

Press Release

2019年7月9日

大径・シャフトワーク加工に最適な大型精密ターニングセンタ NLX 6000 の心間 1000 タイプが登場

DMG 森精機株式会社（以下、DMG 森精機）は、高剛性・高精度ターニングセンタ NLX 6000 シリーズの心間 1000 タイプである NLX 6000 | 1000 の販売を 7 月 9 日（火）より開始いたします。NLX 6000 | 1000 は、多種多様なワークに対応できるように 3 種類の主軸貫通穴バリエーションをご用意しており、建設機械の大型部品やエネルギー産業向けの油井管などの大径・シャフトワーク加工、航空機エンジン、ロケット部品、半導体関連部品に最適な大型精密ターニングセンタです。

7 月 9 日（火）より開催する伊賀イノベーションデー2019 にて、日本初出展いたします。

NLX 6000 | 1000 は、主軸貫通穴径が 185 mm・285 mm・375 mm の 3 種類の主軸タイプに、それぞれミーリング仕様、Y 軸仕様があり、合計 6 バリエーションをラインアップしています。大径主軸と広い加工エリアを活かし、最大加工径 920 mm、最大加工長さ 1,000 mm の大径・シャフトワーク加工に最適な機械です。高剛性なベッドや徹底した熱変位制御など難削材の重切削加工に対応した機能や装備を搭載しており、大径・シャフトワークの高速・高精度加工を実現します。

NLX 6000 | 1000 の特長を、①高剛性、②ミーリング加工、③主軸、④高精度、⑤切りくずソリューション、⑥作業性・保守性の観点からご紹介いたします。

① 高剛性

- ・ FEM 解析によるねじり剛性のシミュレーションを行うなど、難削材の重切削加工を支える強固な構造体を実現し、超重量級のワークをパワフルに加工
- ・ X・Y・Z 軸にすべり案内を採用し、振動減衰性と動剛性を向上
- ・ Z 軸は従来機比約 1.5 倍の幅広い摺動面設計
- ・ X 軸は従来機比約 1.3 倍の大径ボールねじにより高い送り剛性を実現

② ミーリング加工

- ・ 最大工具取付け本数 12 本の刃物台には、モータを刃物台内部に組み込んだ BMT（ビルトインモータ・タレット）を搭載
- ・ 発熱や振動を最小限に抑制し、従来機の刃物台に比べてミーリングの加工精度が向上
- ・ ミーリングの切削能力は、40 番テーパのマシニングセンタと同等以上の性能を達成
+ 回転工具主軸の最大トルク：標準仕様 117 N・m、高トルク仕様 140 N・m (10% ED)

③ 大径主軸

- ベルトレス駆動のモーター一体型大径主軸を搭載
 - + 主軸貫通穴径 $\phi 185$ mm : 主軸最高回転速度 $1,600 \text{ min}^{-1}$ 、主軸トルク* $7,021 / 5,329 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - + 主軸貫通穴径 $\phi 285$ mm : 主軸最高回転速度 $1,000 \text{ min}^{-1}$ 、主軸トルク* $12,069 / 9,160 \text{ N} \cdot \text{m}$
 - + 主軸貫通穴径 $\phi 375$ mm : 主軸最高回転速度 500 min^{-1} 、主軸トルク* $12,082 / 9,170 \text{ N} \cdot \text{m}$

*30分 / 連続

- 高精度なマグネスケール社製のエンコーダを採用し、C軸の位置決め精度が向上

④ 高精度

- 主軸用モータやビルトインモータの周囲にオイルジャケット冷却を設け、加工精度に大きな影響を与える熱変位を制御
- 主軸台やZ軸ボールナット周辺の発熱源に冷却システムを設け、長時間でも安定した加工を実現
- マグネスケール社製のABS磁気式リニアスケールをオプションで搭載可能
 - + フルクローズドループ制御により、高精度な位置決めを実現

⑤ 切りくずソリューション

- ゼロスラッジクーラントタンク (オプション)
 - + クーラントタンク内のスラッジを高性能サイクロンフィルタで高効率に回収
 - + 配管やクーラントノズルの詰まり、ポンプの能力低下を防止するとともに、クーラントタンク内のスラッジ堆積量を大幅に削減することで、清掃作業を大幅に削減
 - + クリーンなクーラントを使用し続けることができるため、クーラント交換サイクルが延長
- 切りくず流しクーラント (オプション)
 - + 心押台の底部に切りくず流し用のクーラントを装備し、切りくずをスムーズに排出
- チャック上部クーラント装置 (オプション)
 - + チャック上部からクーラントを吐出して切りくずを除去し、加工時に発生する熱を抑制

⑥ 作業性・保守性

- 自動調芯振れ止め (オプション) はクイックチェンジシステムにより、段取り換え作業を大幅に改善
 - + 従来約8時間かかっていた交換作業を約0.5時間で実現
- 従来クレーンが必要であった固定振れ止め (オプション) の開閉動作を手動で行うことが可能となり、段取り換え作業を大幅に改善
- ドア開口部は1,280 mmと広く確保し、段取り作業における作業性が向上
- チャック上部のカバーには工具突き出し用のポケットを設けて、干渉を未然に防止

DMG 森精機は、今後もより多くのお客様のニーズにお応えできるよう、より高機能で信頼性が高く、投資価値のある製品を市場へ投入してまいります。

品名	高剛性・高精度ターニングセンタ
機種名	NLX 6000 1000
販売先・市場	建設機械、船舶、石油、エネルギー産業、 航空機エンジン、ロケット部品、半導体関連部品、など
生産予定台数	10台/月

■主な仕様

項目	ミーリング仕様	Y軸仕様
主軸貫通穴径 (mm)	185 / 285 / 375	
移動量 (mm)	X:485 Z:1,150	X:485 Y:200(±100) Z:1,150
最大加工径 (mm)	920	
最大加工長さ (mm)	1,000	
棒材作業能力*1 (mm)	116	
早送り速度 (m/min)	X:20 Z:24	X:20 Y:10 Z:24
主軸最高回転速度 (主軸貫通穴径 185 / 285 / 375 mm) (min ⁻¹)	1,600 / 1,000 / 500	
回転工具主軸最高回転速度 (min ⁻¹)	8,000	
工具取付け本数 (本)	12	
主軸用電動機 (kW)	45/37 (30分 / 連続)	
所要床面の大きさ (幅×奥行) (mm)	5,969 × 3,284*2	

*1: 主軸貫通穴径 185 / 285 mm のみ。使用するチャック / シリンダ等により棒材作業能力が制限される場合があります。

*2: チップコンベヤを含みます。操作盤旋回径を含みません。



NLX 6000 | 1000 外観



加工例：建機部品（産業機械）

ワークサイズ：φ500×300 mm



加工例：低圧タービンディスク（航空宇宙）

ワークサイズ：φ 780 mm



加工例：油井管（オイル・ガス）

ワークサイズ：φ 340 mm