⁻¹	4.000
- Mit höherer Leistung	min ⁻¹	[4.000]
- Spindelbohrung □□111 mm	min ⁻¹	[2.500]
Spindelnase		JIS A2-8
Spindelbohrung	mm	91 [111]
Spindellager	mm	140
Min. Erhöhung der Spindelindizierung	Grad	0,001

Gegenspindel (Option)

Maximale Spindelgeschwindigkeit:		
- Standard	min ⁻¹	[6.000]
- Spindelbohrung 73 mm	min ⁻¹	[5.000]
Spindelnase:		
- Standard		[JIS A2-5]
- Spindelbohrung 73 mm		[JIS A2-6]
Spindelbohrung:		
- Standard	mm	[43]
- Spindelbohrung 73 mm	mm	[73]
Spindellager:		
- Standard	mm	[85]
- Spindelbohrung 73 mm	mm	[120]
Min. Erhöhung der Spindelindizierung	Grad	[0,001]

Werkzeugrevolver

Anzahl Werkzeugstationen		10 [12] [16] [20]
Schafthöhe für Vierkantwerkzeug		
- Standard	mm	25
- 16, 20-Stationen-Revolver	mm	[20]
Schaftdurchmesser für Bohrstangen:		
- Standard	mm	50 (Spindelstock 2: 32)
- Doppelter Bohrstangenhalter	mm	[32]
- 16-Stationen-Revolver	mm	[25]
- 20-Stationen-Revolver	mm	[32]
Revolverschaltzeit	s	0,27
Maximale Drehwerkzeugspindelgeschwindigkeit	min ⁻¹	10.000

Vorschubgeschwindigkeit

Eilganggeschwindigkeit:

- X-Achse	mm/min	30.000
- Z-Achse	mm/min	30.000
- Reitstock	mm/min	Rückzug: 20.000 Ausfahren: 7.000
- Y-Achse	mm/min	[10.000]
- B-Achse	mm/min	[30.000]

Reitstock

Reitstockverfahrweg	mm	734
Pinolenkegel:		
- Mitlaufende Zentrierspitze		MK5
- Eingebaute Zentrierspitze		[MK4]

Antriebsleistung

Spindel 1 Spindelmotor:

- Standard (25 % ED/50 % ED/konst.)	kW	18,5/18,5/15
- Mit höherer Leistung (10 Minuten/30 Minuten/konst.)	kW	[26/26/22]
- Spindelbohrung □□ 111 mm (30 Minuten/konst.)	kW	[22/18,5]

Spindel 2 Spindelmotor:

- Standard (25 % ED/ konst.)	kW	[11/7,5]
- Spindelbohrung □□ 73 mm (25 % ED/konst.)	kW	[11/7,5]

Motorleistung angetriebene Werkzeuge

- 10-Stationen, Schrauben-Befestigungsrevolver	kW	5,5/5,5/3,7
--	----	-------------

Spezifikation (3 Minuten/5 Minuten/konst.)

- 12-Stationen, Schrauben-Befestigungsrevolver	kW	[5,5/4,2]
--	----	-----------

Spezifikation (25 % ED/100 % ED)

- 10-Stationen, Schrauben-Befestigungsrevolver,	kW	[5,5/5,5/3,7]
---	----	---------------

16-Stationen VDI-Revolver und Spezifikationen des
20-Stationen, Schrauben-Befestigungsrevolver
(3 Minuten/5 Minuten/konst.)

- 12-Stationen-Revolver VDI Schnellwechselsystem	kW	[10,7/6,1]
--	----	------------

(Sauter Trifix) Spezifikation (15 % ED/100 % ED)

Antriebsleistung:

- X-Achse	kW	2,0
- Z-Achse	kW	3,0
- Reitstock	kW	2,0
- Y-Achse	kW	[3,0]
- B-Achse	kW	[2,0]

Tankvolumen

Fassungsvermögen Kühlmittel tank	L	366
----------------------------------	---	-----

Maschinengröße

Gesamthöhe	mm	2.200
Stellflächenbreite (Breite x Länge):		
- Standard	mm	3.347 x 2.106
- Spänerförderer mit Abwurf nach rechts	mm	[3.981 x 2.106]
Netto-Gewicht ca.		
- Milling spezifikation	kg	5.820
- Y-Achse spezifikation	kg	[6.140]
- Gegenspindel spezifikation	kg	[6.040]
- Y-Achse + Gegenspindel spezifikation	kg	[6.360]

J-006140

Steuerungseinheit M730UMVerfahrbare Achsen

Verfahrbare Achsen	X, Z, C, B, 5
Gleichzeitig verfahrbare Achsen	X, Z, C
Kleinste Eingabe	0,001mm
Kleinste Auflösung	0,001mm
Größter Befehlswert	±99.999,999mm
Umwandlung Zoll/metrisch	
Maschinensperre	
Spannfutter und Reitstock-Schranke	
Fasen ein/aus	
Umkehrspiel Kompensation	±9999 Impulse
Eilgang/Vorschub Spielausgleich	
Gespeicherte Steigungsfehlerkorrektur	
Gespeicherte Verfahrwegsgrenze 3 (Verbotener Eintrittsbereich: Innerhalb des voreingestellten Bereichs)	

Betrieb

Probelauf	
Einzelsatz	
Tippvorschubgeschwindigkeit	0 - 5.000 mm/min (20 stufen)
Manuelles Nullstellen	
Impuls des Handradvorschubes	x1, x10, x50, x100

Interpolationsfunktionen

Positionierung

positionierung in der linearen
Interpolationsart ist möglich

Gewindeschneiden/Synchronvorschub
Gewindeschneiden mit mehrfachem Start
Zurückziehen während des Gewindeschneidzyklus
Dauergewindeschneiden
Variable Gewindesteigung
Referenzpunkt
Prüfung des Nullpunktes
2. Nullpunkttrückführung
3./4. Nullpunkt
Polarkoordinaten-Interpolation
Zylinder-Interpolation
Spiralinterpolation

Kreisinterpolation +
Linearinterpolation (Max. 2 Achsen)

Vorschubfunktionen

Eilgangübersteuerung
Vorschub pro Minute
Vorschub pro Umdrehung
Konstante tangentielle Geschwindigkeitssteuerung
Vorschub Übersteuerung
Übersteuerung abbrechen

F0 – 100% (21 stufen)

0 - 200% (in 10% Inkrementen)

Programmeingabe

Optionaler Satzsprung
Programmanzeige

1 Ebene
32 beliebige Zeichen
(8 Zeichen oder weniger für das
Unterprogramm)
5-stelliger N-Code
Die elektrische
Rechner-Dezimalpunktprogrammierung ist über Parameter veränderbar

Satznummer
Dezimalpunkt-programmierung/ Elektrische
Rechner-Dezimalpunktprogrammierung

Ebenenauswahl
Drehachsenüberlagerung
Werkstückkoordinatensystem
Fasen, R-Ecke
Programmierbare Dateneingabe
Unterprogrammaufruf
Gemeinsame Kundenmakrovariablen <gesamt>

Bis zu 8 Schachtelungen
200 Sätze
(#100 - #199, #500 - #599)

Kunden Makro mit Unterbrechungsfunktion
Einzelfestzyklus
Mehrfachfestzyklus
Mehrfachfestzyklus (Typ II)

Taschendrehen,
Gewindeschneidsystem

F15-Format
Absolut/Inkremental Programmierung

X(U), Z(W), C(H)

Zusatzfunktion für Hochdruck/ Spindeldrehzahlfunktion

Zusatzfunktion für Hochdruck
Verriegelung der Zusatzfunktionen
Mehrfache Zusatzfunktionseingabe

4-stelliger M-Code

3-Befehle (Diese Funktion ist bei
den angegebenen M-Codes
standardmäßig enthalten)
5-stelliger S-Code

Spindeldrehzahl
Konstante Umfangsgeschwindigkeits-Steuerung
Spindel Override
Lastüberwachungsfunktion
Synchron-Gewindeschneiden (Drehspindel)
Spindelorientierung
Mehrfache Spindelüberwachung
Synchron-Gewindeschneiden (Angetriebenen
Werkzeuge)

50 - 150% (in 10% Inkrementen)

Ohne Verriegelungsfunktion

Werkzeugfunktion/Werkzeugkorrektur-Funktion

Werkzeugaufruf	4-stelliger T-Code
Anzahl an Werkzeugkorrekturen	80 Sätze
Werkzeugspitzenradiuskorrektur	
Automatische Werkzeugschneidenradiuskompensation	
Werkzeuggeometriekorrektur/ Werkzeugverschleißkorrektur	
Werkzeug Standzeitüberwachung	80 Sätze
Werkzeugkorrekturmessung direkte Dateneingabe	
Werkzeugkorrekturmessung direkte Dateneingabe B	Interner Werkzeugvoreinsteller
Werkzeugverwaltungssystem	

Editierfunktionen

Hintergrundprogrammierung
Undo/Redo-Funktion <MAPPS>
Anzeige der Zeilennummer <MAPPS>

Einstellung und Anzeige

Statusanzeige	
Uhrfunktion	
Anzeige der derzeitigen Position	
Parametereingabeanzeige	
Funktion für Selbstdiagnose	
Anzeige Stromverbrauch	
Anzeige von Meldungen	
Anzeige des Nachrichtenverlaufs	
Fehlerbehebung	
Bearbeitungszeit / Werkstückzähler	
Tatsächliche Vorschubanzeige	
Anzeige Spindel-Ist-Drehzahl und T-Code	
Bedienungstafel: Anzeigebereich	21,5 Zoll + 15,6 Zoll TFT-Farb-LCD
Bildschirm Wartung in regelmäßigen Abständen	

Dateneingabe/Ausgabe

Ein-/Ausgabeinterface	USB, Netzlaufwerk
Benutzerspeicher 6 GB	Es können Dateien bis zu 10 MB bearbeitet werden

Standardausstattung

Arbeitsspindel

- Antriebsspindel 4.000 min⁻¹: 18,5/18,5/15 kW (25%ED/50%ED/Dauerbetrieb)
- Spindelkühlsystem - Öl-Wärmetauscher

Reitstock

- Aufnahme MT5, für mitlaufende Zentrierspitzen (ohne Zentrierspitze)

Werkzeugrevolver

- Revolver mit 10 Werkzeugstationen und einer Schaltzeit von 0,27 s zur benachbarten Station
Die Zeit wurde mit der Hälfte der möglich montierbaren Werkzeuge ermittelt. Abhängig von der Anzahl und der Anbringung der Werkzeuge, kann die Indexierzeit des Revolvers länger sein.
- Antriebsleistung für angetriebene Werkzeuge 5,5/5,5/3,7 kW (3 Minuten/ 5 Minuten/ Dauerbetrieb), maximale Drehzahl 10.000 min⁻¹
- Auskraglänge angetriebener Werkzeuge 50 mm

Kühlmittelversorgung

- Kühlmittelsystem (350 W, 50 Hz/550 W, 60 Hz)

Mess-System

- Schwenkbares, manuelles Werkzeugvoreinstellgerät an der Arbeitsspindel

Sicherheitsausstattung

- Maschinenvollverkleidung
- Sichtfenster in der Arbeitsraumtür aus Sicherheitsglas mit zusätzlichen Verstrebungen
- Automatisches Türverriegelungssystem
- Fußschalter mit Sicherheitsfunktion
- Hydraulikdruck-Überwachung

Sonstige Ausstattung

- Programmierbare, automatische Maschinenabschaltung
- Fußschalter zur Spannfutter-Betätigung in der Ausführung mit einem Pedal (aus sicherheitstechnischen Gründen muss obligatorisch ein Doppelfußschalter bestellt werden)
- Arbeitsraumleuchte
- Sperrluft (Spindel)
- Werkzeugkasten mit einigen, maschinenbezogenen Handwerkzeugen
- Ein Satz Bedien- und Programmieranleitungen

J-003261

CELOS zur erleichterten Maschinenbedienung.

Vernetzbar mit CAD / CAM-Produkten.

Offen für zukunftsweisende CELOS APP-Erweiterungen.

Einheitliche Oberfläche für alle neuen High-Tech-Maschinen von DMG MORI SEIKI.

Durchgängige Verwaltung, Dokumentation und Visualisierung von Auftrags-, Prozess- und Maschinendaten.

Bildschirm / Bedienpult:	21,5" ERGOline Touch ® Control mit Multi-Touch-Bildschirm Multi-Touch-Maschinensteuertafel für zukunftsweisende Bedienkomfort Stufenlose Verstellmöglichkeit von Bildschirm und Maschinensteuertafel Anzeige der Zugangsberechtigung
SMARTkey®:	Personalisierte Autorisierung des Bedieners. Individuell angepasste Zugriffsrechte auf die Steuerung und die Interner USB-Speicher
APP SELECTOR:	Zentrale Auswahlmaske für direkten Zugriff mittels intuitiver Touch-Bedienung und Zugriff auf alle verfügbare Applikationen, unterteilt in fünf Hauptgruppen: Production, Accessories, Support, Monitoring, Configuration
APPs "Production": CONTROL:	MAPPS System mit Touch-Bedienung 6 Funktionsfenster für den einfachen Zugriff auf die Maschinen- informationen. Maschinenbedienung mit Betriebsart-basiertem, automatischem Fensterwechsel ermöglicht den Benutzern leichten Zugriff auf alle erforderlichen Informationen
JOB MANAGER:	Systematisches planen, verwalten und vorbereiten von Aufträgen Maschinenbezogene Erstellung und Konfiguration neuer Aufträge Strukturierte Ablage aller fertigungsrelevanten Daten und Dokumente Einfache Visualisierung von Aufträgen inklusive NC-Programmen und Betriebsmittel
JOB ASSISTANT:	Aufträge abarbeiten Menügeführtes Rüsten der Maschine und Abarbeiten von Fertigungsaufträgen im Dialog Zuverlässige Fehlervermeidung durch Arbeitshinweise mit verbindlicher Quittier-Funktion

APPs "Accessories": TECH CALCULATOR:	Technologiedaten, Maße und Werte berechnen Material- und verfahrensabhängige Berechnung prozessoptimierter Daten beispielsweise für Drehzahl, Vorschub oder Spindellast Normengerechte Ermittlung definierter Maße beispielsweise für Passungen oder Gewinde Wissenschaftlicher Taschenrechner
CAD-CAM-VIEW:	Werkstücke visualisieren und Programmdaten optimieren Direkter Remote-Zugriff auf externe CAD/CAM-Arbeitsplätze Zentrale Stammdaten als Basis der Bauteil-Visualisierung Unmittelbare Änderungsoptionen für Bearbeitungsschritte, NC-Programme und CAM-Strategien direkt an der Steuerung
DOCUMENTS:	Digitale Bibliothek mit Volltextsuche Übersichtliche Bibliothek-Struktur für einfache und schnelle Orientierung Digitalisierte Ablage aller maschinenrelevanten Handbücher, Dokumentationen und Kundendaten Volltext-Suche und Lesezeichenfunktion für wiederkehrende Nachschlagebereiche
ORGANIZER:	Kalender und Notizfunktionen Nutzerdefinierbare Benachrichtigungsfunktionen Individualisierte Nachrichten mit SMARTkey®-Identifikation
APPs "Support": NETSERVICE:	Qualifizierter Support durch internetgestützte Ferndiagnose Remote-Kommunikation mit dem Service von DMG MORI SEIKI direkt an der Steuerung Online-Fehleranalyse und technischer Support über Internet Höchste Datensicherheit durch VPN-Zugang
MACHINE CHECK:	Kontrollierte Wartung und Instandhaltung der Maschine Prozessgestütztes Meldesystem für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten mit Kontrollfunktion Vorbeugende Service- und Instandhaltungsplanung
APPs "Monitoring": STATUS MONITOR:	Maschinenstatus in Echtzeit Visualisierung von Maschinenzuständen (Spindellast, ...) Anzeige von Auftragsinformationen mit Stückzahl, Losgröße und Restlaufzeit Wartungsmeldungen und Warnhinweise Energierückspeiseanzeige
APPs "Configuraton": ENERGY SAVING:	Automatisiertes Energie-Management Kategorisierte Bilanzanzeige für unterschiedliche Maschinenzustände (Stillstand, Betriebsbereitschaft, Bearbeitung) Programmgesteuerte Abschalt-, WarmUp- und StandBy-Funktionen für Maschine, Pneumatik, Bildschirm und Arbeitsraumbeleuchtung Werkstück- und zeitorientierte Prozessanalyse als Basis der Verbrauchsoptimierung
SETTINGS:	Individualisierung und Personalisierung SMARTkey® gestützte Benutzer und Rechteverwaltung

Individuelle APP-Konfiguration
Allgemeine Systemeinstellungen**J-002557**

12-fach BMT60-Stern-Revolver für die Konfiguration MC

Lieferumfang der feststehenden Werkzeughalter. Die Standard-Konfiguration der Werkzeughalter kann sich durch Optionen für den Revolver ändern. Bitte überprüfen Sie deshalb die Werkzeughalter-Konfigurationen danach erneut feststehenden Werkzeughalter.

*[] Einstellung in "inch"

A.D. Bearbeitungshalter	T00186 (□25) [T00202 (1"×1")]	1
A.D. Bearbeitungshalter] (Lang)	T00385 (□25) [T00386 (1"×1")]	2
Bohrstangenhalter (Höhe:80)	T10097 (φ. 40) [T10101 (φ.1 1/2")]	3
Reduzierhülse	T20098 (φ. 32) [T20099 (φ.1 1/4")]	1
Reduzierhülse	T20096 (φ. 25) [T20097 (φ.1")]	1
Reduzierhülse	T20094 (φ. 20) [T20095 (φ.3/4")]	1
Kühlmittelrohr	P40145	2