



# FM513VZ1-NX\_KX

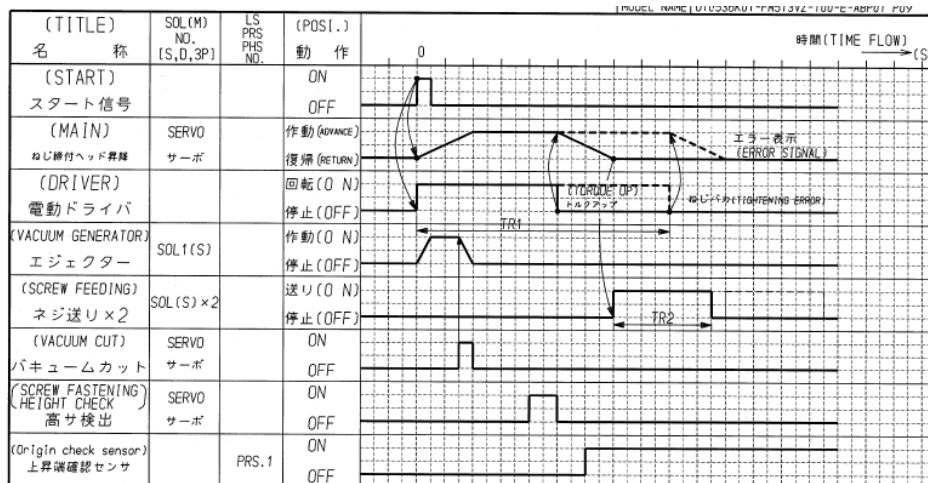
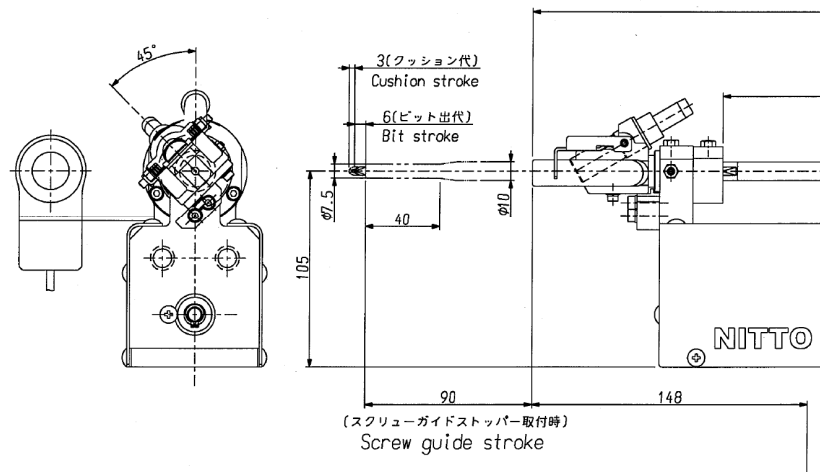
## 추력제어방식

## 단축나사체결시스템

## (슈팅방식\_파티클 대응)



(나사통과센서 장착 사양)

비트 스트로크 **6mm**

## M3.0x10L スクリューガイド 사양(참조)

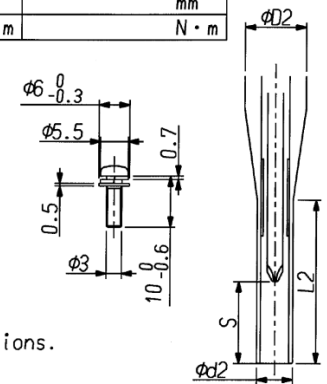
## 5.Screw Specifications

## Screw Specifications

|                             | Screw 1       | Screw 2 |
|-----------------------------|---------------|---------|
| Standard                    | + No.2        |         |
| Type                        | Machine Screw |         |
| Type of screw head          | PAN           |         |
| Max.head diameter $\phi D1$ | $\phi 6$ mm   | mm      |
| Nominal diameter $\phi d1$  | $\phi 3$ mm   | mm      |
| Shank length L1             | 10 mm         | mm      |
| Fastening torque            | 0.5/1.0 N·m   | N·m     |

## Screw guide dimension

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| Outside diameter $\phi D2$ | $\phi 10$ mm  |
| Tip diameter $\phi d2$     | $\phi 7.5$ mm |
| Tip length L2              | 40 mm         |
| Adsorption depth S         | 16 mm         |



## 6.Driver Specifications

Driver model KX150T2-01M2-20

Output torque 0.24~1.22 N·m

Maximum R.P.M 3000 rpm

\*Max.R.P.M changes with operating conditions.

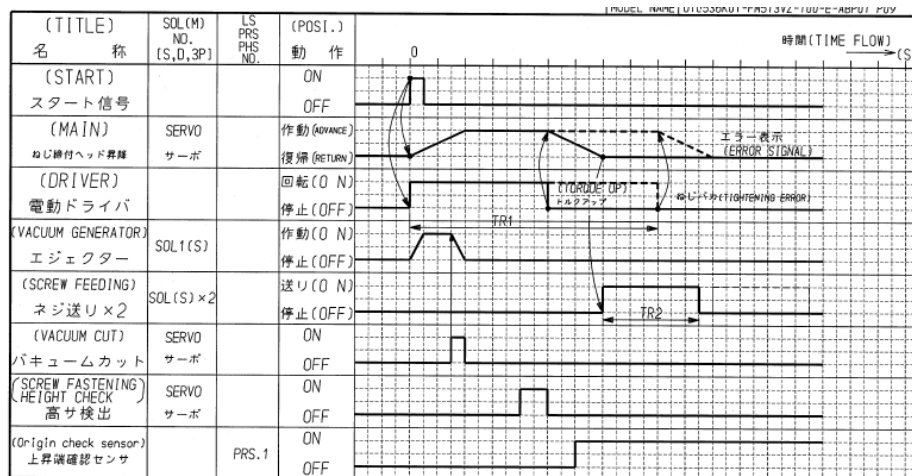
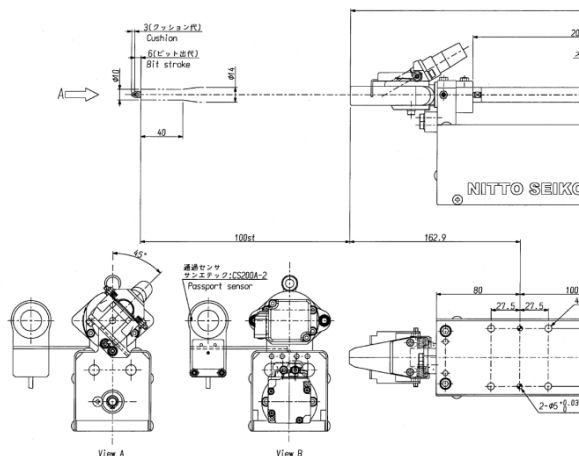
## 7.Specification of screw driving unit

## Specification of screw driving unit

|                        |  |
|------------------------|--|
| Model                  | FM513VZ-KX   |
| type of Chuck          | Vacuum chuck method  |
| Detecting Construction | Screw height<br>(Detection of screw head apart from the seat by 2mm or more)<br>Defective screw threads<br>(Low torque detection)<br>Low screw in screw feeder |
| Option                 | Screw guide stopper<br>SUS Plate in Basket of FF503H<br>TORX Bit<br>Screw detection of the chuck<br>External I/O cable<br>SD550 communication specification    |



**Chuck Unit** 반전방지사양, 버큘타입  
(나사통과 감지 센서 장착 사양)  
비트 스트로크 **6mm**, 비트쿠션 **3mm**



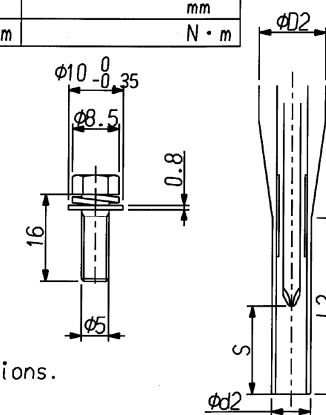
## M5x16L 스크류가이드 사양(참조)

### Screw Specifications

|                              | Screw 1      | Screw 2 |
|------------------------------|--------------|---------|
| Standard                     | + No.2       |         |
| Type                         | Hexagon bolt |         |
| Type of screw head           | Hexagon      |         |
| Max.head diameter $\phi D_1$ | $\phi 10$ mm | mm      |
| Nominal diameter $\phi d_1$  | $\phi 5$ mm  | mm      |
| Shank length L1              | 16 mm        | mm      |
| Fastening torque             | 4.5 N · m    | N · m   |

### Screw guide dimension

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Outside diameter $\phi D_2$ | $\phi 14$ mm |
| Tip diameter $\phi d_2$     | $\phi 10$ mm |
| Tip length L2               | 40 mm        |
| Adsorption depth S          | 5 mm         |



## ifications

Driver model KX150T2-07S2-20

Output torque 1.6~8.2 N·m

Maximum R.P.M 635 rpm

\*Max.R.P.M changes with operating conditions.

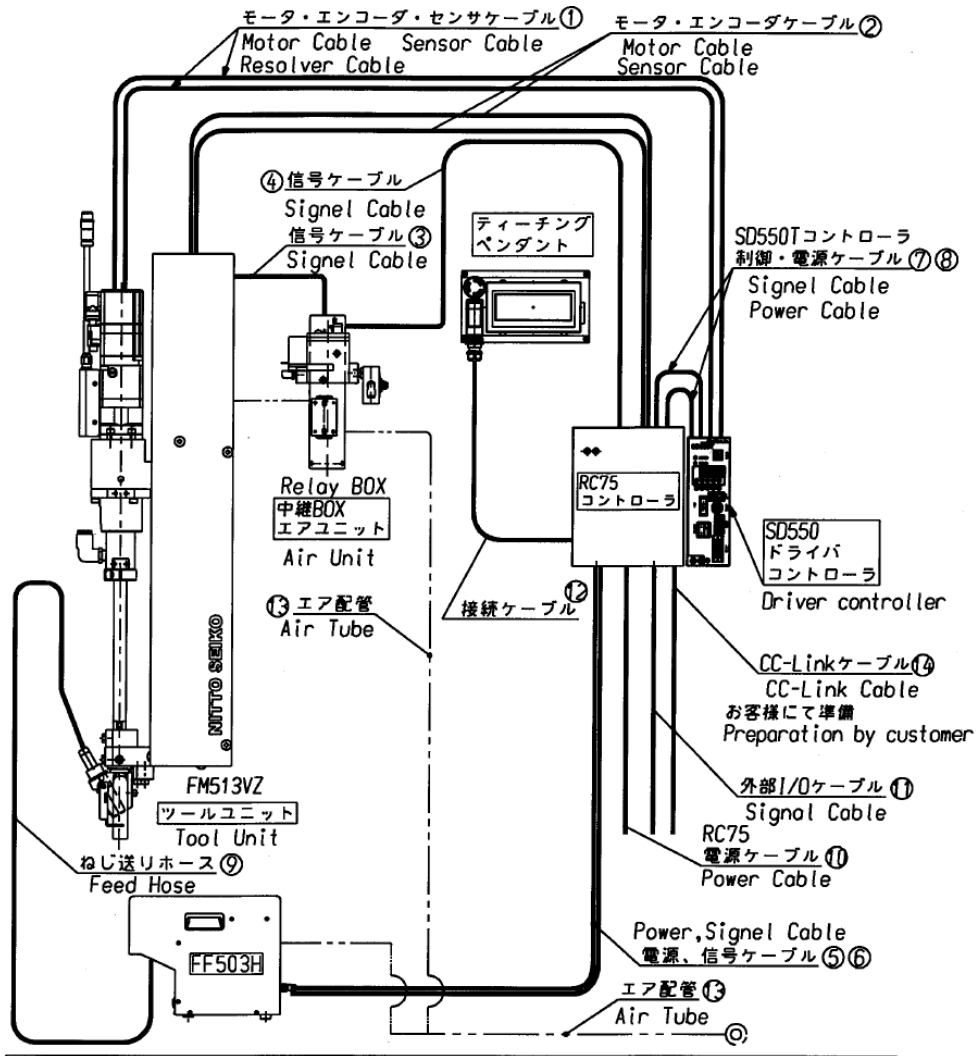
on of screw driving unit

### Specification of screw driving unit

|                        |  |
|------------------------|--|
| Model                  | FM513VZ-KX   |
| type of Chuck          | Vacuum chuck method  |
| Detecting Construction | Screw height<br>(Detection of screw head apart from the seat by 2mm or more)<br>Defective screw threads<br>(Low torque detection)<br>Low screw in screw feeder |
| Option                 | Screw guide stopper<br>SUS Plate in Basket of FF503H<br>TORX Bit<br>Screw detection of the chuck<br>External I/O cable<br>SD550 communication specification    |

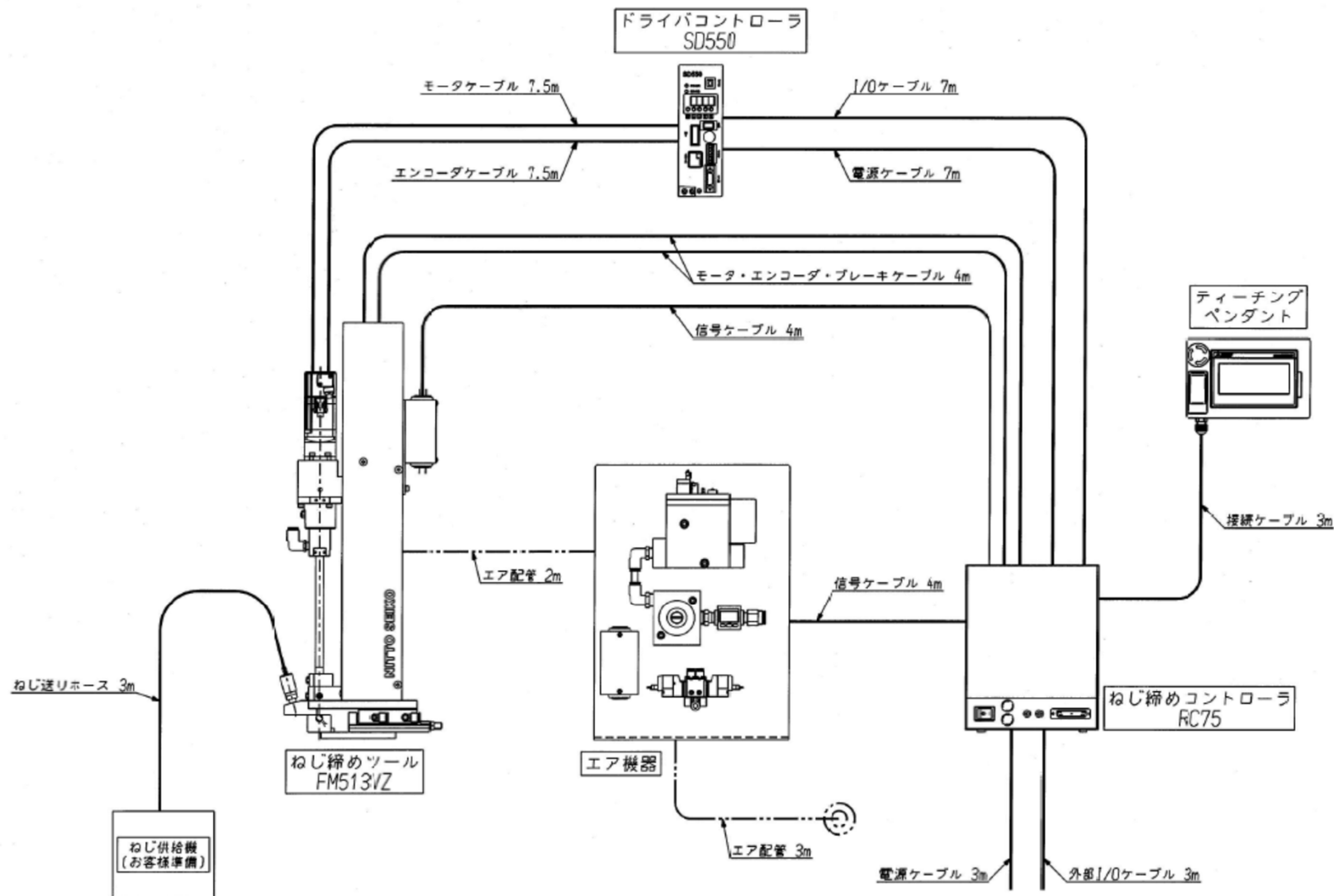


## M5x16 유닛배치도(참조)

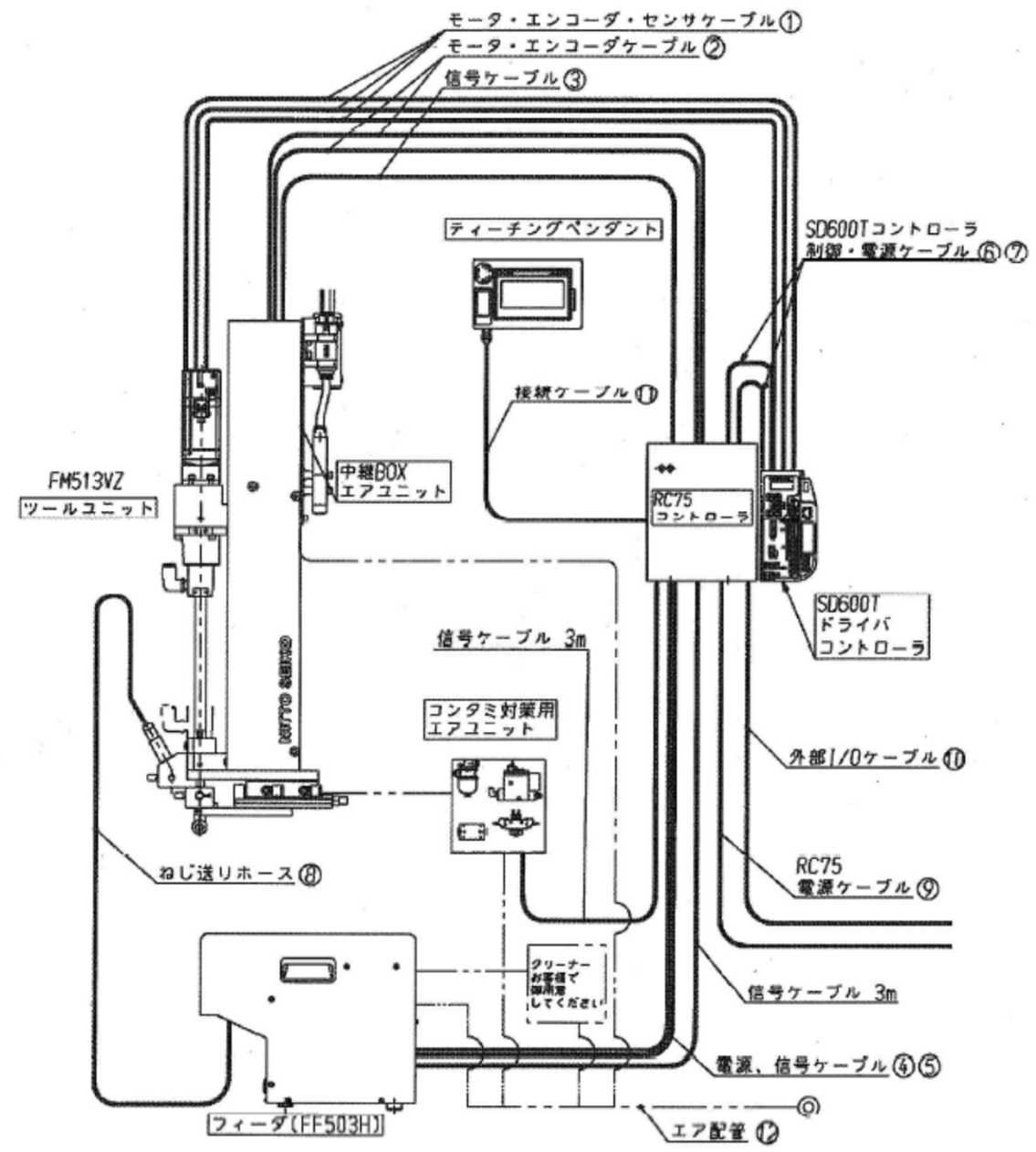


| 유닛명  | 유닛간거리 | 케이블명   | 케이블길이                   |
|--|-------|--|-------------------------|
| 툴유닛↔SD550 컨트롤러<br>TOOL UNIT ↔ SD550 CONTROLLER             | 3m    | ① 모터·엔코더·센서케이블<br>MOTOR·ENCODER·SENSOR CABLE | 5m                      |
| 툴유닛↔RC75 컨트롤러<br>TOOL UNIT ↔ RC75 CONTROLLER               | 4m    | ② 모터·엔코더·센서케이블<br>MOTOR·ENCODER·SENSOR CABLE | 4m                      |
| 툴유닛↔에어유닛<br>TOOL UNIT ↔ AIR UNIT                           | 3m    | ③ 신호케이블<br>SIGNAL CABLE                      | 3m                      |
| 에어유닛↔RC75 컨트롤러<br>AIR UNIT ↔ RC75 CONTROLLER               | 4m    | ④ 신호케이블<br>SIGNAL CABLE                      | 4m                      |
| RC75 컨트롤러↔피더<br>RC75 CONTROLLER ↔ FEEDER                   | 3m    | ⑤ 전원케이블<br>POWER CABLE                       | 3m                      |
| RC75 컨트롤러↔SD550 컨트롤러<br>RC75 CONTROLLER ↔ SD550 CONTROLLER | 3m    | ⑥ 신호케이블<br>SIGNAL CABLE                      | 3m                      |
| RC75 컨트롤러↔SD550 컨트롤러<br>RC75 CONTROLLER ↔ SD550 CONTROLLER | 3m    | ⑦ 전원케이블<br>POWER CABLE                       | 4m                      |
| RC75 컨트롤러↔SD550 컨트롤러<br>RC75 CONTROLLER ↔ SD550 CONTROLLER | 3m    | ⑧ 신호케이블<br>SIGNAL CABLE                      | 4m                      |
| 피더↔툴유닛<br>FEEDER ↔ TOOL UNIT                               | 3m    | ⑨ 나지드리호스<br>FEEDING HOSE                     | 3.4m                    |
| その他<br>ETC.  |       | ⑩ RC75 전원케이블<br>POWER CABLE                  | 3m                      |
|  |       | ⑪ 외부I/O케이블<br>SIGNAL CABLE                   | 3m                      |
|  |       | ⑫ 연결케이블<br>COMMUNICATION CABLE               | 3m                      |
|  |       | ⑬ 에어배관<br>AIR TUBE                           | 3m                      |
| その他<br>ETC.  |       | ⑭ CC-Link케이블<br>CC-Link CABLE                | Preparation by customer |
|  |       | ⑮ CC-Link케이블<br>CC-Link CABLE                | Preparation by customer |

주력제어 방식의 단축나사체결기 FM513VZ1

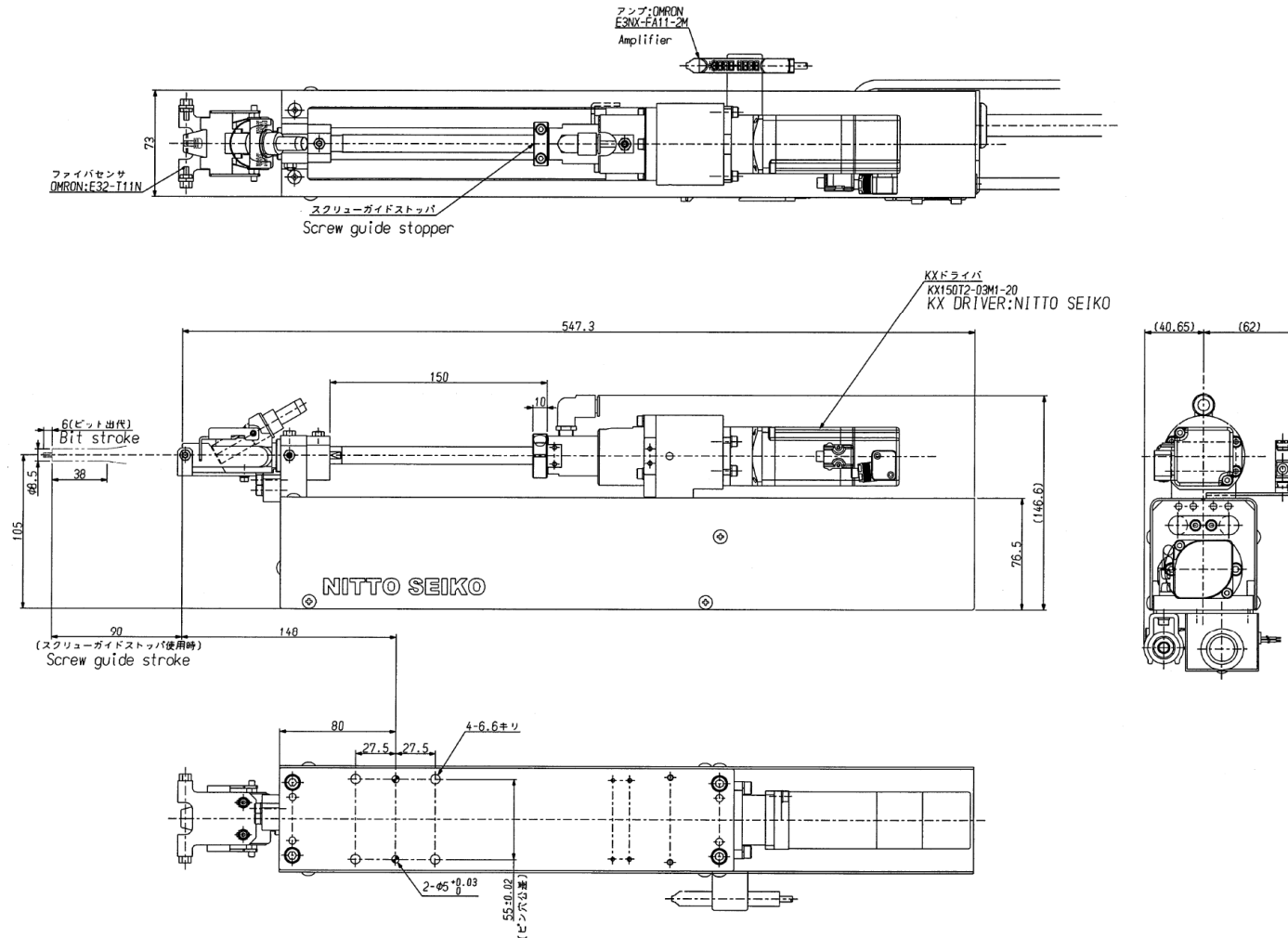






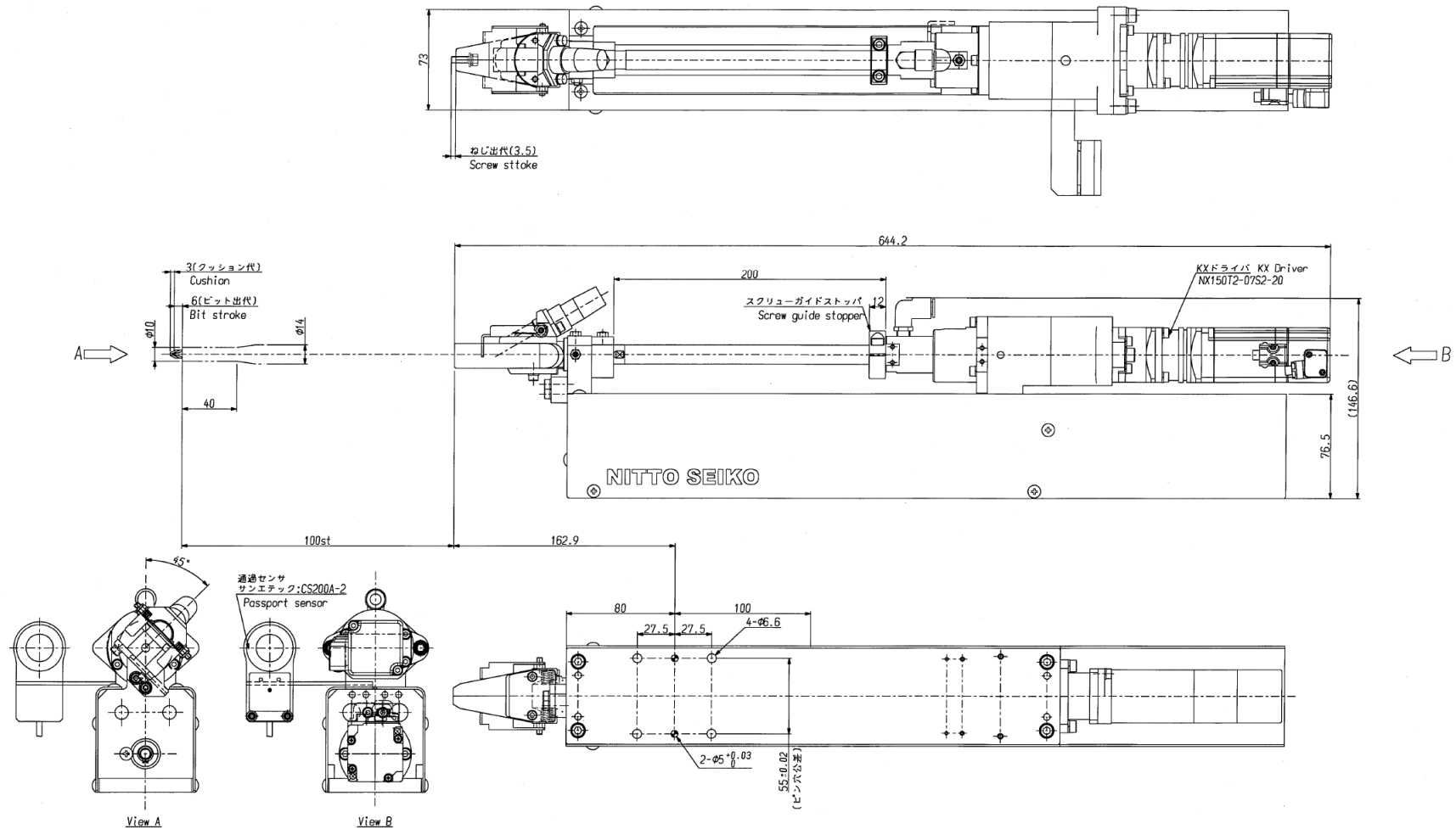


## M4x10 적용겉토용 에어슈팅 (참조)

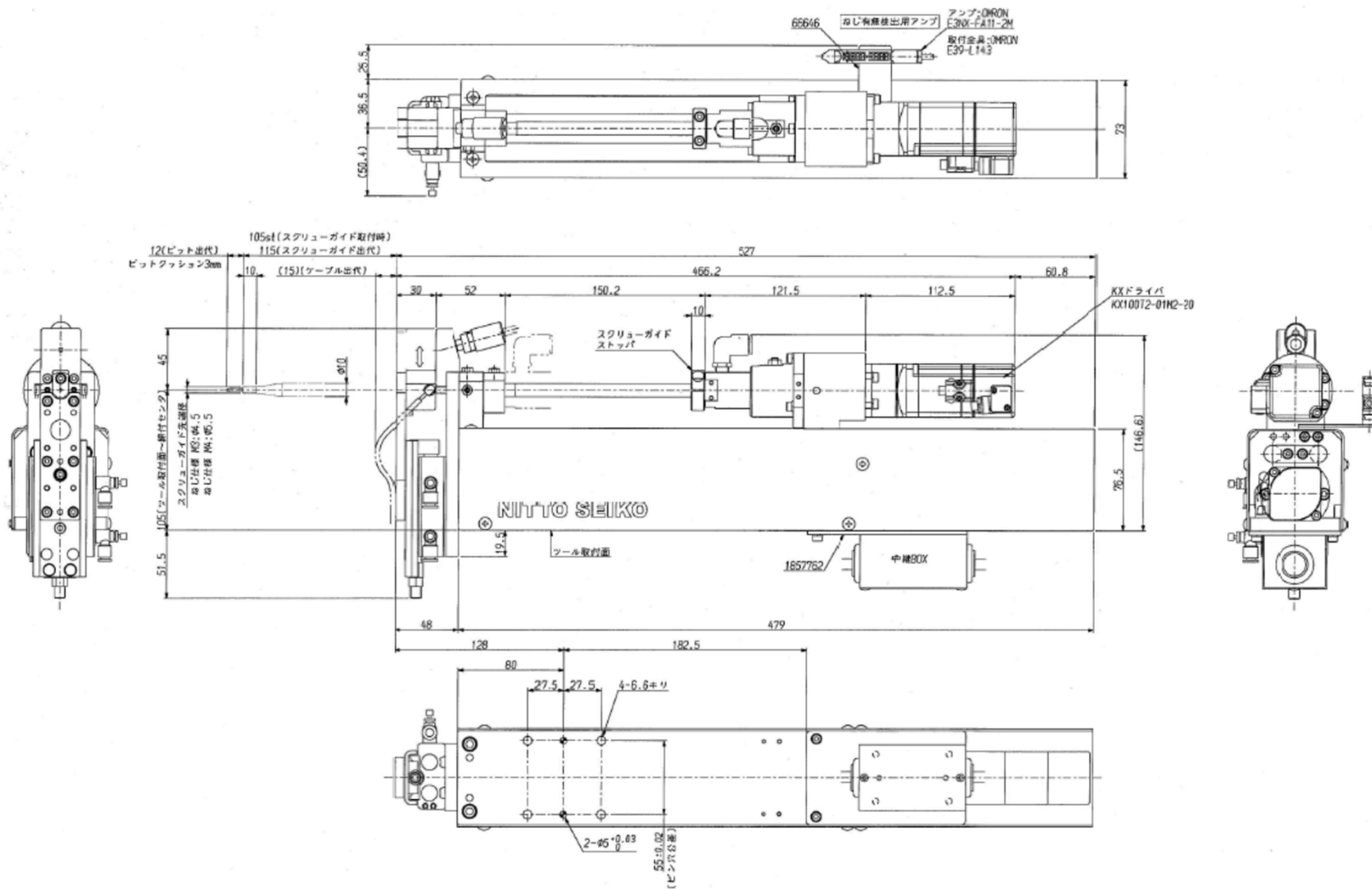


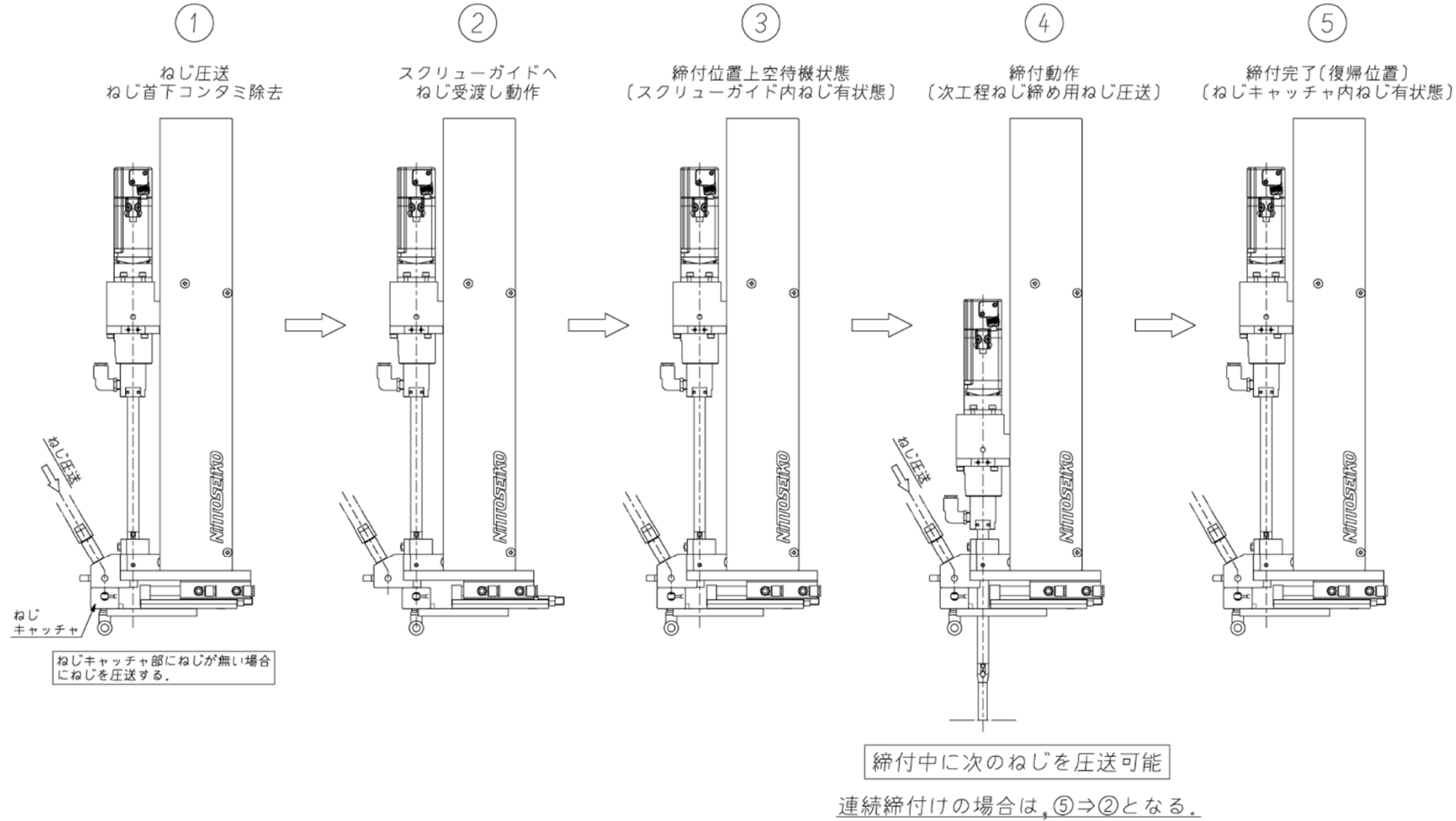


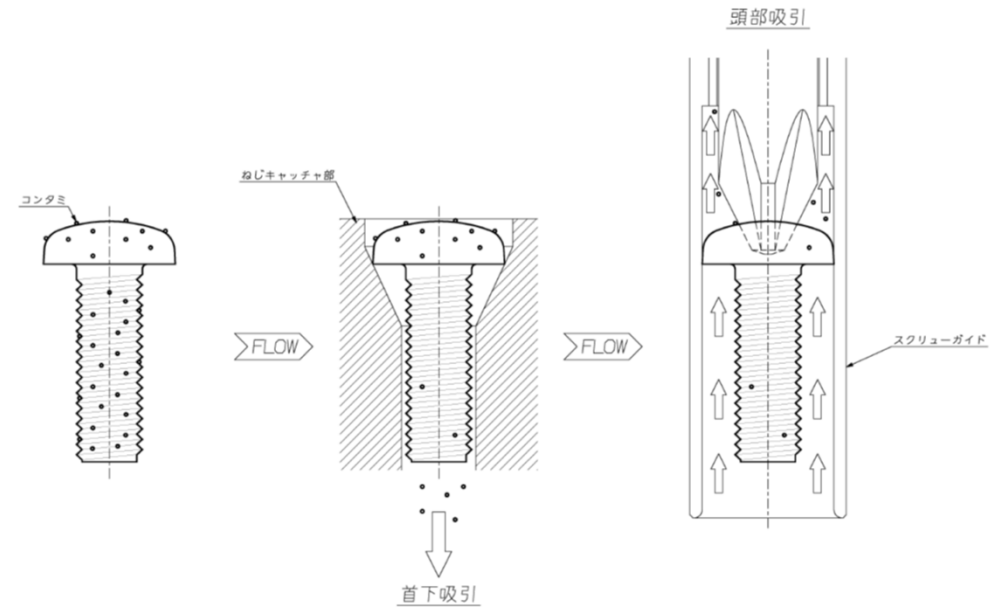
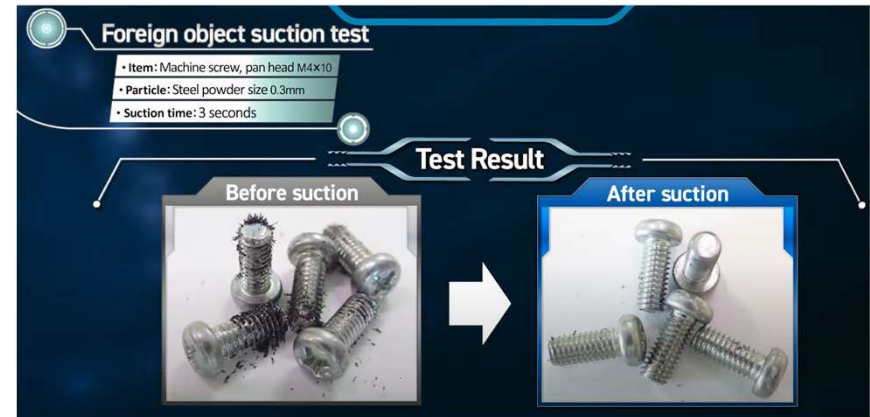
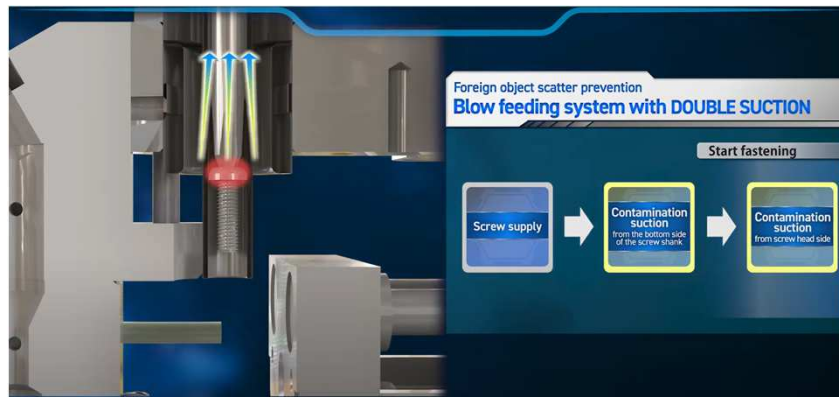
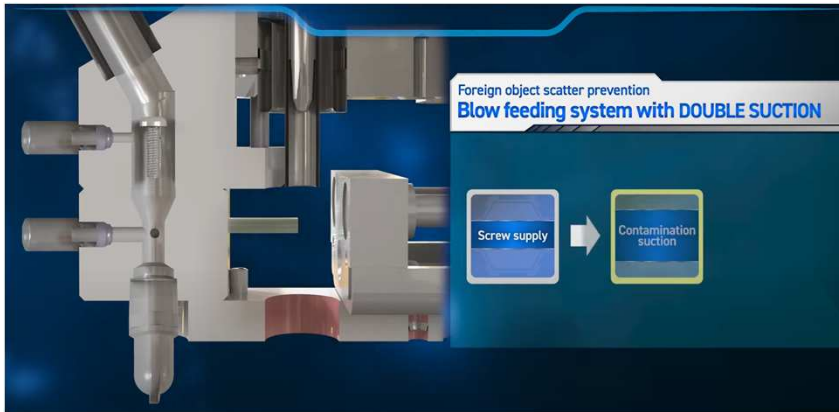
## M5x16L 적용검토용 에어슈팅 (참조)

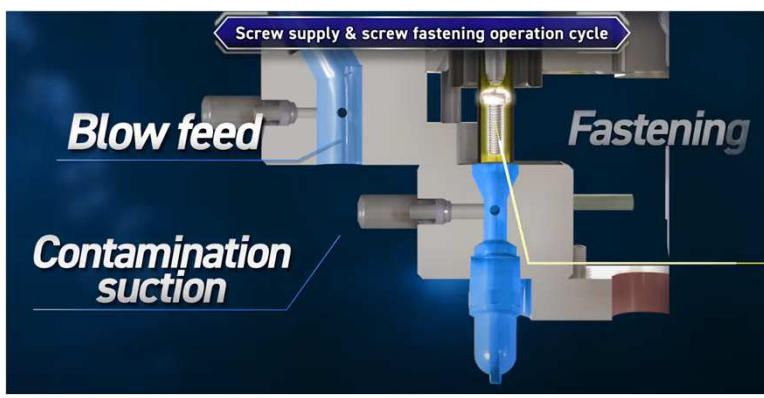




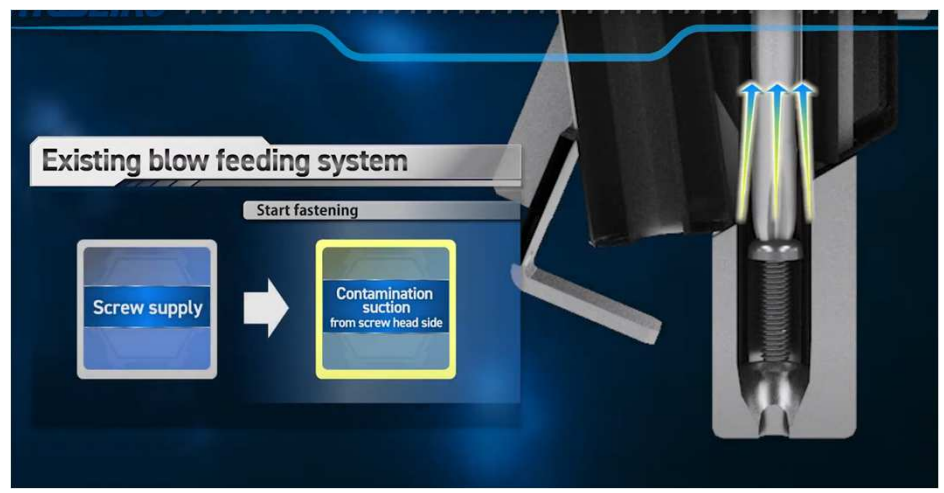
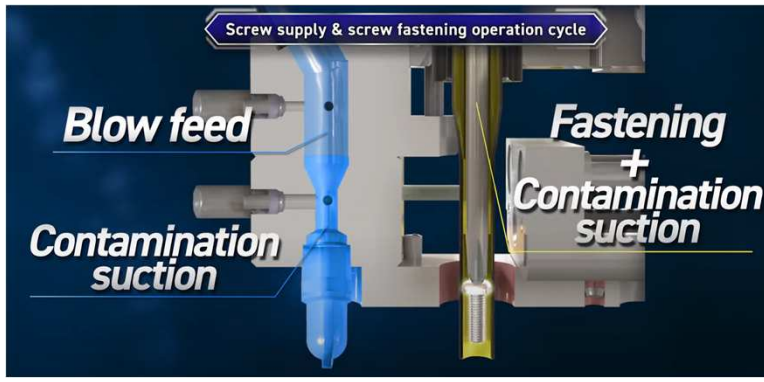








표준척\_ (파티클대응)\_머리부만 크리닝함





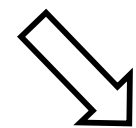
주력제어 방식의 단축나사체결기 FM513VZ1

☰

✕



파티클대응







[1]

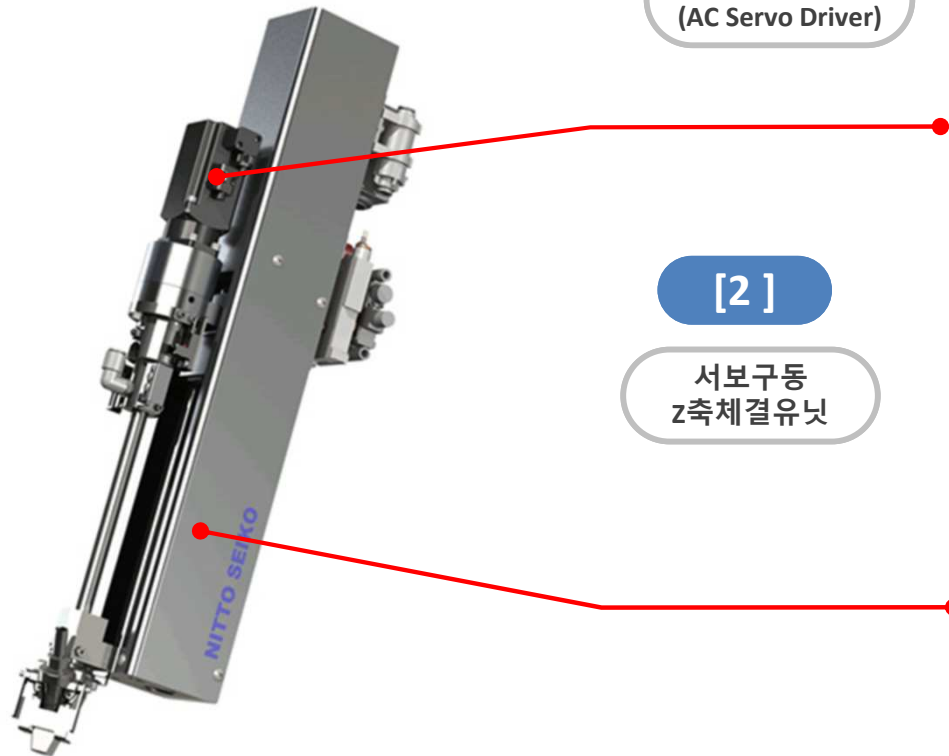
NX\_KX Driver  
(AC Servo Driver)나사체결드라이버

- AC Servo Nutrunner 로 기본구성되어 있어 내구성및 토크센서 내장, 고정도의 토크, 각도제어
- 16개의 채널로 다양한 체결프로그램 을 사용함.
- RS422\_RS485통신포트 데이터통신, 수정, USB포트

[2]

서보구동  
z축체결유닛서보구동 타입의 Z축체결유닛

- 추력조정이 가능 체결조건을 개별로 설정가능.
- 너트런너 NX 드라이버 및 KX 드라이버 장착으로 최적의 체결을 실현합니다.





[3]

RC77컨트롤러

RC77메인컨트롤러

- 피더기,너트런너,Z축추력유닛을 제어하는 메인 컨트롤러 입니다.
- 옵션 사양으로 Ethernet, EtherNet/IP, CC-Link, DeviceNet 가능함.



[4]

티칭팬던트

티칭팬던트

단축나사체결기(FM513VZ)의 포인트의 티칭, 수동조작, 자동 조작, 피딩방식, Z축추력, 속도, 위치 등 다양한 체결데이터를 입력합니다.



[5]

나사공급기

나사공급기

나사를 정렬하여 한개씩 에어슈팅하여 자동 공급한다.



[1-1]

개요.특징



- 체결 최적화로 호평의 **NX Nutrunner**로 소형 경량화를 실현.
- 토크센서 내장으로 토크, rpm, 각도, 회전방향 등의 조건을 수치 입력으로 다이렉트 표시

- 토크 및 각도제어 체결을 하며 **16Ch**의 체결조건 설정 프로그램수를 확보 했습니다.
- 톨.컨트롤러의 소형 경량화를 실현 했습니다.

- **USB** 통신포트, **RS485** 통신포트를 갖추고 있어 체결데이터 및 각도 값을 전송 할 수 있습니다.
- 내구성이 높습니다.

## 1. Specifications

| Model                       | NX008T2-03S1-20            | NX020T2-07■1-20 | NX050T2-07■1-20            | NX100T2-07■1-20 |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| Torque range(N・m)           | 0.2～0.8                    | 0.5～2.0         | 1.0～5.0                    | 2.5～9.0         |
| Maximun rotating speed(RPM) | 1200                       | 840             |                            |                 |
| Output torque accuracy      | 3σ / $\bar{x}$ =5% or less |                 | 3σ / $\bar{x}$ =3% or less |                 |
| Weight(kg)                  | 0.6                        | 1.0             | 1.1                        | 1.2             |
| Applicable controller model | SD550T03-2020-■            |                 |                            | SD550T05-2020-■ |

| Model                       | NX180T2-05S1-20            | NX250T2-07S1-20 | NX500T2-0ES1-20 | NX800T2-1BS1-20 |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Torque range(N・m)           | 5～18                       | 8～24            | 15～45           | 30～80           |
| Maximun rotating speed(RPM) | 1100                       | 840             | 420             | 220             |
| Output torque accuracy      | 3σ / $\bar{x}$ =3% or less |                 |                 |                 |
| Weight(kg)                  | 2.0                        | 2.4             | 2.6             |                 |
| Applicable controller model | SD550T10-2020-■            |                 |                 |                 |



## 개요.특징



- 체결 최적화로 호평의 **KX driver**로 소형 경량화를 실현.
- 전류치(토크),속도,각도,회전방향등의 조건을 수치 입력으로 다이렉트 표시
- 토크 및 각도제어 체결을 하며 **16Ch**의 체결조건 설정 프로그램수를 확보 했습니다.
- 톨.컨트롤러의 소형 경량화를 실현 했습니다.
- **USB** 통신포트, **RS485** 통신포트를 갖추고 있어 체결데이터 및 각도 값을 전송 할 수 있습니다.
- 내구성이 높습니다.

|             |                                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 툴유닛형식       | KX050T2-01*1-20                | KX100T2-01*1-20 | KX150T2-01*1-20 | KX100T2-03*1-20 | KX150T2-03*1-20 | KX150T2-07*1-20 | KX400T2-07S1-20 | KX400T2-14S1-20 |
| 설정토크범위(Nm)  | 0.08 ~ 0.45                    | 0.16 ~ 0.91     | 0.24 ~ 1.22     | 0.5 ~ 2.6       | 0.8 ~ 3.8       | 1.6 ~ 8.2       | 5.0 ~ 24        | 9.0 ~ 45        |
| 권장토크(Nm)    | 0.15 ~ 0.30                    | 0.3 ~ 0.6       | 0.6 ~ 1.0       | 1.0 ~ 2.0       | 2.0 ~ 3.2       | 3.2 ~ 7.0       | 7.0 ~ 20        | 20 ~ 40         |
| 최고회전수(rpm)  | 3000                           |                 |                 | 1360            |                 | 635             | 840             | 420             |
| 모터용량(W)     | 50                             | 100             | 150             | 100             | 150             |                 | 400             |                 |
| 툴유닛질량(kg)   | 0.45                           | 0.55            | 0.65            | 0.66            | 0.76            | 0.87            | 2.1             | 2.9             |
| 나사체결조건 설정수  | 최대16CH                         |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 자기진단기능      | 시스템이상시 에러메세지 와 외부로 신호출력        |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 컨트롤러형식      | SD550N05-2020                  |                 |                 |                 |                 |                 | SD550N10-2020   |                 |
| 컨트롤러질량(kg)  | 0.75                           |                 |                 |                 |                 |                 | 0.95            |                 |
| 입력전원전압      | 단상AC200 ~ 230V ± 1 0 % 50/60Hz |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
| 최대전원용량(kVA) | 0.35                           | 0.5             | 0.65            | 0.5             | 0.65            |                 | 1.2             |                 |

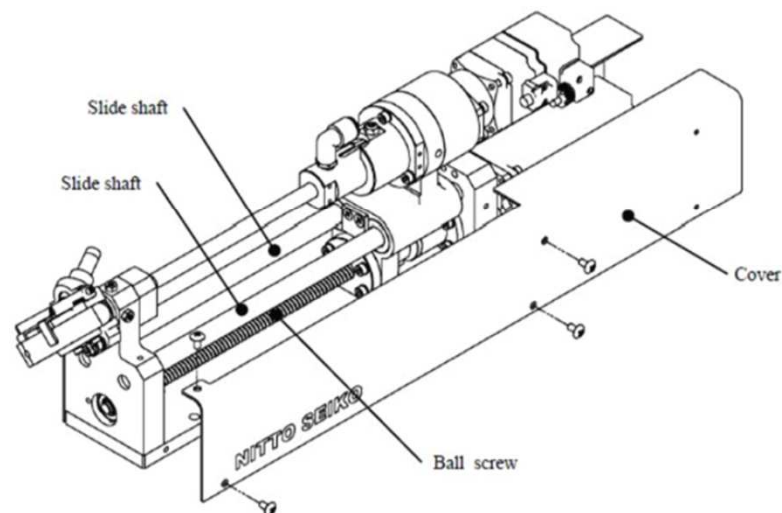
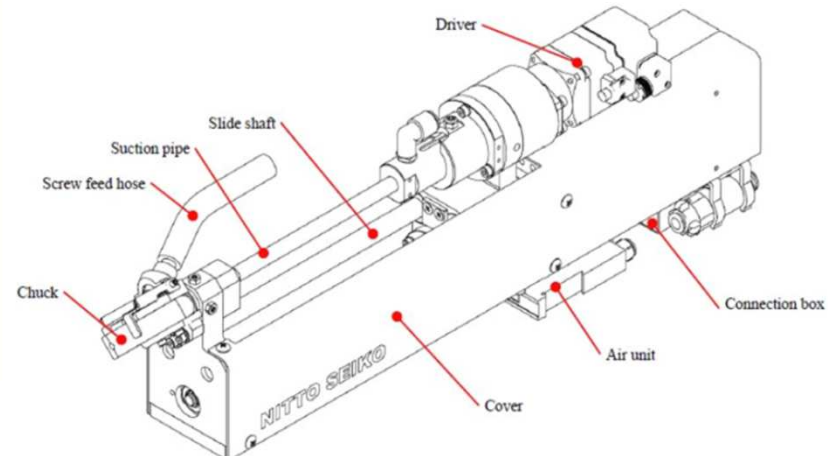


## 개요.특징



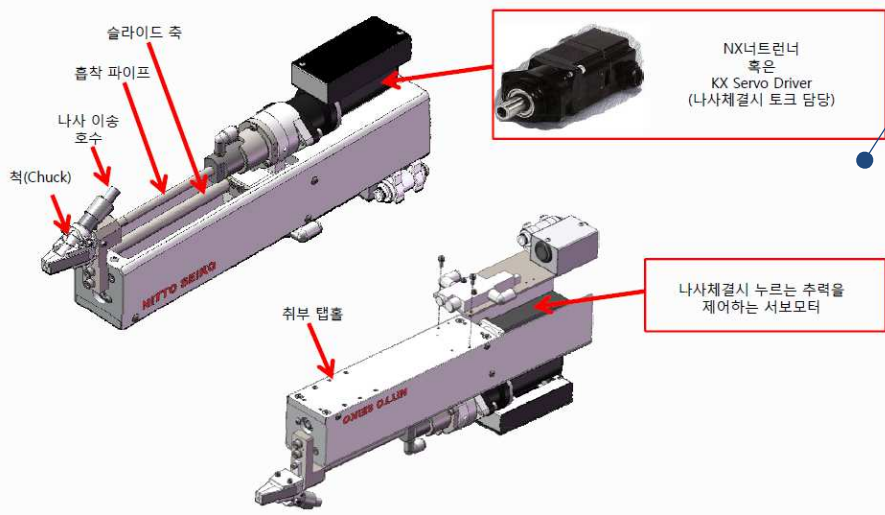
|                          |  |                                    |
|--------------------------|--|------------------------------------|
| Applicable screw         | Type   | Machine screw, tapping screw, etc. |
|                          | Nominal diameter                                     | 2 to 5 mm                          |
|                          | Length under neck                                    | 18 mm max.                         |
| Allowable torque range   | 0.3 to 3.0 Nm  |                                    |
| Driver motor             | KX driver, NX driver                                 |                                    |
| Tightening stroke        | 50, 100 [150, 200, 250] mm<br>[ ] indicates options. |                                    |
| Screw holding method     | Vacuum chuck   |                                    |
| Fault detecting function | Torque fault   |                                    |
|                          | Screw shortage (feeder)                              |                                    |
|                          | Faulty screw height                                  |                                    |
| Operating air pressure   | 0.4 to 0.5MPa  |                                    |
| Tool/machine weight      | Approx. 7 kg   |                                    |
| Screw feeder             | FF503H, FF310DR                                      |                                    |
| Power supply voltage     | 200 VAC, single-phase                                |                                    |
| Driver controller        | SD550, SD550T  |                                    |
| Single-axis controller   | RC75   |                                    |

- Z축 추력제어 방식으로 작업자가 손으로 부드럽게 체결하는 동작을 구현 하였습니다.
- 너트런너 장착, Z축서보구동 방식으로 고속, 고정도, 경사체결 경감등의 효과가 있습니다. Z좌표값을 통신을 통하여 외부 전송이 가능하여 나사뎀 검출에 도움이 됩니다.





## 개요.특징



- 품질 **UP** : 부드러운 동작에 의한 트러블 해소
- 유지보수향상 : 버큘필터의 청소가 용이
- 에어소비량 감소 : 서보승강으로 종래(국내)기에 비해 **15%감소!**

- 크기 **DOWN** : 전장축소로 협소한 공간 작업 가능!
- **Z**축 서보구동 방식으로 추력제어로 인한 경사체결 및 높이 감지
- 엔코더 장착으로 정밀도 강화.

- 나사 사이즈에 맞춘(주문제작형) 척유닛 및 버큘파이프 사용.
- 고속체결, 추력, 속도, 위치제어, 나사높이 검출

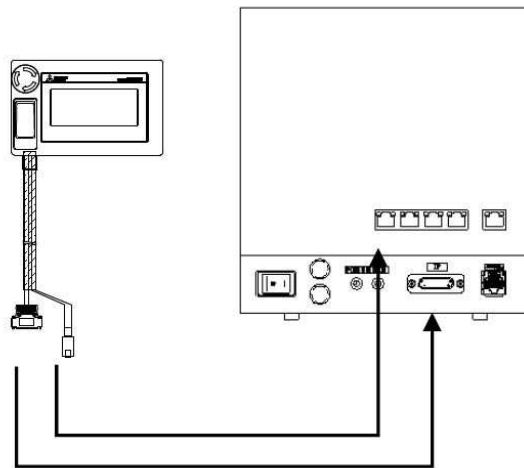


※일반나사 볼트에도 매우 효과적입니다.

## 개요.특징



RC77 series



- 단축나사 체결기 전용 컨트롤러
- **PLC**내장하여 피더기, **Z**축유닛, 체결드라이버를 제어 한다.

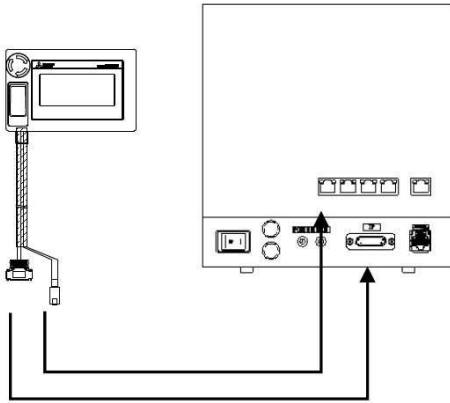
- 체결기1사이클 프로그램 등록으로 스타트 신호만으로 체결완료함.
- **Z**축좌표 등록으로 간단히 티칭완료
- 필드네트워크 : **CC- Link, DeviceNet, Ethernet, Ethernet/IP**



[4]

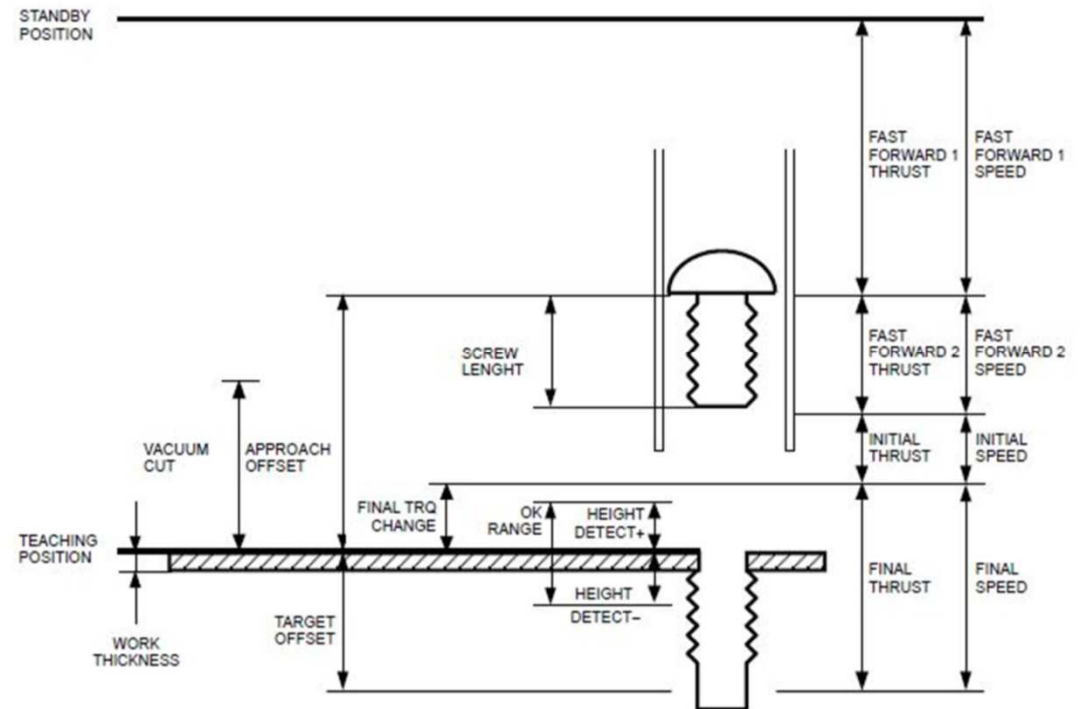
개요.특징

RC77 series



- 티칭팬던트로 좌표 입력
- 우측과 같이 나사정도 및 Z축의 하강 위치, 속도, 추력, 체결후 높이 측정 값을 입력 함.
- 스크류 파라미터 설명도의 데이터입력
- 팬던트로 매뉴얼동작 및 스텝모드로 자동체결등이 가능함.

## 스크류 파라미터 설명도





[4]

## 스크류 파라미터 보조설명

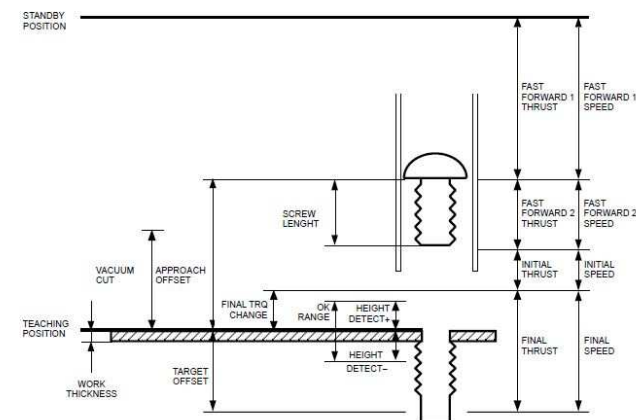
This section describes tightening operations using screw parameters in time series.

| Step | Figure                                   | Description   |
|------|--|---|
|      | Teaching position                        | Register a position at which the driver bit is fit in a tightened screw as a teaching position (target position), which serves as a reference position for tightening operation.  |
| 1    | Overhead position                        | Tightening starts from an overhead position.  |
| 2    | Moving to the "approach offset" position | The screw guide stops immediately before it touches a workpiece.<br><div> <div>Position</div> <div>... Approach offset on workpiece</div> <div>Teaching position - Screw length + Approach offset on workpiece</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Fast forward 1 thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Fast forward 1 speed</div> </div>       |
| 3    | Moving to tightening start position      | The screw guide stops immediately before it touches a workpiece tap hole.<br><div> <div>Position</div> <div>... Tightening start position</div> <div>Teaching position - Screw length + Work thickness - Bit cushion</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Fast forward 2 thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Fast forward 2 speed</div> </div> |
| 4    | Start of temporary tightening            | The screw guide starts to move forward, targeting a more advanced position than the teaching position.<br><div> <div>Position</div> <div>... Target position</div> <div>Teaching position + Target offset</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Initial thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Initial speed</div> </div>                          |

| Step | Figure                        | Description  |
|------|-------------------------------|--|
| 5    | Vacuum OFF                    | Vacuum turns OFF after the screw guide passes through the vacuum cut position.<br><div> <div>Position</div> <div>... Vacuum cut position</div> <div>Teaching position - Vacuum cut</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Initial thrust (Continued)</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Initial speed (Continued)</div> </div>  |
| 6    | Start of final tightening     | Thrust and speed are changed after the screw guide passes through the final tightening position.<br><div> <div>Position</div> <div>(Final tightening change position)</div> <div>Teaching position - Final torque change position</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Final tightening thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Final tightening speed</div> </div>                               |
| 7    | Completion of tightening      | At completion of tightening, the screw guide stops moving to the rget position, and the thrust is changed to a height detection thrust. After the trust change, there is a certain delay time.<br><div> <div>Position</div> <div>Stop</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Height detection thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>No move</div> </div>  |
| 8    | Height detect                 | Screw loose fitting judgment is conducted by checking if the difference between the teaching position and the current position is within a specified range.<br><div> <div>Position</div> <div>(Screw loose fitting judgment position)</div> </div> <div> <div>Stop</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Height detection thrust (Continued)</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>No move</div> </div> |
| 9    | Moving to return change point | The screw guide moves to the return change point, and stops.<br><div> <div>Position</div> <div>(Retraction change position)</div> <div>Teaching position - Retraction change point</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Return 1 thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Return 1 speed</div> </div>  |

| Step | Figure                      | Description  |
|------|-----------------------------|--|
| 10   | Moving to overhead position | The screw guide moves to the overhead position.<br><div> <div>Position</div> <div>(Overhead space)</div> </div> <div> <div>Overhead space</div> </div> <div> <div>Thrust</div> <div>Return 2 thrust</div> </div> <div> <div>Speed</div> <div>Return 2 speed</div> </div> |
| 11   | Completion of tightening    |  |

[Screw parameter explanation diagram]



## 개요.특징



나사를 피더 선단까지 보냅니다. 진동에 의한 강제 이송이므로 경사레일 낙하식 피더에서 잘 나타나는 나사감의 트러블이 없습니다.

POINT

진동에 의한 수평강제이송



에어압력에 의해 나사를 1개씩 압송합니다. 오랜노하우가 살아숨쉬는 신뢰의 기구입니다. 옵션등에 의해 복수의 나사를 동시공급 가능 합니다.

POINT

나사를 순간으로 에어 압송



나사 손상이 적은  
POINT 상하왕복식 호퍼

상하구동하는 트랙이 나사를 건져올려 정렬시킵니다. 진동식의 보물피더 보다도 저형,조용한 동작으로 나사의 손상이나 오염을 억제 합니다.

- 진동에 의한 수평강제이송
- 나사를 순간으로 에어 압송
- 나사 손상이 적은 상하 왕복식 호퍼

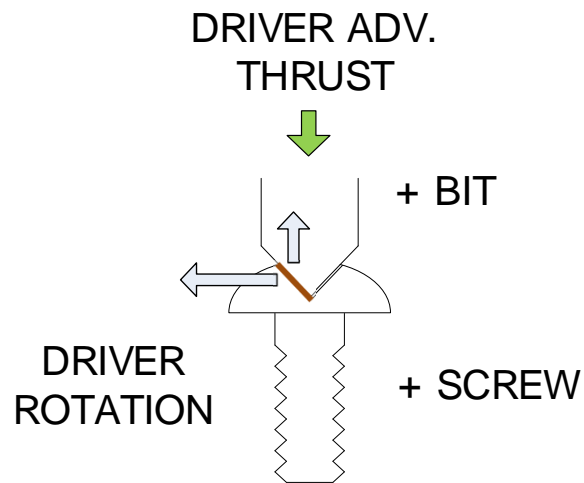
- 크기 **DOWN** : 전장축소로 협소한 공간 작업 가능!
- **Z축** 서보구동 방식으로 추력제어로 인한 경사체결 및 높이 감지
- 엔코더 장착으로 정밀도 강화.

- 나사 사이즈에 맞춘(주문제작형) 척유닛 및 버큘파이프 사용.
- 고속체결, 추력, 속도, 위치제어, 나사높이 검출



## 개요.특징

- 종래(국내)의 실린더 구동 타입의 경우 하강시 소프트 터치가 아닌 하드터치(충격)로 인한 체결불량(나사땀, 경사체결)이 발생하는 부분을 당사의 추력제어 시스템을 적용하여 하기와 같이 체결시 나사가 상대물에 소프트 터치 되게 하여 체결불량을 현저히 낮춤.
- 작업자가 손으로 체결하는 형태를 소프트웨어로 구현시킴.

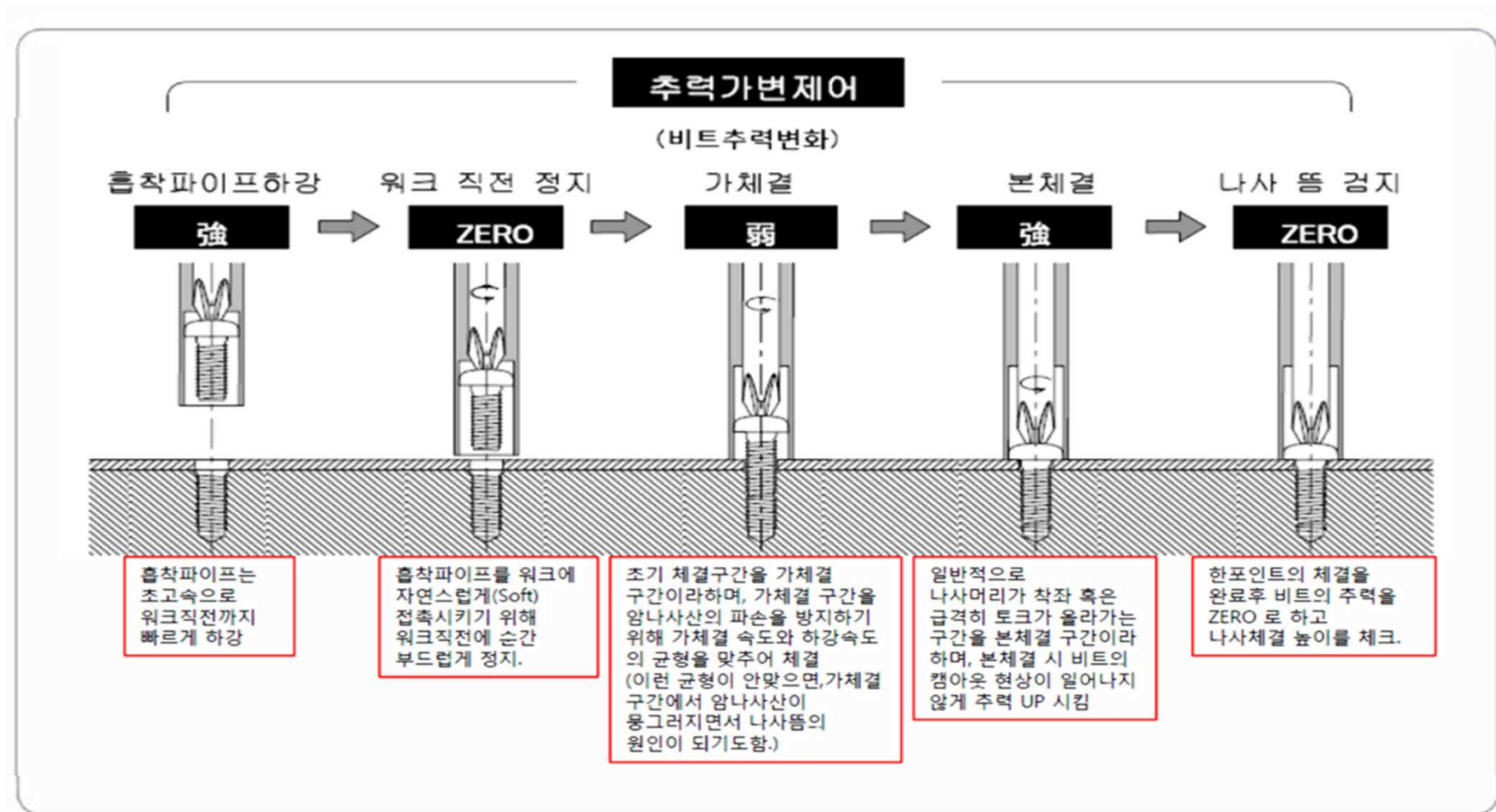


## 추력제어가변기능장착의AC서보Z

|      |       |     |     |       |
|------|-------|-----|-----|-------|
| 고속하강 | 워크앞정지 | 가체결 | 본체결 | 나사땀확인 |
|------|-------|-----|-----|-------|

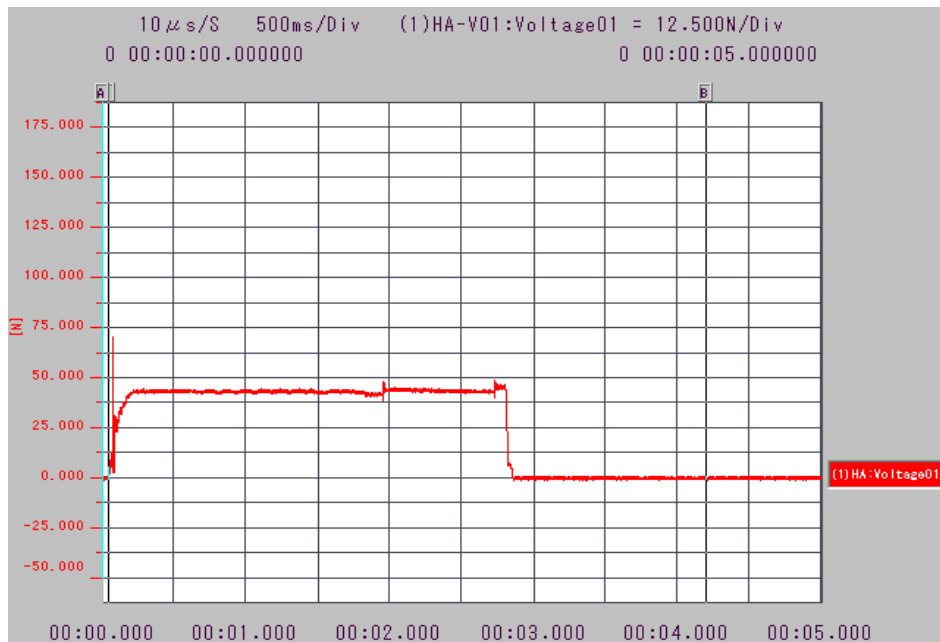
|   |      |   |   |      |
|---|------|---|---|------|
| 강 | ZERO | 약 | 강 | ZERO |
|---|------|---|---|------|



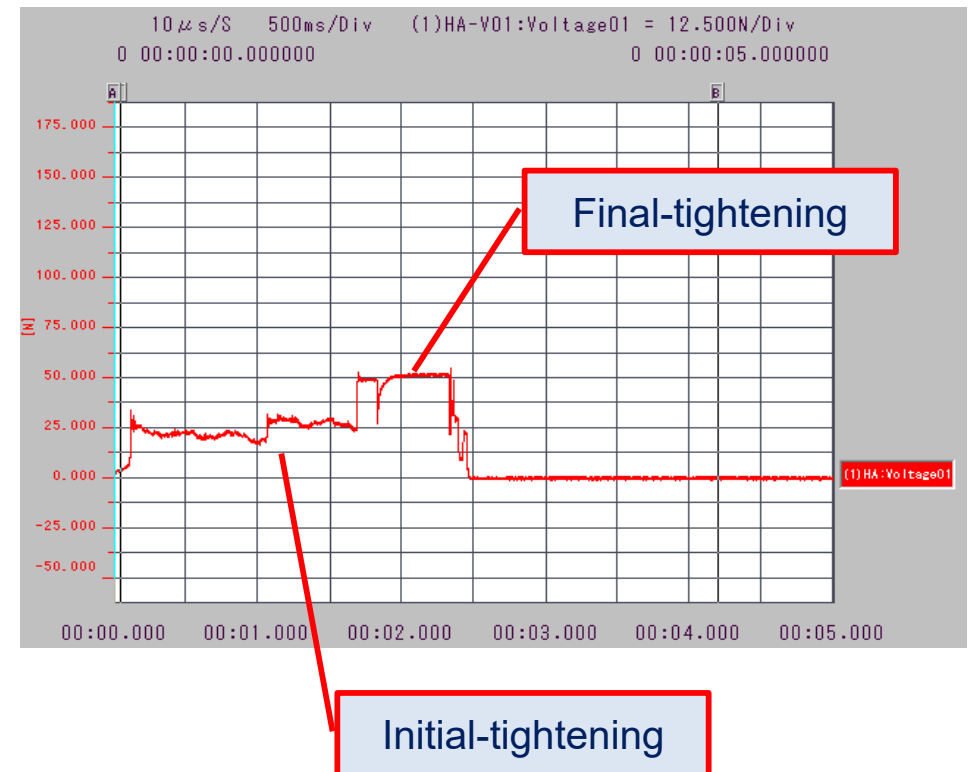


## 스크류 구동 중 워크에 대한 측정 하중

실린더 구동타입(종래시스템)



서보구동타입(추력제어시스템)





[B-1]

니토세이코 Z축서보추력\_넛트런,서보 타입 체결유닛

KX Driver  
AC Servo Drvier

종래의 실린더 전동 타입 체결유닛

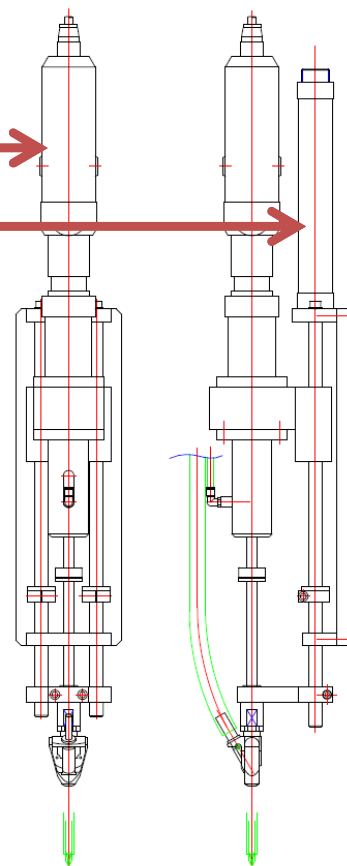
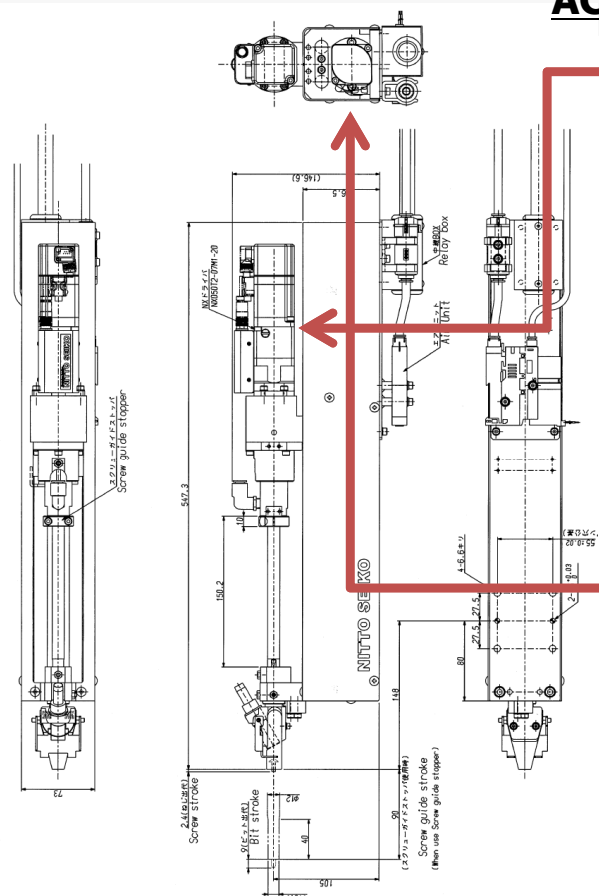
전동 드라이버(종래의 Driver)

체결드라이버 타입

Z축 하강(구동) 방법

Z축서보(추력제어)  
볼스크류

에어실린더 하강



|                     | 니포세이코 KX 너트런너(추력시스템)  | 타사 너트런너 (실린더구동방식)   |
|---------------------|---|---|
| 토크관리정도              | 5% 이내   | 10% 전후(전동드라이버)  |
| 체결기 사이클타임(1포인트)     | <u>3초 이내</u> 1포인트체결<br>(나사공급+z축상하+너트런너체결_로봇이동포함)  | <u>4~5초 이내</u> 1포인트체결<br>(나사공급+실린더 상하+너트런너체결)   |
| 데이터값통신              | USB, RS485, RS422토크값 통신(너트런너 콘트롤러)<br>로봇콘트롤러(RC5500)로부터<br>CC-Link로 Z축좌표값(높이검출),토크,각도 전송, PLC제어   | 통신가능(너트런너 콘트롤러)<br>토크,각도,등..  |
| 토크값 변경              | -로봇전용 팬던트에서 토크, 각도, RPM조정함.<br>-너트런너 콘트롤러(SD550)에서 직접조정 및 소프트웨어사용   | 너트런너 콘트롤러에서 직접조정 및 소프트웨어사용  |
| z축구동방식<br>(비트 추력제어) | <b>z축서보구동방식</b><br>비트의 추력제어, 속도,높이 를 디지털숫자입력으로 미세조정함.<br>나사의 소프트터치가가능하며 고속,중속,저속등 z축서보를 조정하여<br>충격완화로 인해 경사체결 경감으로 인한 나사똥 발생을 억제하며,<br>체결후 높이 검출도 합니다.  | <b>에어구동방식</b><br>비트의 추력은 실린더의 유량 및 압력으로 조정하므로<br>고속체결시 충격이발생되어 사이클타임에 영향이 있습니다. 충격이클<br>수록 나사똥 발생이 일어나기 쉽습니다.   |
| 피더기                 | 니포세이코사의 전용피더기(호퍼방식)<br><b>출하시 1000개의 나사를</b> 공급하여 불량률이 없을시에 공장 출하를 합니<br>다. 저소음, 내구성우수  | 대체적으로 Bowl Feeder를 사용합니다.<br>전기가 포함되어 있지않아 현장 셋업시 End User가 전기부분등 현장맞<br>춤으로 테스트를 보통 하게 됩니다. 상대적으로 소음이 큼니다. 분배기<br>에 따라 나사 걸림이 발생되기 쉽습니다.   |
| 장비 구성 범위            | 1.너트런너<br>2. 피더기(분배기 및 나사공급호스포함)<br>3.스카라로봇 ,z축서보시스템(z축서보모터,척유니,버큘파이프,비트,<br>진공이젝터, 케이블류,포함,i/o확인,체결이력확인등등)<br>4. 티칭팬던트(z축좌표설정및 토크값,z축속도,추력제어)<br>5. 로봇 메인콘트롤러(체결을 1사이클로 구동되게PLC프로그램이 되<br>어 있습니다.)<br>6. 실제 체결까지 보증하오며 현장 운용교육을 합니다. | 1. 너트런너<br>2. 피더기(Bowl+분배기,호스)<br>3. 실린더구동 타입,이젝터등<br>***하기는 없습니다.***<br>1. <b>티칭팬던트 없음.</b><br>2. <b>PLC없음(End User에서 프로그램해야함.)</b><br>3. <b>1사이클 보증은 없습니다.(기구물만 공급함. 대체적으로)</b> |



# 감사합니다.

***Nitto Seiko Co., Ltd.***

대리점 : 주식회사 셀에프에이

서울특별시 금천구 두산로 70, B타워526호(독산동, 현대지식산업센터)

Tel : 02- 304- 9123 Fax : 02- 304- 9125

담당자 : 신동호

H.P : 010- 5211- 8296

[www.cell-fa.com](http://www.cell-fa.com)

E- mail : [dhshin72@daum.net](mailto:dhshin72@daum.net)