



고정밀 금형가공용 수직형 머시닝센터

DVM II

500II · 650II



DVM II SERIES

DVM II series 시리즈는 종전 DVM 시리즈보다 스피들의 강성과 수명을 향상하기 위해 정압식 스피들을 적용하였으며, 공작물 설치 편의를 개선하기 위해 Door 폭을 확장한 2-Door를 적용하였습니다.

또한 열변위를 최소화하기 위해 모든 축의 볼스크류 너트 쿨링과 컬럼부위 열차단 단열재를 표준으로 적용함으로써 가공품질을 향상하였습니다.





고강성 고정밀 BUILT-IN 스피들

스피들 강성과 수명을 향상하기 위하여 정압식 스피들을 적용하였습니다.

사용사 입장에서 편의성 증대

2-Door를 적용하여 도어 폭을 확장하여 공작물 설치 편의성 개선을 제공 합니다.

뛰어난 절삭성능의 고강성 기계 구조

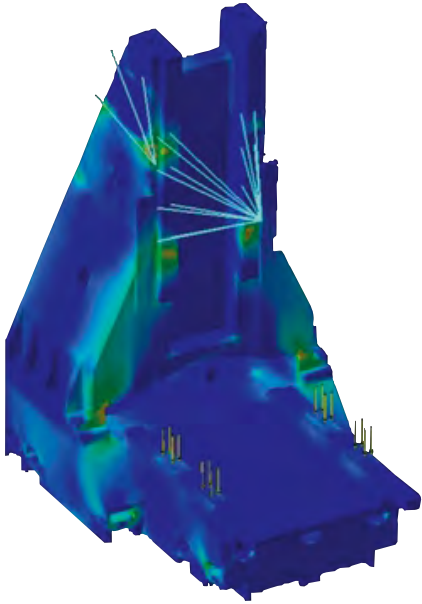
모든 축의 볼스크류 너트쿨링 적용(X/Y/Z) 하여 종전 대비 최대 47% 열변위 축소하였으며, 열차단 단열재 적용으로 구조물의 열변형을 최소화 하였습니다.

기본구조

DVM II 시리즈는 고강성 구조를 가지며, 이전 모델보다 정강성을 30% 향상시켰습니다.

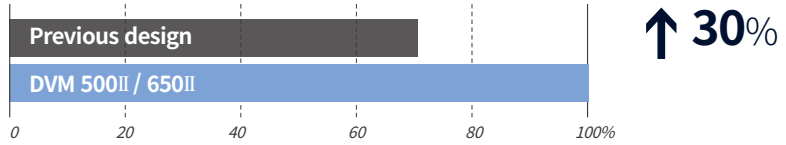
고강성 설계

3D에 의한 컴퓨터 Simulation을 통해 고강성 기계구조의 설계를 실현하였습니다.



정강성

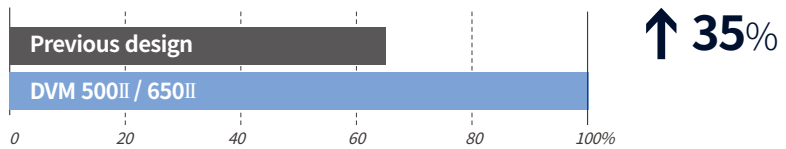
FEM해석을 수행하여 설계된 DVM II 시리즈는 고강성 구조를 가지며, 이전 모델보다 정강성을 30% 향상시켰습니다.



동강성

보다 안정된 구조를 택하므로 주파수 응답과 진동 감쇠 능력이 개선되었으며 이전 모델 보다 고유진동수를 35% 향상시켰습니다.

* 유한요소법(FEM:Finite Element Method) 해석으로 설계되어 안정된 기계 구조를 갖췄습니다.



고강성 이송계 구조

볼스크류 너트클링

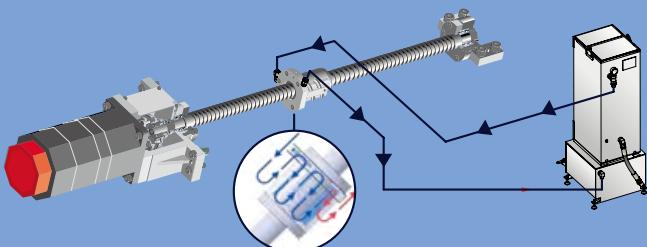
이송축 열변위 대폭 감소 이송계 강성 안정적 유지

가공품질 향상

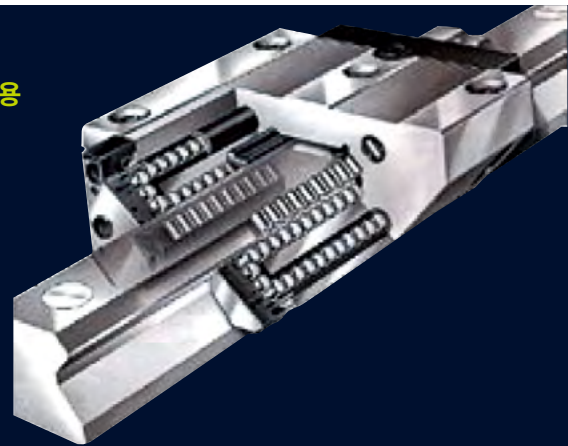
모든 축의 볼스크류 너트클링 적용 (X/Y/Z 축)하여 종전대비 최대 47% 열변위 축소

열변위 축소

47% ↓



롤러가이드 적용



리지드 커플링



스핀들

고속, 고정밀 빌트인 스펀들 적용으로 장시간 고속절삭 운전에서도 안정된 정밀도를 유지하고, 스펀들 헤드 쿨링 시스템으로 스펀들 냉각하므로써 열변위를 최소화 하도록 제어합니다.

스핀들 길이 축소 및 최적 예압에 의한 저진동 고강성 스펀들

스핀들 길이 비교

종전 모델 대비 약 80%길이로 축소

스핀들 길이 종전대비

80 % ↓

0.1도 제어 스펀들 헤드 쿨링 시스템

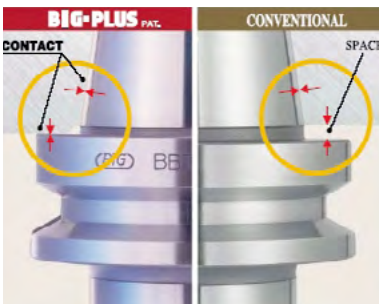
베어링 및 모터의 열 발생에 대해 고정밀 기체온도 동조 방식의 스펀들 헤드 쿨링 시스템으로 스펀들을 냉각하므로써 열변위를 최소화 하도록 제어합니다.

오일 에어 윤활

고압 에어와 적정량의 윤활 오일을 베어링 구름점에 공급하여 베어링 발열제거 및 장비수명을 높일 수 있는 오일 에어 윤활을 제공합니다.

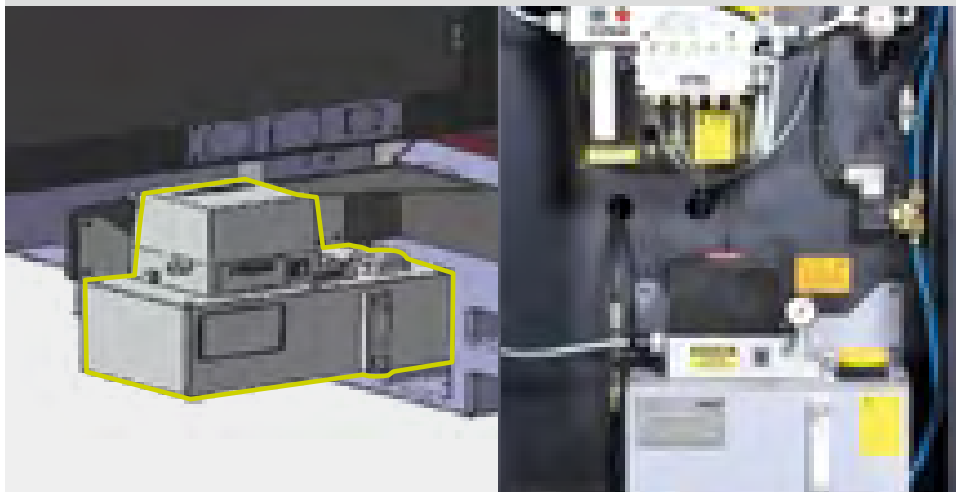
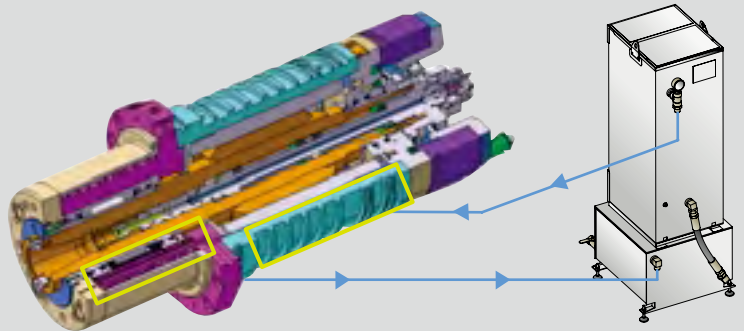
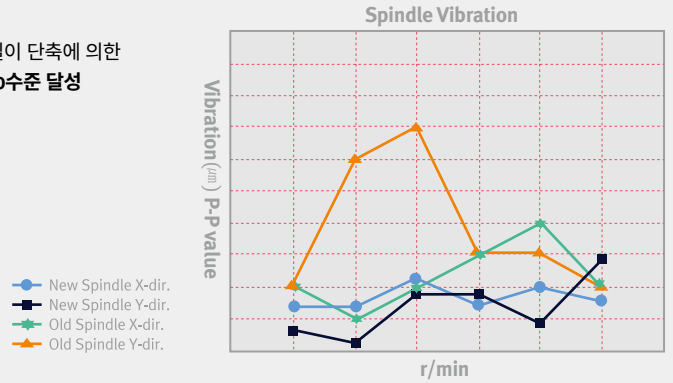
이면 구속 공구 시스템 (BBT40)

이면구속 시스템은 공구수명을 길게할 뿐만 아니라, 보다 강력하고 정밀한 가공을 가능하게 합니다.



저진동 스펀들

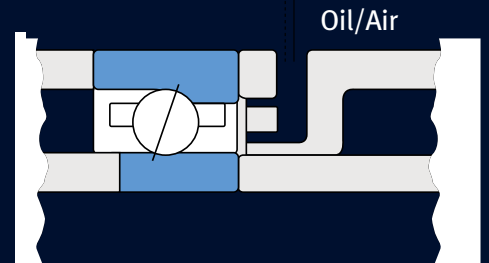
정밀 밸런스 및 스펀들 길이 단축에 의한 종전 모델 대비 약 40%수준 달성



윤활 유닛 용량 증대로 윤활 교환주기 축소

DVM 500II/650II

4.3 L ↑

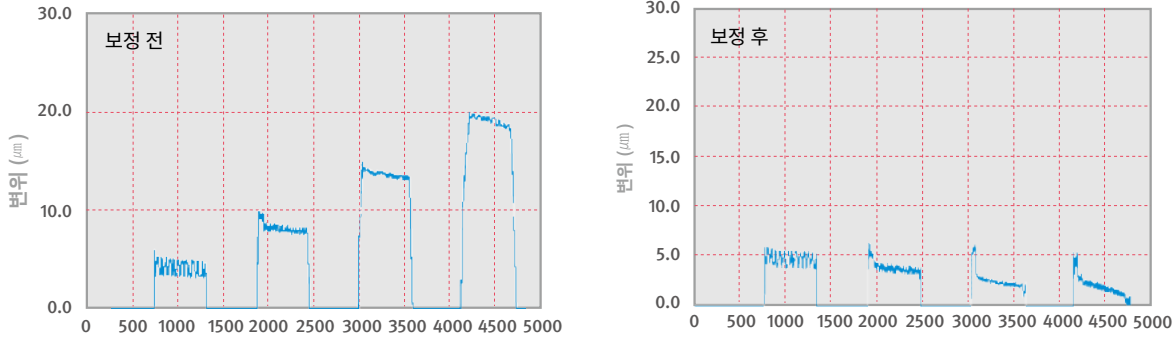


고정밀도 열변위 멀티 보정기술

스핀들 열변위 보정에 의한 고품위 고정도 가공 실현합니다.

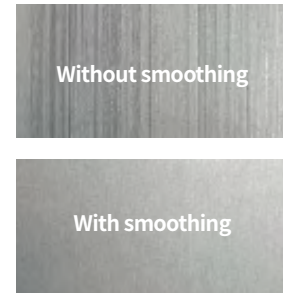
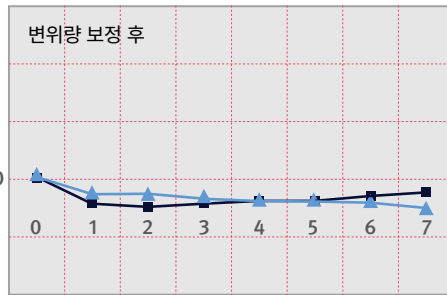
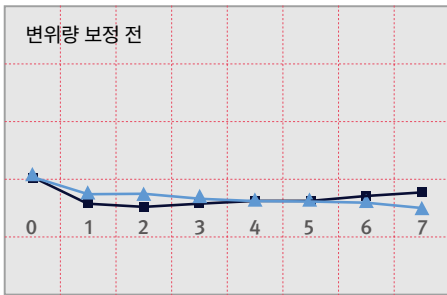
스핀들 정적 변위 보정

고속 회전에서 스핀들 열변위 발생에 의한 공구의 위치변화를 보정합니다. *DHC: DN Solutions Heat Control



열변위 보정

다수개의 온도센서로 발열을 감지하여 능동적인 열변위 보정 (Z축)기능 구현으로 열변위를 획기적으로 개선하였습니다.



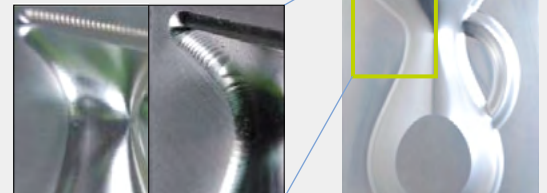
스핀들 열변위 보정은 smoothing 기능 등 총 5개의 알고리즘을 이용하여 최적의 보정효과를 보여줍니다.

고속 | 고정도 윤곽제어

기계의 움직임을 더욱 부드럽게 하여 제품의 표면 및 corner와 edge의 고정도를 실현합니다.

- DSQ1 (선독블록 200 block + 가공조건 선택기능)
- DSQ2 (DSQ1 + Data server [1GB]) **선택**
- DSQ3 (DSQ2 + High Speed Processing) **선택**
- * DSQ : DN Solutions Super Quality

검증시편 VASE



가공조건 선택 기능

가공조건	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
품질	보통									우수
공구수명	길다									보통
적용	고속 황삭									고정밀 정삭

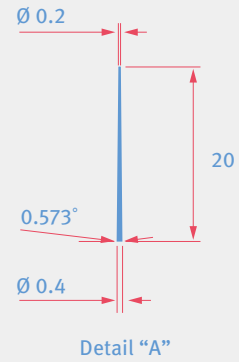
- 프로그램에서 R코드를 사용하여 10단계까지 가공조건 변경이 가능합니다. 생산성 향상 (황삭 시 고속 가공, 정삭시 고정밀 가공)
- 금형 패키지와 관련되는 각종 가감속 시정수 및 최대 가공 Feed 등 서보 관련 NC Parameter를 자동으로 설정할 수 있습니다.

고정밀 | 고생산성

DVM II 시리즈는 스피들 고정밀 스피들 Run-out 및 고강성의 이송계를 바탕으로 고품위 금형 기술을 실현합니다.

고정밀 스피들 Run - out 및 이송계 고강성

Ø0.2mm 미세 needle 가공 고정도의 spindle Run-out 및 저진동의 미세 이송을 위한 고강성의 이송계를 바탕으로 한 Needle 가공 완벽 실현

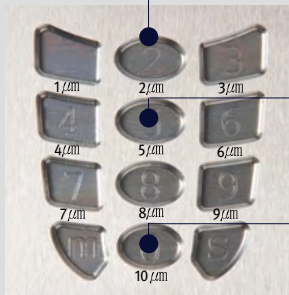


고정밀 미세이송 및 Surface roughness

가공 Sample

높이 오차 평균(실측정) 0.5µm 이내

* 위 가공 결과는 당사 시험 기준에 따른 예시로 조건에 따라 변동이 있을 수 있습니다.



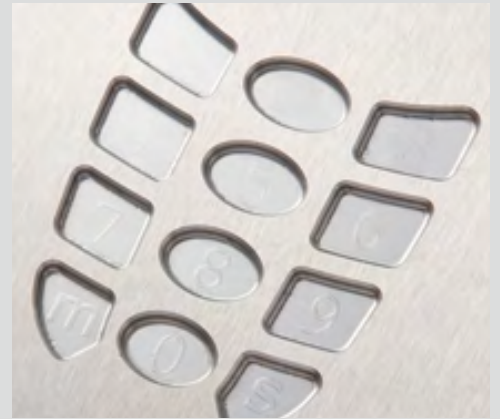
Depth : 2 µm



Depth : 5 µm



Depth : 10 µm



고무금형 가공 사이클 타임

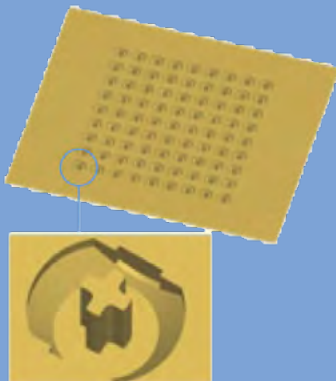
가공 Cycle Time 비교(실측정)

A사

44 시간 **44** 분

DVM 500II

44 시간 **44** 분



VASE(검증시편) 가공사이클타임

가공 Cycle Time 비교(실측정)

A사

22 분 **44** 초

DVM 500II

21 분 **32** 초

X/Y/Z 방향가공



표준 | 선택시방

사용자의 작업 환경에 맞는 다양한 옵션을 선택하여 적용할 수 있습니다.

구분	항목	세부내용	DVM 500II	DVM 650II
스핀들	20000 r/min	22/11 KW, 60.0 N·m	●	●
매거진	공구 보유수	30개	●	●
		40개	○	○
공구형식	MAS403 BT 40		●	●
	CAT 40		○	○
	DIN 69871-A40		○	○
쿨러트	FLOOD	0.19 MPa(0.4kW)	●	●
		0.69 MPa(1.8kW)	○	○
	TSC	None	●	●
		2MPa(1.5kW)	○	○
		2MPa(1.5kW)	○	○
		7MPa(5.5kW)	○	○
		샤워쿨러트	○	○
칩처리옵션	칩컨베이어	칩팬	○	○
		현지드리어 사이드 타입	○	○
	칩버킷	포크리프트 타입	○	○
		회전 타입	○	○
	에어블로워		●	●
	에어건		○	○
쿨러트 건		○	○	
정밀가공옵션	리니어스케일	X/Y/Z	○	○
	DSQ1 (200블럭)		●	●
	DSQ2 (DSQ 1, DATA SERVER 1G)		○	○
	DSQ3 (DSQ 2, 600블럭)		○	○
	DSQ4 (DSQ 3, 1000블럭)		○	○
측정&자동화	자동 공구 길이 측정장치	TS27R_RENISHAW	●	●
		NC4_RENISHAW	○	○
	자동 공구 파손 측정 길이		○	○
	자동 공작물 측정 장치	OMP60_RENISHAW	○	○
특별옵션	DRUM CHIPCONVEYOR	HINGE TYPE	○	○
		SCRAPER TYPE	○	○
	GRAPHITE PACKAGE	BELLOWS COVER	○	○
		TABLE SUB COVER	○	○
		ATC FULL COVER	○	○
		BALLSCREW COVER	○	○
	LUBRICATION	GREASE TYPE	○	○
	OIL RECOVERY DEVICE	SPINDLE BEARING OIL RECOVERY DEVICE	○	○
	ANCHORING	SLIDE CLAMP & CHEMICAL ANCHOR BOLT	○	○
	COOLANT CHILLER		○	○
TSA MAX PRESSURE 0.54 MPa		○	○	

자세한 솔루션 정보는 DN솔루션즈 담당자에게 문의 해주세요.

● 표준 적용 ○ 선택 시방 X 해당 없음

주변장치

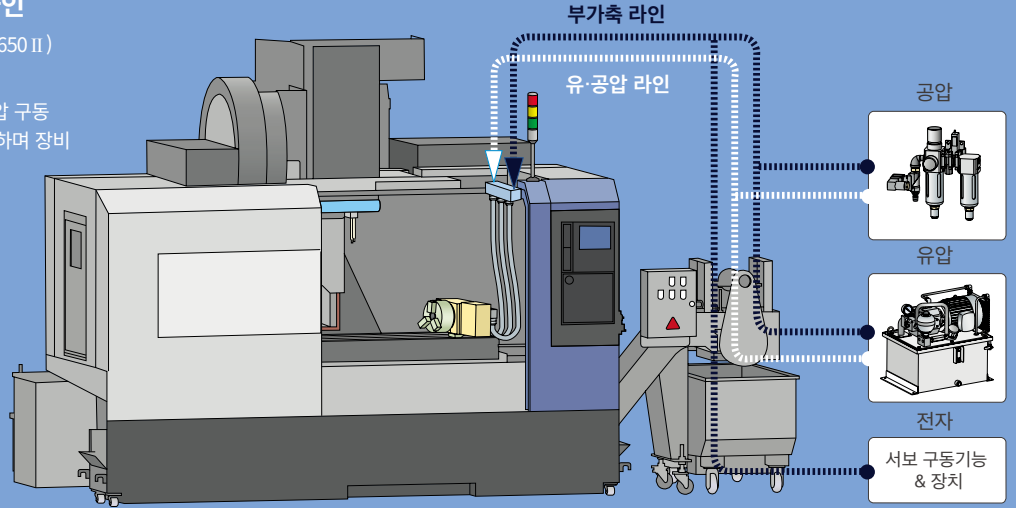
4축 부가장치 Interface / 유·공압 치구 라인 선택

4축 부가장치 interface 유·공압 치구 라인

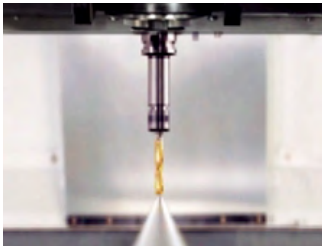
- * 추천 Rotary Table : Ø250(DVM 500 II), Ø320(DVM 650 II)
- * 장비 구입시 적용할 로터리 테이블의 구동 방식 (유압·공압)을 사전에 꼭 확인해 주시기 바랍니다. 유압 구동 ATC 및 서보모터 구동 메커니즘은 높은 신뢰성을 보유하며 장비 비가동시간을 최소화 합니다.

에어 블로어

건식가공 및 쉬운 MQL 연결



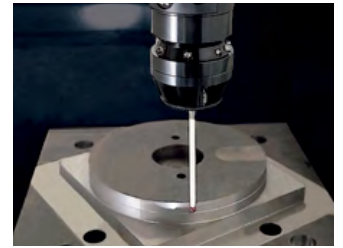
Through spindle coolant(TSC)오일스키머



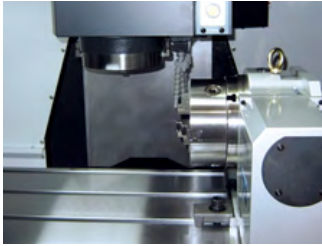
쿨러트 건



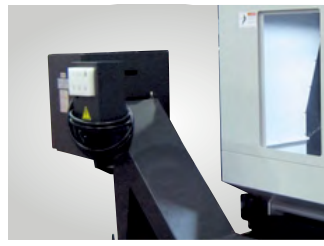
자동 공작물 측정장치



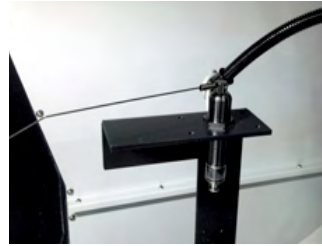
4축 부가장치



후방 칩컨베이어



공구 파손 검출장치

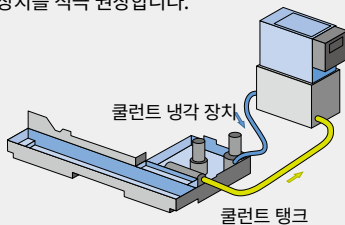


자동공구 측정 장치 (TS27R)



쿨러트 냉각 장치 (권장) 선택

비수용성 냉각수 또는 전력이 1.5kW를 초과하는 고압 냉각수 시스템을 사용할 때 온도 상승을 방지하고 열 변형을 최소화하기 위해 냉각수 냉각 장치를 적극 권장합니다.



전면부 자동도어



MQL (Minimum quantity lubrication)



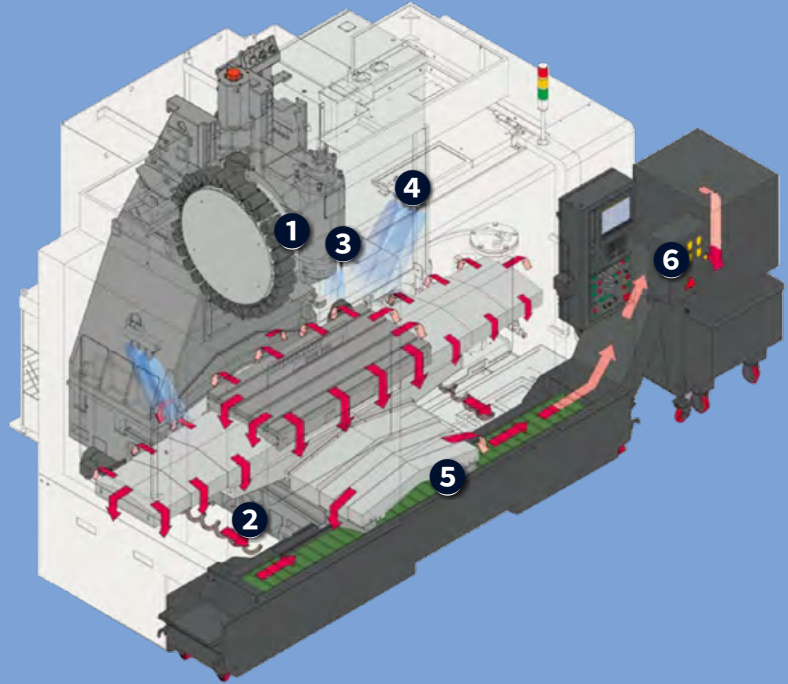
주변장치

칩 처리 장치

생산성 향상과 환경적인 관점에서 칩처리는 매우 중요합니다. 이에 대응하기 위해 DVM II시리즈는 다양한 칩 처리 장치를 제공하여 사용자가 개선된 환경에서 작업하도록 지원합니다.

용이한 칩배출 구조

테이블에서 좌우로 떨어진 칩 절삭유를 기계전면의 칩 팬으로 모아져 칩 컨베이어를 이용한 칩 수거를 원활하게 할 수 있습니다.



1. 관통형 절삭유 분사 장치

중압 : 1.96 Mpa [20 bar]

고압 : 6.86 Mpa [70 bar]

* 펌프 토출구 압력이며, 공구 선단의 압력은 20~30% 저하될 수 있습니다.

선택



4. Shower coolant 선택

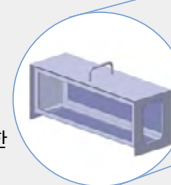


2. 스크류 컨베이어



5. 칩팬과 박스 필터를 장착한 대용량 쿨런트 탱크

쉬운 칩 처리를 위한 Box형 필터 채택

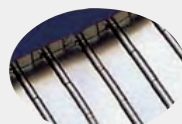


쿨런트 탱크 용량 380L

3. 플러드 쿨런트 펌프



6. 칩 컨베이어 선택



힌지 타입



스크래퍼 타입



드럼 필터 타입

주변장치

Operators Panel



1. 선회형 조작반

화면의 조작반은 90°까지의 선회가 가능하며 기계 및 제어장치의 각종 에러에 대한 광범위한 알람 메시지의 지원은 작업자의 편리성을 한층 높여 줍니다.

2. ATC 조작버튼

메인조작반에 ATC 조작버튼이 배열되어 좀더 작업에 효율성을 높였습니다.

공구매거진 : 정방향

공구매거진 : 역방향



3. Portable MPG

조작반 측면에 있는 분리형 MPG는 수동 이송시 조작의 편리함을 더 해줍니다.



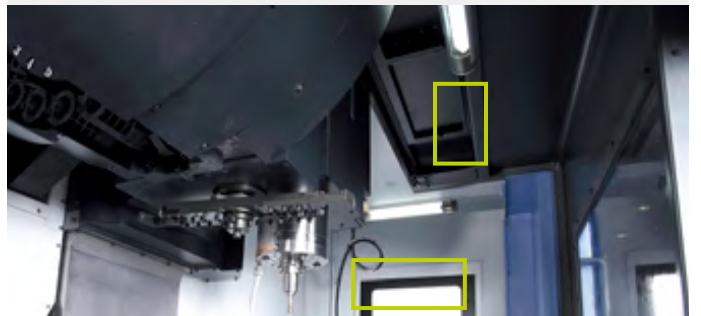
2-Door

2-Door 개폐로 가공테이블에 크레인이 직접 접근 가능하며, 이로 인해 중량가공물 설치 및 탈거시 작업편의성을 향상시켰습니다.



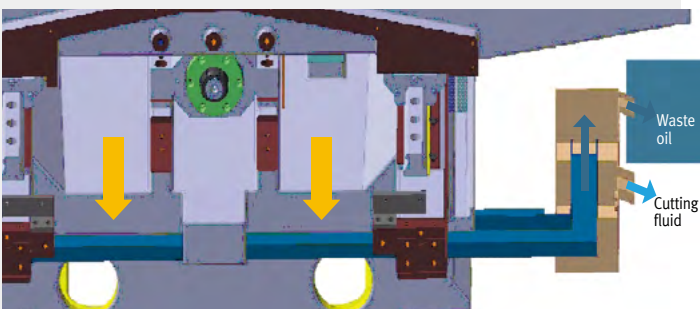
더욱 밝아진 기계 내부

가공물 Set-up 지원이 용이하고 생산성을 향상과 아울러 작업자의 안전 및 장비 내부방기를 위해 형광등 2개를 설치 하였습니다.



유수 분리 기능 : 폐유 수거 장치

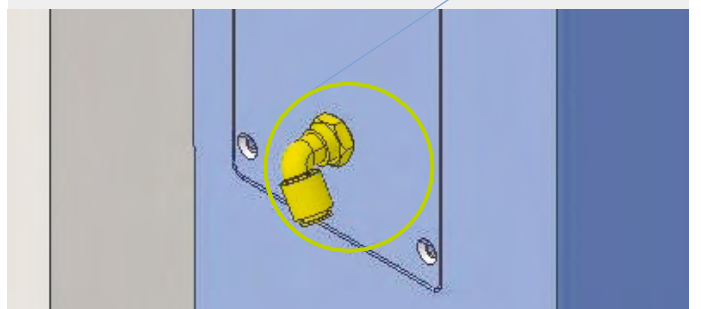
절삭유 탱크에 절삭유와 폐유를 분리시켜 절삭유의 수명을 연장시키고 작업의 생산성을 높여줍니다. 선택시방으로 기름 여과 장치(Oil Skimmer)를 장착 시 절삭유의 수명을 연장시켜 주는 효과가 뛰어납니다.



Air port 장착

Air 포트를 장비 전면에 표준으로 제공함으로써 Air Gun사용을 편리하게 합니다. (Air Gun : **선택**)

Air Gun 등 기타 용도로 활용



FANUC 31i PLUS

Fanuc 31i Plus 는 생산성과 편의성을 극대화하였습니다.

15 인치 터치화면 + New OP

공통된 버튼 디자인과 배치로 조작자의 편의성을 배려하였고, 키보드 자판을 적용하여 PC에 익숙한 사용자가 쉽고 빠르게 조작할 수 있도록 하였습니다.

Fanuc 31i Plus

- 15 인치 디스플레이
- 사용하기 쉬운 새로운 디자인

USB & PCMCIA card QWERTY 키보드

- EZ-Guide i 표준
- 사용이 편리하도록 인체공학적으로 디자인된 조작반
- 4MB 메모리 적용
- Hot key
- 선도 블록 기능 강화
- 터치펜 표준 적용

iHMI 표준 적용

iHMI는 터치 스크린을 활용한 직관적인 인터페이스를 제공하여 장비 빠르고 쉽게 조작이 가능합니다.

다양한 어플리케이션

PLANNING, MACHINING, IMPROVEMENT, UTILITY와 관련한 다양한 어플리케이션을 제공하여 고객편의성이 향상되었습니다.



수치 제어 장치 사양

FANUC

구분	항목	상세	DVM 500 II/650 II
			F31iB Plus
Controlled axis	Controlled axes		5 (X,Y,Z)
	Simultaneously controlled axes		5 axes
Data input/output	Additional controlled Axis	Add 1 Axis (5th Axis)	●
	Fast data server		○
	Memory card input/output		●
	USB memory input/output		●
Interface function	Large capacity memory(2GB)*2	Available Option only with 15" Touch LCD (iHMI Only) *2)	○
	Embedded Ethernet		●
	Fast Ethernet		○
Operation	Enhanced Embedded Ethernet function		●
	DNC operation	Included in RS232C interface.	●
	DNC operation with memory card		●
Program input	Workpiece coordinate system	G52 - G59	●
	Addition of workpiece coordinate system	G54.1 P1 X 48 (48 pairs)	●
	Tool number command		●
Feed function	Tilted working plane indexing command	G68.2 TWP	T4 digits
	AI contour control I	G5.1 Q , 40 Blocks	X
	AI contour control II	G5.1 Q , 200 Blocks	X
	AI contour control III	G5.1 Q , 600 Blocks	X
	AI contour control IV	G5.1 Q , 1000 Blocks *1)	●
	High smooth TCP		X
Operation Guidance Function	EZ Guidei (Conversational Programming Solution)		●
	iHMI with Machining Cycle	Only with 15" Touch LCD standard *2)	X
Setting and display	EZ Operation package		●
	CNC screen dual display function		●
Network	FANUC MTConnect		*
	FANUC OPC UA		*
Others	Part program storage size & Number of registerable programs	10.4" color LCD	X
		15" color LCD	X
		15" color LCD with Touch Panel	●
		640M(256KB)_500 programs	X
		1280M(512KB)_1000 programs	○
		2560M(1MB)_1000 programs	○
		5120M(2MB)_1000 programs	○
		10240M(4MB)_1000 programs	●
		20480M(8MB)_1000 programs	○
		2560M(1MB)_2000 programs	○
		5120M(2MB)_4000 programs	○
		10240M(4MB)_4000 programs	○
		20480M(8MB)_4000 programs	○

● 표준 적용 ○ 선택 사양 X 해당 없음 * Available

EZ WORK

F31iB Plus

EZ WORK 기능

작업자를 위한 장비 셋업 등 조작 가이드 및 도움말, 장비 동작 이상유무 알림 및 유지보수 안내, 공구 부하 모니터링 기능 등 제공을 통해 사용자 조작을 위한 편의 제공 및 효율성을 높일 수 있습니다.



열변위보정

온도 센서를 이용하여 각 구조물의 열변위량을 분석하고 보정하여 가공 품질 저하를 방지하는 기능



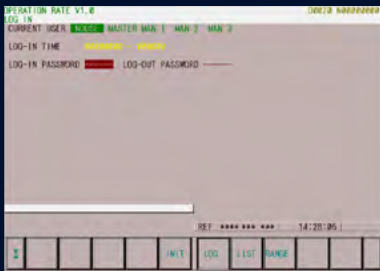
M/G-Code List

M 코드 및 G 코드의 번호 및 설명을 제공하는 화면



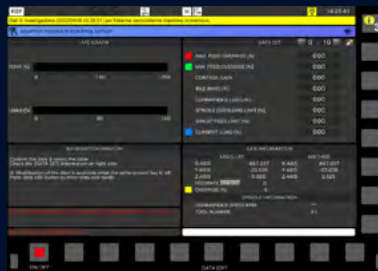
공구관리

장비의 공구 정보를 관리하거나 변경할 수 있는 기능



Operation Rate

날짜 및 기계 부하에 따른 기계 작동을 관리할 수 있는 기능



Adaptive Feed Control

가공 중에 실시간으로 절삭부하를 검출하고 지정된 부하를 넘지 않게 절삭속도(Feedrate Override)를 자동 조정함으로써 가공 생산성을 향상시키는 기능



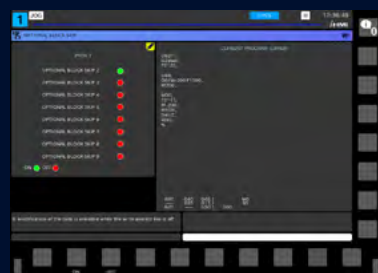
Spindle Warm Up

일정 시간 이상 스펀들을 사용하지 않았을 경우 윤활의 안정화 및 스펀들을 수명을 위해 주축 회전을 실시하는 기능



ATC Recovery

ATC가 비상정지나 이상동작으로 회전 중 정지되었을 때의 조치방법으로 ATC의 단계별 수동조작이 가능한 기능



Addition of Optional Block Skip

조작반의 OPTIONAL BLOCK SKIP 외에 추가적으로 가공 프로그램에서 선택된 특정 Block을 Skip 할 수 있는 기능

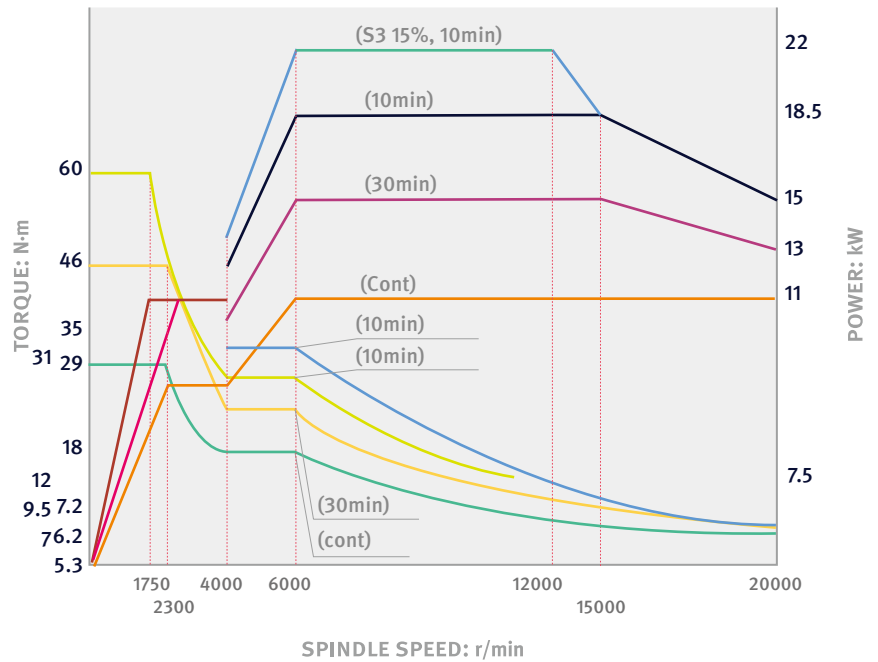
스핀들 파워 | 토크 선도

F31iB Plus

최대 속도: **20000** r/min

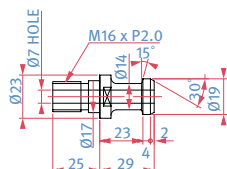
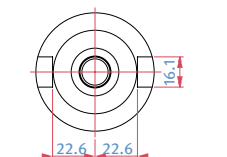
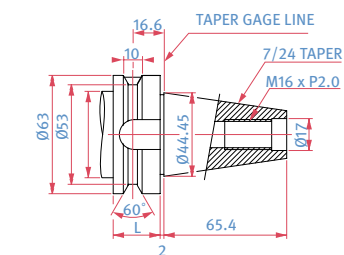
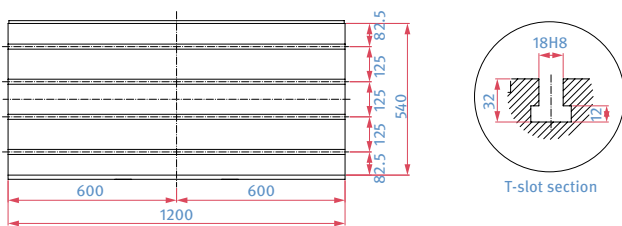
최대 출력: **22** kW

최대 토크: **60** N·m



테이블 외형도

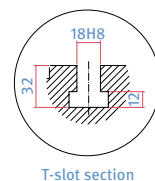
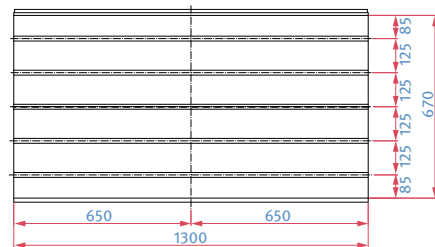
DVM 500II



공구 규격 (MAS 403 BT 40)

* Pull Stud는 15%를 표준으로 필수 장착.
PS BT40 M16 JIS B(대구텍) 또는
PS-806(NIKKEN)등

DVM 650II

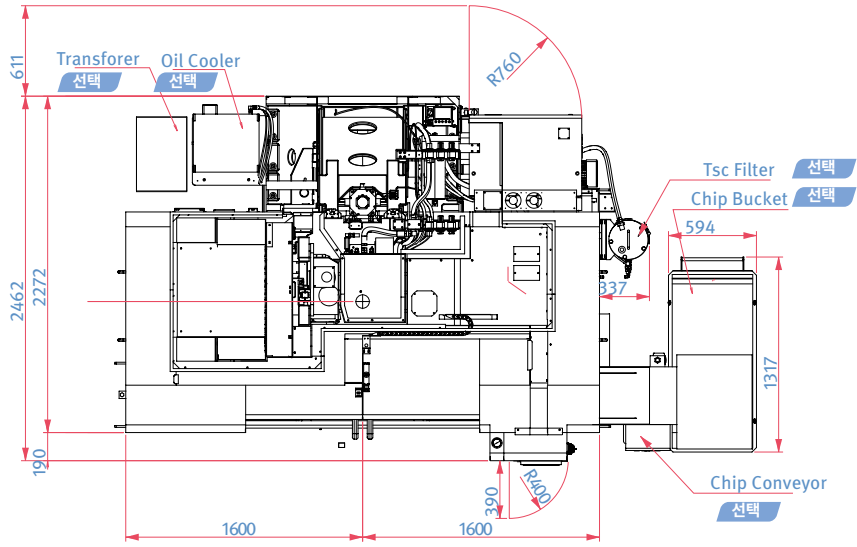


기계 외형도

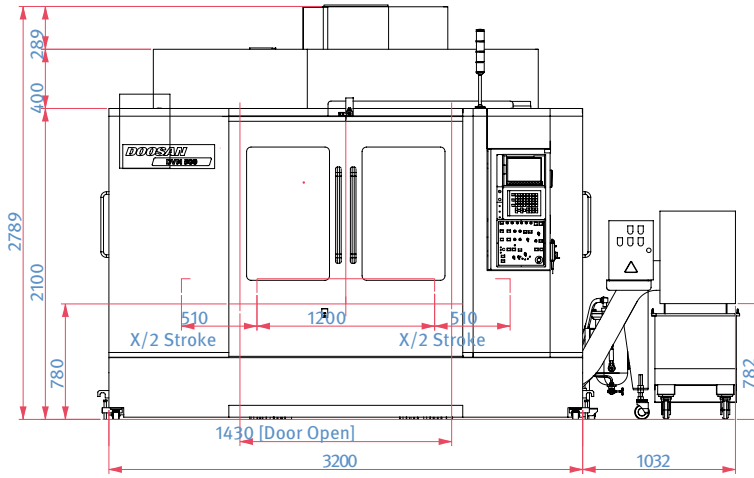
DVM 500II

단위 : mm

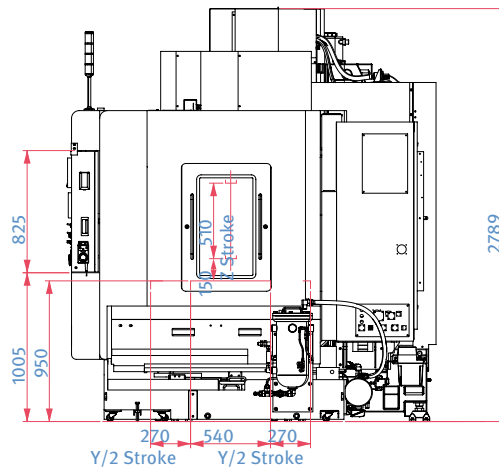
평면도



정면도



우측면도



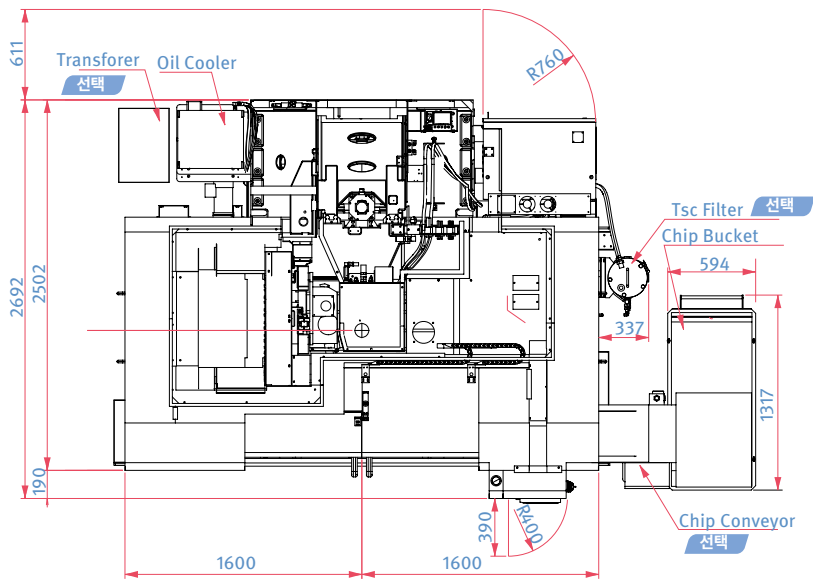
* 일부 주변장치는 다른 위치에 배치가 가능합니다.

기계 외형도

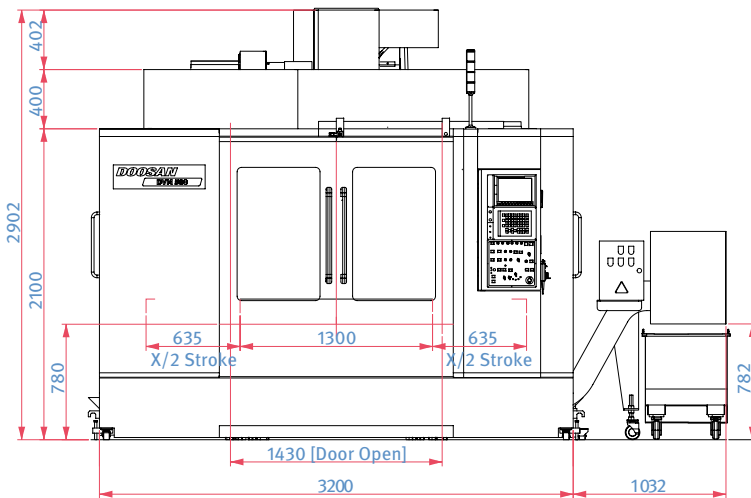
DVM 650II

단위 : mm

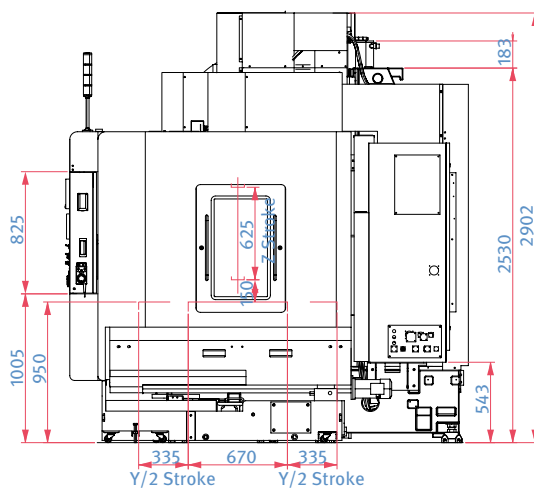
평면도



정면도



우측면도



기계 시방

항목		단위	DVM 500 II	DVM 650 II
이송계	X 축	mm	1020	1270
	Y 축	mm	540	670
	Z 축	mm	510	625
	스핀들선단에서 테이블 상면까지 거리	mm	150 - 660	150 - 775
이송속도	급속이송속도 (X/Y/Z)	m/min	30 / 30 / 30	
	절삭이송속도	mm/min	1~15000	
테이블	테이블 크기	mm	1200 x 540	1300 x 670
	허용하중	kg	800	1000
스핀들	최대 스팀들 속도	r/min	20000	
	스핀들 테이퍼		ISO #40, 7/24 Taper	
	스핀들 최대 토크	N·m	60	
자동 공구 교환 장치	공구 형식		MAS403 BT40	
	공구 보유수	ea	30 {40}	
	최대 공구경 (연속 / 인접공구 빈 경우)	mm	80 / 125 {76 / 125}	
	최대 공구 길이	mm	300	
	최대 공구 중량	kg	8	
	최대 공구모멘트	N·m	5.88	
	공구 선택 방식		Memory random	
	공구 교환시간 (공구에서 공구)	s	1.3	
	공구 교환시간 (칩에서 칩)	s	3.7	
모터	스핀들 모터 파워 (S3 15%, 10분 / 연속)	kW	22 / 11	
탱크 용량	절삭유 탱크 용량	L	300	
	윤활유 탱크 용량	L	4.3	
전력	소요 전력	kVA	40.0	
기계 크기	높이	mm	2789	2905
	길이 x 폭	mm	2462 x 3350	2692 x 3350
	중량	kg	6500	8500

DN솔루션즈의 약속 'Machine Greatness'는 두 가지 중요한 의미가 있습니다.

첫 번째 의미는 DN솔루션즈는 Great machine을 만든다는 것입니다.

두 번째 의미는 위대한, 훌륭한, 우수한 가공을 하고자 하는 고객들에게,

DN솔루션즈만의 차별화된 가치와 제품으로 도움을 드리고자 합니다.

왜 여러분은 DN솔루션즈를 선택하셔야 할까요? 바로 여기 답이 있습니다.

MACHINE GREATNESS™



중요한 것은 여러분이 생산하는 제품과 그 제품을 만드는 방식입니다.

DN솔루션즈와 함께 위대한 제품을 만드십시오.

탁월한 기계

신뢰할 수 있는 솔루션, 고객의 가치 실현, 최적화된 솔루션 제공을 위한 이보다 폭넓고 훌륭한 조합은 없습니다.

전세계 155개의 딜러네트워크

다양한 기능이 표준 제공되는 터닝센터에서부터 5축/복합기까지, 지금 바로 전세계 딜러네트워크를 통해 상담할 수 있습니다.

다양한 제품 라인업

고객중심주의에 근거하여 단순한 만이 아닌 그이상의 최적화된 솔루션을 제공하기 위한 다양한 라인업이 준비되어 있습니다.

전문적인 서비스

DN솔루션즈 각 분야의 전문가집단은 귀사의 생산성 향상과 성공을 위해 매진하고 있습니다.

RESPONDING TO CUSTOMERS **ANYTIME, ANYWHERE**

DN솔루션즈의 전 세계 네트워크

DN솔루션즈는 판매 전후, 고객의 니즈에 유연하고 신속하게 대응하여 문제를 해결하는 체계적이고 전문적인 서비스를 제공하고 있습니다. 부품 공급에서 제품 교육, 고장 수리, 기술 지원까지 고객이 있는 전 세계 어느 곳에서나 서비스 네트워크를 통해 신속하게 만날 수 있습니다.

글로벌 서비스 지원 네트워크

4	법인
155	딜러 네트워크
51	테크니컬 센터 <small>판매 지원, 서비스 지원, 부품 공급 지원</small>
200	서비스포스트
3	공장

한국 서비스 지원 네트워크

6	영업지사
28	딜러 네트워크
2	테크니컬 센터 <small>판매 지원, 서비스 지원, 부품 공급 지원</small>
52	서비스포스트



CUSTOMER SUPPORT AND SERVICES

We're there for you whenever you need us.

제품 상담부터 판매 후까지 제품의 사이클에 맞는 다양하고 전문적인 서비스를 통해 고객의 비즈니스 성공을 지원합니다.



필드 서비스

- 순회 서비스 및 설치 시운전
- 유/무상 고장 수리
- 정기 점검 / 예방 정비



부품 공급

- 무상 부품 공급
- 유상 부품 공급
- 부품 수리



교육

- 프로그래밍/장비 운전 교육
- 장비 유지 관리 교육
- Application Engineering



기술 지원

- 가공 기술 지원
- 기술 문의/회신
- 기술 자료 지원



dn-solutions.com

서울교육장 02)838-3106
창원 고객지원센터 교육장 055)280-4488
경인지사(인천) 032)516-5824/5/7
경인지사(수원) 031)238-6803~4
중부지사(대전) 042)632-8020~4

영남지사(대구) 053)551-1601
영남지사(창원) 055)276-0321~3
영남지사(부산) 051)319-1700
콜센터 1600-4522
고객의 소리 055)600-4900 / voc@dncompany.com
영업문의 sales@dncompany.com

* 본 카탈로그의 제원은 성능개선을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.

* 자세한 제품 정보를 원하시면, DN솔루션즈 홈페이지 또는 가까운 DN솔루션즈 지사로 연락해 주시면 상세하게 상담받으실 수 있습니다.