

高剛性・高精度立形マシニングセンタ

NVX 5060 2nd Generation

NVX 5080 2nd Generation

NVX 5100 2nd Generation

NVX 5000 2nd Generation



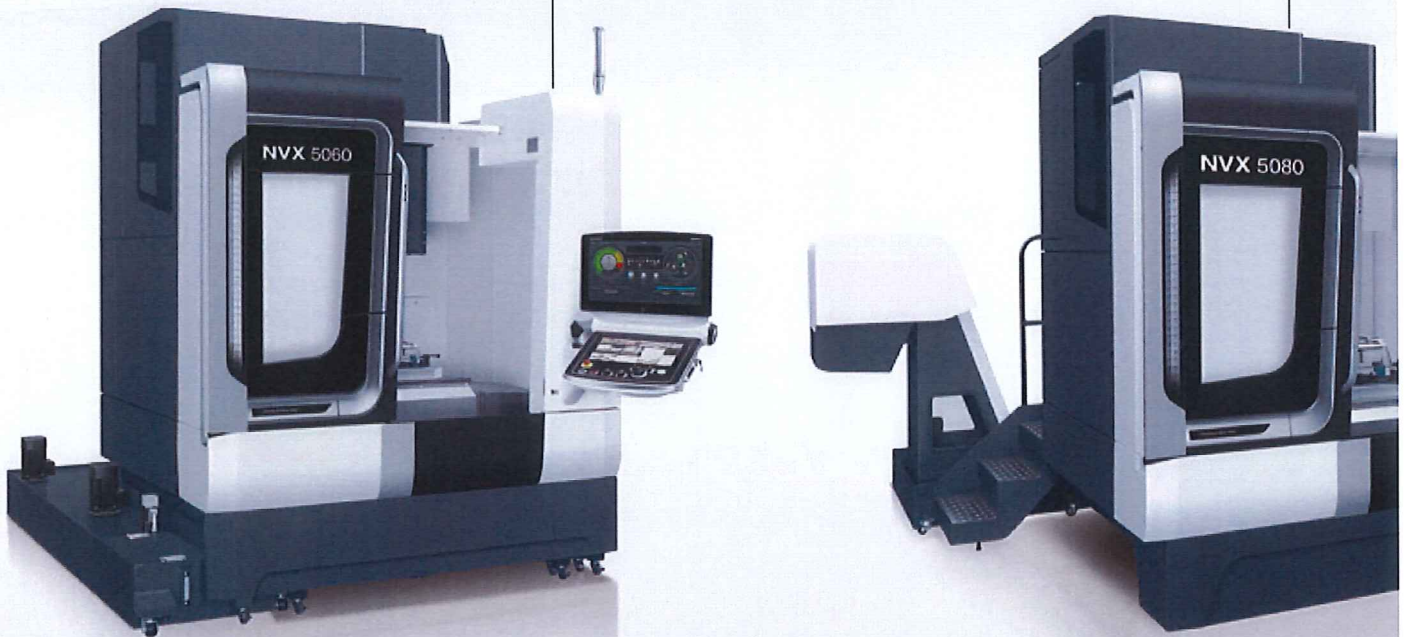
NVX 5000 2nd Generation

多彩なバリエーション

コンパクトな機体でありながら、幅広いワークに対応するワイドな加工エリアを確保しています。加工エリアと主軸テーパの組み合わせで、6バリエーションよりお選びいただけます。

NVX 5060




NVX 5080



主軸テーパ穴

移動量(X/Y/Z軸)	mm
テーブル作業面の大きさ	mm
テーブルの最大積載質量	kg
所要床面の大きさ* (幅 × 奥行き)	mm

* チップコンベヤ含まず。

	NVX 5060 	NVX 5080 	NVX 5100 
	No. 40		
	600 / 530 / 510	800 / 530 / 510	1,050 / 530 / 510
	900 × 600	1,100 × 600	1,350 × 600
	800	1,000	1,200
	2,337 × 2,971	2,460 × 2,971	3,018 × 2,971

アプリケーション、ワーク

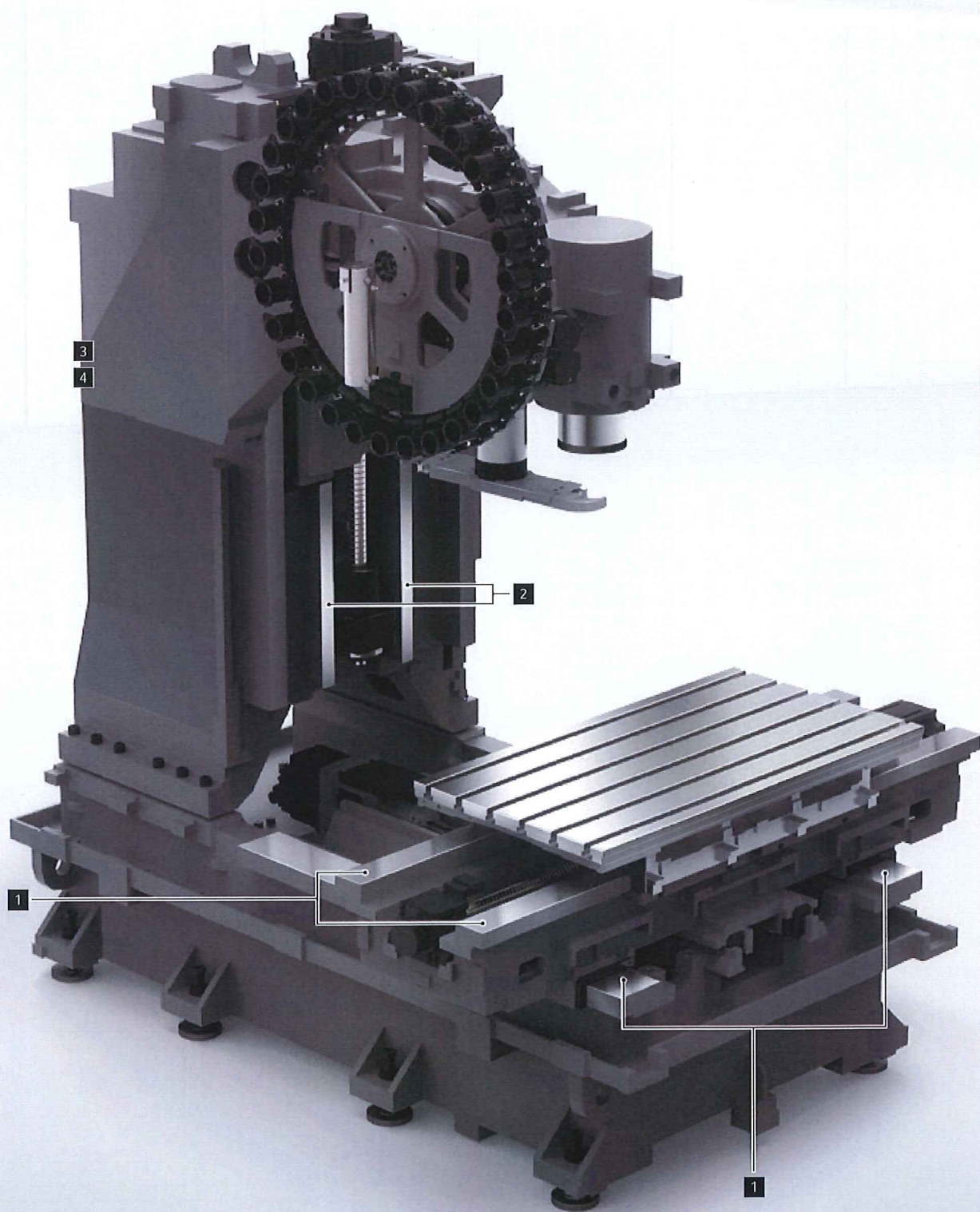
特長

機械と技術

・高剛性

その他概要

機械仕様

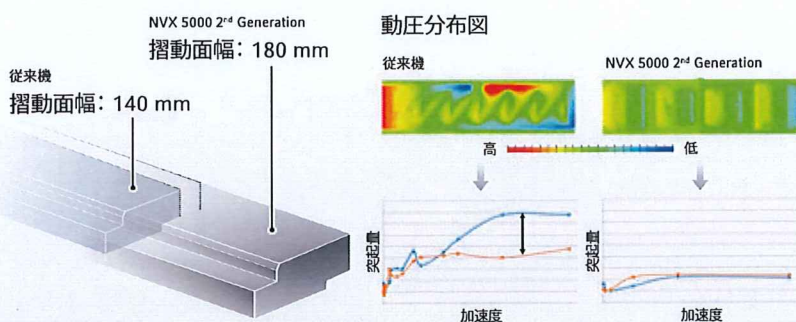


かつてない高剛性と高精度 究極のハイブリッド構造

NVX 5000 2nd Generationの機械構造には、振動減衰性と動剛性の向上を図るため摺動面案内(X/Y軸)を採用しています。摺動面幅を拡大することで従来機を上回る安定した加工を実現しています。Z軸には高剛性のローラガイドを採用しています。摺動面とローラガイドを組み合わせたハイブリッド構造により高剛性と高精度を兼ね備えた機械に仕上がりました。またボールねじのリードを最適化し、追従性を向上しています。

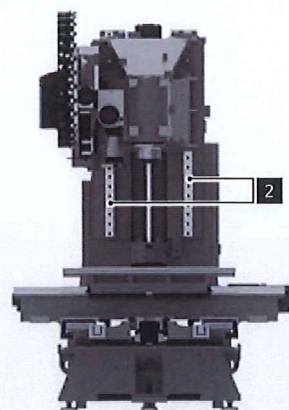
1 こだわりの超幅広摺動面(X/Y軸)で象限突起を最小化

- + 摺動面の減衰性と動剛性を向上
- + 摺動面幅を拡大し、安定した加工を実現
- + 摺動面の油溝形状を最適化することで摺動面にかかる圧力を均一化し、象限突起量のばらつきを抑制



2 高剛性ローラガイドを採用(Z軸)

- + ローラガイドを採用し、追従性を向上
- + 金型加工に対応する高い面品位を実現



3 コラム形状を最適化し、熱変位量を大幅に抑制

- + 最新の熱解析により、Z軸熱変位量を従来機の約50%に抑制
- + 熱によるコラムの姿勢変化を抑え、安定した加工を実現

4 FEM解析により剛性の高いボディを設計

- + 荷重がかかった場合の構造体の変形をシミュレート
- + ベッドの厚さやリブの形状、配置など微妙な調整を細部まで施し、高剛性を実現

FEM: Finite Element Method

NVX 5000 2nd Generation

高精度加工を極める

NVX 5000 2nd Generationでは高精度加工を安定して実現するために万全の工夫を施しています。主軸部の冷却はもちろんのこと、鋳物形状を最適化することで機械構造上の熱変位を抑制しています。また高性能なスケールを全軸標準装備し、位置決め精度を極限まで向上しています。

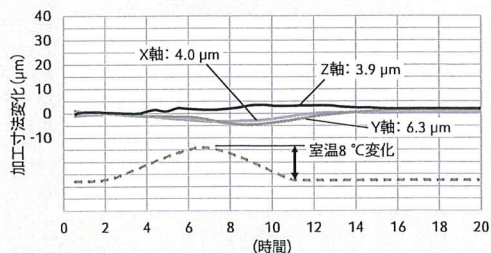


環境熱変位抑制

熱感度解析を実施し、コラム前後で熱平衡となるように鋳物形状を最適化しました。そのため、前後の熱変形を抑えて傾きが発生しにくい構造を可能にしました。また、周囲の温度変化による影響を受け難いカバーも追加し、長時間の加工でも安定した精度を実現します。



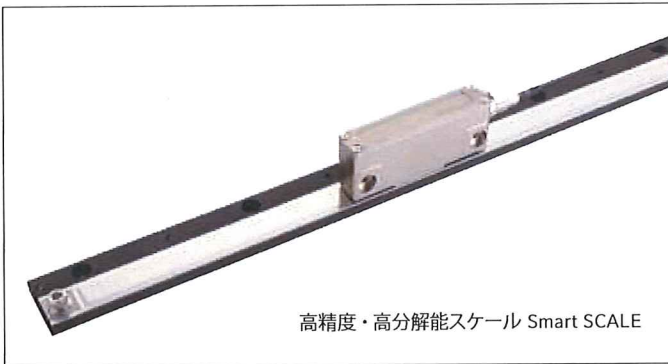
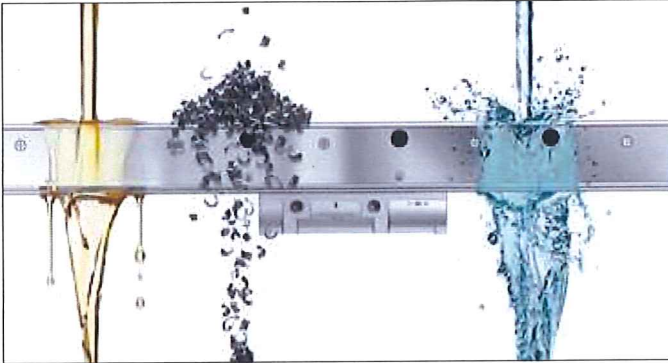
- + 熱変位の均一化
- + 環境温度変化に強い
- + 長時間加工でも安定した精度



● 水グリコール冷却装置 (オプション) の搭載が必要です。

● 画像はイメージです。

フルクローズドループ制御(スケールフィードバック)を全軸に標準装備
(マグネスケール製)



高精度・高分解能スケール Smart SCALE

- + フルクローズドループ制御(スケールフィードバック)による優れた精度
- + 5 nmの高分解能・磁気計測システム
- + 磁気検出原理による優れた耐結露・耐油性
- + 耐衝撃性能: 980 m/s²
- + 耐振動性能: 250 m/s²
- + 機械本体の鋳鉄と同等の熱膨張率のスケールにより高精度な加工を実現
- + 保護等級IP67とベアリングレスの非接触構造で高い信頼性を実現

水グリコール冷却装置(オプション)



別置き型



本機取付

- + 機能性に優れた省エネルギー型の水グリコール冷却装置を採用
- + 主軸の温度上昇を抑え、高精度加工に貢献
- + 本機取付と別置き型の2タイプを用意

●40番ターバ機(高トルク仕様と高速仕様)は必須となります。
50番ターバ機は本機取付タイプが標準装備です。

クーラント冷却装置(別置き型) <オプション>



クーラントの温度上昇による治具や加工ワークの熱変位は、加工精度に影響を与えます。
クーラントの温度上昇を抑えるために本装置をご使用ください。
特に、油性クーラントを使用される場合は、標準のクーラントポンプでもクーラントの温度が非常に高くなりますので、必ず本装置をお選びください。
油性クーラントや高圧クーラント装置を使用される場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。

●この装置を装備することにより完全にクーラントの温度管理が行えることを保証するものではありません。
クーラントの温度上昇を抑えるために役立つ装置です。

アプリケーション、ワーク

特長

機械と技術

・主軸

その他概要

機械仕様

NVX 5000 2nd Generation

DMG MORI

圧倒的な加工能力 世界最高峰の高性能主軸

DMG MORIグループがこれまで培ってきたノウハウを凝縮した、高性能主軸speedMASTERとpowerMASTER。speedMASTERは標準で最高回転速度15,000 min⁻¹*1を達成し、圧倒的な高速加工を実現します。powerMASTERは標準で最大トルク360 N*m (10%ED) *2を達成し、剛性が求められる重切削加工などで特に力を発揮します。優れた切削能力と耐久性を兼ね備えた高性能主軸がお客様の生産性向上に貢献します。

*1 主軸40番ターハ機
*2 主軸50番ターハ機

12

●写真はオプションを搭載。

世界最高の主軸テクノロジー

speedMASTER

- + 圧倒的な高速加工を可能にする40番テーパ主軸
- + 主軸の振れ精度を大幅に向上し、安定した高精度加工を実現
- + 全回転域で安定した加工を達成する独自の構造を採用
- + 主軸ラビリンス構造を高度化し、主軸へのクーラント浸入を防止



主軸40番テーパ

- + ツールシャンク形式: BT40 [CAT40] [DIN40] [HSK-A63]
- + 主軸最高回転速度: 15,000 min⁻¹ [12,000 min⁻¹ (高トルク仕様)] [20,000 min⁻¹ (高速仕様)]
- + 主軸出力: 30 / 18.5 kW (25%ED / 連続) [37 / 22 kW (25%ED / 連続) <高トルク仕様>]
[30 / 18.5 kW (25%ED / 連続) <高速仕様>]
- + 主軸最大トルク: 207.0 N・m (10%ED) [360 N・m (10%ED) <高トルク仕様>] [184.0 N・m (10%ED) <高速仕様>]

powerMASTER

- + 圧倒的な重切削加工を可能にする50番テーパ主軸
- + 最高回転速度16,000 min⁻¹ (オプション)を達成し、高速加工にも対応
- + 主軸膨張センサ (SGS) による主軸の熱膨張補正 (オプション)
- + 主軸ラビリンス構造を高度化し、主軸へのクーラント浸入を防止



主軸50番テーパ

- + ツールシャンク形式: BT50 [CAT50] [DIN50] [HSK-A100]
- + 主軸最高回転速度: 12,000 min⁻¹ [12,000 min⁻¹ (高トルク仕様)] [16,000 min⁻¹ (高速仕様)]
- + 主軸出力: 37 / 22 kW (25%ED / 連続) [37 / 26 kW (25%ED / 連続) <高トルク仕様>]
[35 / 26 kW (25%ED / 連続) <高速仕様>]
- + 主軸最大トルク: 360 N・m (10%ED) [541 N・m (15%ED) <高トルク仕様>] [325 N・m (15%ED) <高速仕様>]

[] オプション



最高の精度を生み出す主軸工場

主軸は工作機械の基幹構成ユニット製品として、加工や組立時に高い精度が求められます。DMG MORIでは品質向上を図るために、部品加工から組立、検査までを主軸工場内で一貫して行っています。

CELOS |

アプリケーションメニュー：
全てのアプリケーションに接続できる
ホーム画面



21.5型のマルチタッチ式 モニタと三菱電機製 NC装置を搭載した ERGOline操作パネル

31

操作性を統一

DMG MORIのすべての最新機種で
統一されたユーザーインターフェース

一貫性

ジョブ、加工工程、機械データの一貫した
管理、文書化、見える化

親和性

PPS(生産計画システム)やERP
(企業資源計画)システムと親和性が高く、
CAD/CAM製品との連携も可能。さらに、
将来的なCELOSアプリケーションの
機能拡張にも対応

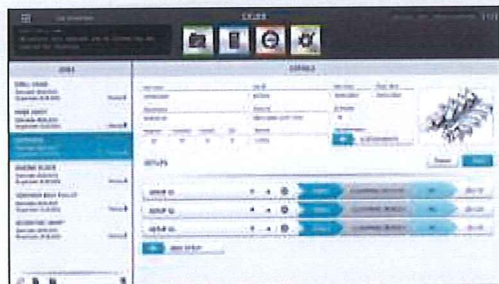
PPS: Production Planning and Scheduling System
ERP: Enterprise Resource Planning

NVX 5000 2nd Generation

アイデアを製品へ

DMG MORIの最先端オペレーションシステムCELOSが、ジョブ、加工工程と機械データの一貫した管理 / 文書化 / 見える化を可能にします。CELOSの仕様はオープンになっており、アプリケーションによる機能拡張も可能です。既存の情報インフラやソフトウェアとの高い親和性も確保されています。

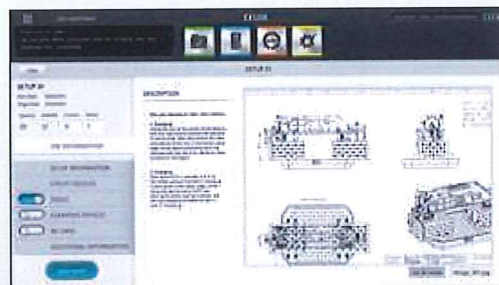
高速かつ容易な操作を実現する CELOSアプリケーション：3つの事例 »»



JOB MANAGER

ジョブマネージャ：ジョブの体系的なスケジューリング、管理、段取り

- + 機械単位での新規ジョブ作成・設定
- + 全ての生産関連データやドキュメント類をカテゴリ別に保管
- + 図面、モデル、工具、治具などのジョブ情報を容易に見える化



JOB ASSISTANT

ジョブアシスタント：ジョブの定義と実行

- + 機械の段取りをメニューでガイドし、対話形式でジョブを実行
- + チェックリストと作業指示の組み合わせでミスを確実に防止



CAD-CAM VIEW

CAD / CAM ビュー：ワークの可視化、プログラムデータを最適化

- + 外部のCAD / CAMワークステーションへ直接リモートアクセス
- + 集中管理されたマスターデータによる部品の可視化
- + CELOSから加工工程、NCプログラム、CAMの処理方法を直接変更可能



アプリケーション、ワーク
特長
機械と技術
その他概要
機械仕様
・ 機械サイズ
・ 機械仕様

NVX 5000 2nd Generation

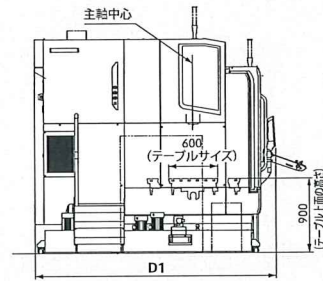
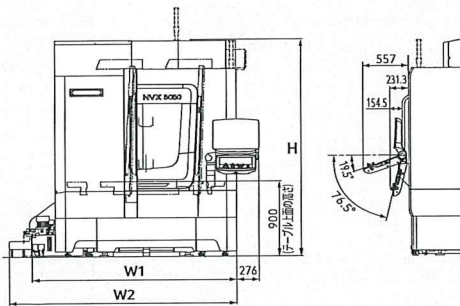
機械サイズ

単位 (mm)

チップバケット仕様

正面

側面



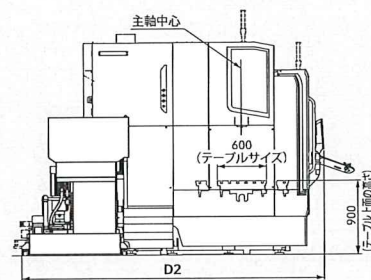
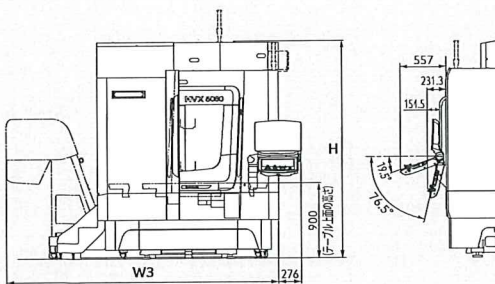
Q55893A01

単位 (mm)

機外チップコンベヤ仕様 (オプション)

正面

側面






Q5585A01

(mm)

機種名	幅			奥行き		高さ
	チップバケット仕様		機外チップコンベヤ仕様	D1	D2	H
	W1	W2	W3			
NVX 5060	2,337	—	3,128	2,971	3,734	2,601
NVX 5080	2,460	—	3,251			
NVX 5100	3,018	—	3,811			
NVX 5060	—	3,168	3,128		3,734	
NVX 5080	—	3,291	3,251			
NVX 5100	—	3,604	3,811			

●主軸40番ターバ機(スルースピンドルクーラント仕様を除く)では、マガジンドアとマガジンステップはオプションです。60本仕様、90本仕様の場合は、標準装備です。

機械仕様

		NVX 5060 	NVX 5080 	NVX 5100 
移動量				
X軸移動量(テーブル左右)	mm	600	800	1,050
Y軸移動量(サドル前後)	mm		530	
Z軸移動量(主軸頭上下)	mm		510	
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm		150~660	
テーブル				
テーブル作業面の大きさ	mm	900 × 600	1,100 × 600	1,350 × 600
テーブルの最大積載質量	kg	800	1,000	1,200
主軸				
主軸最高回転速度	min ⁻¹	15,000 [12,000(高トルク仕様)] [20,000(高速仕様)]		
送り速度				
早送り速度	mm/min	X・Y・Z: 30,000		
切削送り速度	mm/min	X・Y・Z: 1~30,000 <高精度制御(先行制御)時>		
ATC装置				
ツールシャンク形式		BT40 [CAT40] [DIN40] [HSK-A63]		
工具収納本数	本	30 [60] [90]		
工具最大径	隣接工具あり	mm		
	隣接工具なし	mm		
工具最大長さ	mm	350		
工具最大質量	kg	8 [12] ^{A2}		
工具交換時間 ^{*3}	ツール・ツール・ツール	秒	1.30	
	カット・ツール・カット (チップ・ツール・チップ) <ATC準備モードなし>	<DIN> 秒	隣接: 4.38 最遠: 4.38	
		<MAS> 秒	4.38	
	カット・ツール・カット (チップ・ツール・チップ) <ATC準備モードあり>	<DIN> 秒	隣接: 3.06 最遠: 3.06	
	<MAS> 秒	3.18 ^{*4}		
電動機				
主軸用電動機 (25%ED/連続)	15,000 min ⁻¹	kW	30 / 18.5	
	12,000 min ⁻¹ (高トルク仕様)	kW	[37 / 22]	
	20,000 min ⁻¹ (高速仕様)	kW	[30 / 18.5]	
機械の大きさ(工具収納本数: 30本仕様)				
機械の高さ	mm	2,601		
所要床面の大きさ(幅 × 奥行き)	mm	2,337 × 2,971 [3,128 × 3,734 ^{*5}]	2,460 × 2,971 [3,251 × 3,734 ^{*5}]	3,018 × 2,971 [3,811 × 3,631 ^{*5}]
機械質量	kg	6,570	6,710	7,000
制御装置				
三菱電機		M730UM、M750UM		

[]オプション

*1 12,000 min⁻¹を超えて使用する場合はφ100 mmとなります。

*2 工具収納本数30本仕様の場合、工具総質量は150 kg以下となります。

*3 マガジン内の工具配置によりカット・ツール・カット(チップ・ツール・チップ)の時間が長くなる場合があります。

*4 ATC準備モードあり: Mコードを指令して、事前に「ATCシャッタ開閉」にしてください。

*5 機外チップコンベヤ仕様

● 主軸最高回転速度: 使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。

● 2面拘束仕様を選択する場合は、2面拘束工具と2面拘束ではない工具を混在させて使用することはできません。

● 工具交換時間: 時間の差は、移動距離などそれぞれの規格で規定された条件の差によるものです。

● 詳細の機械仕様については仕様集をご確認ください。

● 上記の内容は2017年12月現在のものです。

アプリケーション、ワーク

特長

機械と技術

その他概要

機械仕様

・ 機械仕様

・ 装備一覧

NVX 5000 2nd Generation

機械仕様

		NVX 5060 ㊦	NVX 5080 ㊦	NVX 5100 ㊦
移動量				
X軸移動量 (テーブル左右)	mm	600	800	1,050
Y軸移動量 (サドル前後)	mm		530	
Z軸移動量 (主軸頭上下)	mm		510	
テーブル上面から主軸端面までの距離	mm		150~660	
テーブル				
テーブル作業面の大きさ	mm	900 × 600	1,100 × 600	1,350 × 600
テーブルの最大積載質量	kg	800	1,000	1,200
主軸				
主軸最高回転速度	min ⁻¹	12,000 [12,000(高トルク仕様)] [16,000(高速仕様)]		
送り速度				
早送り速度	mm/min	X・Y・Z: 30,000		
切削送り速度	mm/min	X・Y・Z: 1~30,000 <高精度制御(先行制御)時>		
ATC装置				
ツールシャンク形式		BT50 [CAT50] [DIN50] [HSK-A100]		
工具収納本数	本	30 [60]		
工具最大径	隣接工具あり	mm		
	隣接工具なし	mm		
工具最大長さ	mm	350		
工具最大質量	kg	20		
工具交換時間 *2	ツール・ツール・ツール	秒	2.34	
	カット・ツール・カット (チップ・ツール・チップ) <ATC準備モードなし>	<DIN> 秒	隣接: 6.40 最速: 7.79	
		<MAS> 秒	6.49	
	カット・ツール・カット (チップ・ツール・チップ) <ATC準備モードあり>	<DIN> 秒	隣接: 4.41 最速: 7.69	
	<MAS> 秒	4.32 *3		
電動機				
主軸用電動機 (25%ED / 連続)	12,000 min ⁻¹	kW	37 / 22	
	12,000 min ⁻¹ (高トルク仕様)	kW	[37 / 26]	
	16,000 min ⁻¹ (高速仕様)	kW	[35 / 26]	
機械の大きさ (工具収納本数: 30本仕様)				
機械の高さ	mm	2,601		
所要床面の大きさ (幅 × 奥行き)	mm	3,168 × 2,971 [3,128 × 3,734 *4]	3,291 × 2,971 [3,251 × 3,734 *4]	3,604 × 2,971 [3,811 × 3,631 *4]
機械質量	kg	7,540	7,680	7,900
制御装置				
三菱電機		M730UM、M750UM		

[]オプション

*1 8,000 min⁻¹を超えて使用する場合はφ160 mmとなります。

*2 マガジン内の工具配置によりカット・ツール・カット(チップ・ツール・チップ)の時間が長くなる場合があります。

*3 ATC準備モードあり: Mコードを指令して、事前に「ATCシャッタ開」にしてください。

*4 機外チップコンベヤ仕様

● 主軸最高回転速度: 使用する治具や工具等により最高回転速度が制限される場合があります。

● 10,000 min⁻¹以上で使用する場合は、2面拘束ツールをご使用ください。

● 2面拘束仕様を選択する場合は、2面拘束工具と2面拘束ではない工具を混在させて使用することはできません。

● 工具交換時間: 時間の差は、移動距離などそれぞれの規格で規定された条件の差によるものです。

● 詳細の機械仕様については仕様集をご確認ください。

● 上記の内容は2017年12月現在のものです。

装備一覧

●: 標準 ○: オプション
☆: 打合せ必要 ー: 適用不可

		NVX 5060	NVX 5080	NVX 5100
		40	50	
主軸				
ツールシャンク形式	No. 40	BT40	●	ー
		CAT40	○	ー
		DIN40	○	ー
		HSK-A63	○	ー
	No. 50	BT50	ー	●
		CAT50	ー	○
		DIN50	ー	○
		HSK-A100	ー	○
15,000 min ⁻¹		●	ー	
12,000 min ⁻¹		ー	●	
20,000 min ⁻¹ (高速仕様)		○	ー	
12,000 min ⁻¹ (高トルク仕様: 360 N・m)		○	ー	
12,000 min ⁻¹ (高トルク仕様: 541 N・m)		ー	○	
16,000 min ⁻¹ (高速仕様)		ー	○	
マガジン				
工具収納本数	30本	●	●	
	60本	○	○	
	90本	○	ー	
クーラント				
クーラントガン	加工側	○	○	
	段取ステーション側 (段取箇所2箇所)	○	○	
スルースピンドルエア専用仕様		○	○	
スルースピンドルクーラント / エア (切換仕様) <別途、スルースピンドルクーラント仕様が必要>		○	○	
スルースピンドルクーラント / エア / セミドライ (切換仕様) *1		☆	☆	
スルースピンドルクーラント / セミドライ (切換仕様) *1		☆	☆	
スルースピンドルクーラント装置 (クーラントタンク上設置型) *2 *4 センタスルー	1.5 MPa (水溶性)	○*3	○*3	
	7.0 MPa (水溶性)	○*3	○*3	
スルースピンドルクーラント装置 (別置き型) センタスルー	インタフェース (7.0 MPa、クノール製)	○	○	
	インタフェース (7.0 MPa、チッププラスタ製)	○	○	
スルースピンドルクーラント装置 (クーラントタンク上設置型) *2 *4 サイドスルー	1.5 MPa (水溶性)	○*3	○*3	
	7.0 MPa (水溶性)	○*3	○*3	
スルースピンドルクーラント装置 (別置き型) サイドスルー	インタフェース (7.0 MPa、クノール製)	○	○	
	インタフェース (7.0 MPa、チッププラスタ製)	○	○	
クーラント冷却装置 (別置き型、標準クーラント装置用)		○*3	○*3	
ミストコレクタ AFS-1600 *5	架台あり	○*3	○*3	
	インタフェース	○	○	
ミストコレクタ HVS-220	架台あり (欧州向けは適用不可)	○	○	
	インタフェース	○	○	

*1 セミドライ装置 (黒田精工またはブルーベ) <オプション> の選択が必須となります。
 *2 クーラントタンク内スラッジ回収機能 (オプション) が必須となります。
 *3 DMQP (DMG MORI 認定周辺機器)
 *4 50番ターボのチップ/バケット仕様 (60本仕様) は適用不可となります。
 *5 油性クーラントには対応していません。油性クーラントを使用される場合は、HVS-220を選択ください。
 ● DMQP: 詳しくはP.24をご覧ください。
 ● 詳細の装備一覧については仕様集をご確認ください。
 ● 上記の内容は2017年12月現在のものです。
 ● 仕様・付属品・安全装置などに関する要望があれば、弊社の担当窓口までご相談ください。

⚠ 油性クーラントなどの可燃性クーラントは発火の危険性が高く、発火すると火災や機械の破損につながります。
 やむを得ず可燃性クーラントを使用する場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。

アプリケーション、ワーク
特長
機械と技術
その他概要
機械仕様
・ 装備一覧

NVX 5000 2nd Generation

装備一覧

●: 標準 ○: オプション

		NVX 5060	NVX 5080	NVX 5100
		40	50	
切りくず処理				
エアブロー	刃先 (刃先エアブローを常時使用する場合、 空気圧源流量350 L/min以上が追加が必要です)	●	●	
チップコンベヤ機内 (スパイラル) + チップコンベヤ機外 (スクレーパ式 + ドラムフィルタ付き)		○	○	
チップコンベヤ機内 (スパイラル) + チップコンベヤ機外インタフェース (スクレーパ式 + ドラムフィルタ付き)		○	○	
チップコンベヤ機内 (スパイラル) + チップコンベヤ機外 (ヒンジ式 + ドラムフィルタ付き)		○	○	
チップコンベヤ機内 (スパイラル) + チップコンベヤ機外インタフェース (ヒンジ式 + ドラムフィルタ付き)		○	○	
測定 / 計測				
機内計測装置 (テーブル) *6	タッチセンサ (工具長のみ)	(M)	○	○
	タッチセンサ (工具長 + 工具径)	(R)	○	○
	タッチセンサ + ツールセッタ機能 (工具長のみ)	(M)	○	○
	タッチセンサ + ツールセッタ機能 (工具長 + 工具径)	(R)	○	○
	レーザセンサ (工具長 + 工具径)	(B)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) MP700	(R)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) OMP60	(R)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) OMP600	(R)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) OMP60 + ワークセッタ機能	(R)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) MP700 + ワークセッタ機能	(R)	○	○
機内計測装置 (主軸) *6*7	タッチセンサ (光学信号伝達方式) OMP600 + ワークセッタ機能	(R)	○	○
	タッチセンサ (光学信号伝達方式) OMP600 + ワークセッタ機能	(R)	○	○
その他				
シグナルランプ	4段 (LEDタイプ: 赤、黄、緑、青)		○	○
手動パルスハンドル (別置き型)			○	○

*6 製造会社により仕様は異なります。(M: マグネスケール製 R: レニショー製 B: ブルーム製)

*7 主軸ベアリングにセラミックボールを使用した高速主軸を装備しています。そのため、通電式のタッチセンサを使用することはできません。

- 詳細の装備一覧については仕様集をご確認ください。
- 上記の内容は2017年12月現在のものです。
- 仕様・付属品・安全装置などに関する要望があれば、弊社の担当窓口までご相談ください。

⚠ 油性クーラントなどの可燃性クーラントは発火の危険性が高く、発火すると火災や機械の破損につながります。
やむを得ず可燃性クーラントを使用する場合は、必ず弊社の担当窓口までご相談ください。