SEOAM
MACHINERY INDUSTRY

POWER CHUCK

Instruction manual

high speed **big bore**

high speed **great bore**

Instruction manual

POWER CHUCK

중 요 提 示
IMPORTANT 重 要

· 본 취급설명서를 잘 읽고 내용을 충분히 이해한 후 제품을 사용해 주십시오.
· 본 취급설명서는 향후 언제라도 볼 수 있도록 중요하게 보관하여 주시고,
제품의 소유자가 바뀐 경우 이 설명서도 소유자에게 건네 주십시오.

· Be sure to read this instruction manual thoroughly before operating the rotating cylinder.
· Please save this manual. When ownership of this product is
transferred, submit this manual to the new owner.

· 请认真阅读本说明书和充分理解的基础上使用该产品。
· 请妥善保管好本说明书并转交操作者本人。

· この取扱説明書をよく読み、内容を十分理解した上で製品使用してください。
· この取扱説明書は大切に保管し、製品の所有者が変わった場合、この説明書も
共に渡して下さい。

· 머리말 Precautions 序言 はじめに

' 서암 ' 척 및 실린더를 사용해 주셔서 대단히 감사합니다.
Thank you very much for purchasing 'SEOAM' chuck and cylinder.
首先对使用SEOAM的卡盘和液压气缸体产品深表谢意。
SEOAMエースチャック及びシリンダーをお買い上げいただき、ありがとうございます。

1. 본 취급설명서는 CAH · CGH 고속중공형유압척의 표준형에 대하여 설명하고 있습니다.
This instruction manual describes the CAH · CGH Big bore Power Chuck Standard Model.
本说明书适于CAH · CGH型高速中空型液压卡盘。
この取扱説明書はCAH · CGH高速中空型油圧チャックの標準形について説明しています。

2. 본 취급설명서를 주의깊게 읽고 설치,운전,점검,보수에 대해 충분히 이해한 뒤 제품을 사용하여 주십시오.
Please read this manual carefully and fully understand the procedures for installation, operation, inspection, and maintenance before operating the chuck.
请认真阅读本说明书，在充分理解安装、运转、检修、维护等基础上使用本产品。
このチャックをご使用いただく前に、必ずこの取扱説明書を熟読し、取付け · 運転 · 点検 · 保守について十分に理解した上でご使用くださるようお願いします。

3. 본 취급설명서의 기재사항을 지키지 않을 경우,작업자 또는 주위사람들을 위험에 처하게 하는 중대한 사고나 기계의 파손이 발생될 수 있습니다.
Ignoring any instructions in this manual may result in a serious accident or machine damage, leading to injury to the operator or personnel near the machine.
如不按照本说明书上的操作要领操作，将会引起发生危及操作者本人及周边人的重大事故的危险。
この取扱説明書の記載事項を守らない場合、作業者や周りの人を巻き込んだ重大な事故や機械の破損に結びつく事があります。

4. 본 취급설명서는 분실되지 않도록 항상 제품 가까이에 중요하게 보관하여 주십시오.
Please save this manual and keep it handy at all times.
请妥善保管好本说明书，以防丢失。
この取扱説明書は常に手元に置き、紛失しないように大切に保管してください。

5. 본 제품과 취급설명서에 대한 문의는 TEL(062)960-5081, 5000 FAX(062)951-9981로 하여 주십시오.
Please contact us(phone and fax numbers are shown below) for information regarding this manual or the CAH · CGH Replacement of this manual is available from:
SEOAM MACHINERY IND. CO.,LTD. TEL : 82-62-960-5081,5000 FAX : 82-62-951-9981
如对本产品说明书有质疑，请联系如下方式：
电话：82-62-960-5081，5000 传真：82-62-951-9981
製品及び取扱説明書に関するお問い合わせは、
TEL 82ー62ー960ー5000 FAX 82ー62ー951ー9981

목차 Table of contents / 目录目次 / 目次

머리말 Precautions 序言 はじめに 4

안전을 위하여 For Safe Operation 安全运行 安全についてのインフォメーション 5

안전 경고사항 Safety Precautions 安全警告事项 安全警告事項 7

1. 구조와 작동 Construction and Operation 结号和工作原理 構造と作動

1.1 형번표시 Display Form 型号标记 型番表示 12

1.2 구조와 작동 Construction and Operation 结构和工作原理 構造と作動 12

2. 부착방법 Installation 型号参数 取付け方法

2.1 포장상자 열기 Unpacking 拆开包装箱 開梱 14

2.2 부속품 Accessories 零部件 付属品 14

2.3 준비사항 Preparations for Installation 准备事项 準備事項 15

2.4 부착작업 Installation Procedure 安装 取付け作業 16

3. 사용상의 주의 Precautions for Use 使用注意事项 使用上の注意

3.1 탑 죠의 선정 Selecting Top Jaws 叉头的选定 トップジョーの選定 25

3.2 탑 죠의 부착 Installing Top Jaws 叉头的安装 トップジョーの取付け 27

3.3 탑 죠의 성형 Forming Top Jaws 叉头的定型 トップジョーの成形 30

3.4 로케이터의 부착 Installing Locator 定位器的安装 ロケーターの取付け 34

3.5 사용조건의 설정 Setting Working Conditions 使用条件的设定 使用条件の設定 34

3.6 작업상의 주의 Precautions for Operation 操作注意事项 作業上の注意 38

4. 보수 Maintenance 维护 保守

4.1 급유 Lubrication 润滑油 給油 43

4.2 분해와 청소 Disassembly and Cleaning 分解与清洁 分解と掃除 44

4.3 안전회전수의 설정 Setting Safe Rotational Speed 安全转速的设定 安全回転数の設定 45

4.4 부품목록 Parts List 零部件清单 部品目録 47

5. 고장대책 Troubleshooting 故障对策 保守 48

6. 사양 Specifications 型号参数 仕様

6.1 사양 Specifications 性能 仕様 50

6.2 치수표 Dimensions 规格 寸法表 51

6.3 파악력선도 Gripping Force 卡握力线图 把握力グラフ 53

6.4 표준 소프트 죠 Standard Top Jaws 标准叉头 標準生爪 53

6.5 부속품 Accessories 附件 付属品 54

한정보증 Limited warranty 保修范围 限定保証 55

품질보증서 Product warranty 品质保证书 品質保証書 57

A/S신청서 Service application form A/S申请书 A/S申込書 59

• 안전을 위하여 For Safe Operation 为安全运行 安全についてのインフォメーション

본 제품을 안전하게 사용 하기 위하여 필요한 경고사항을 안전경고 심벌(⚠)과 함께 기재하였사오니 주의깊게 읽고 충분히 이해해 주십시오.
본 취급설명서의 경고사항을 보다 잘 이해하도록 다음과 같이 경고 심벌을 구분하여 기재하였습니다.

This manual contains warning messages for safe operation that are indicated by Safety Alert Symbols(⚠). Carefully read and fully understand these messages. The danger levels of the Safety Alert Symbols are defined below.

为安全运行请留意带有(⚠) 标记的安全警告的内容，对此要认真阅读，充分理解。
为更加引起注意和醒目将安全标记分级表示如下。

この製品を安全にご使用していただくために必要な警告事項を、安全警告シンボルと共に記載してありますので、良く読み、十分に理解してください。



취급부주의 시 중상 또는 사망에 직결되는 위험이 발생하는 사항
Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury. These warning massages include the preventive actions those are indispensable to avoid danger.
使用不当时会引起人员重伤或死亡的危险
取扱不注意時、重傷もしくは死に直結する危険が発生する事項



취급부주의 시 중상 또는 사망에 이를 가능성이 발생하는 사항
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. These warning massages include the preventive actions those are indispensable to avoid danger.
使用不当时会引起人员轻伤或设备的损坏。
取扱不注意時、重傷もしくは死に至る可能性が発生する事項



취급부주의 시 경미한 부상 또는 기계의 손상이 발생될 수 있는 사항
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result minor injury or machine damage.
使用不当时可能会引起人员重伤或死亡的危险。
取扱不注意時、軽微な怪我または機械の損傷が発生できる事項

안전을 위하여 For Safe Operation 安全运行 安全についてのインフォメーション

본 제품은 모든 환경하에서 운전 · 조작 · 점검 · 보수의 모든 위험을 예방할 수는 없습니다. 즉, 취급설명서에 명기되어 있는 경고사항이 안전의 전부를 의미하는 것은 아닙니다.
또, "할 수 없는 것" 이나 "해서는 안되는 것" 의 내용들은 너무 많을 수 있으므로 본 취급설명서에 전부 기록할 수 없으니 내용 중에 "할 수 있다" 라고 쓰여져 있지 않는 한 "할 수 없다" 고 생각해 주십시오.
만일, 본 취급설명서에 기재되지 않은 운전 · 조작 · 점검 · 보수를 실시할 경우 안전에 대한 필요한 배려는 모두 자신의 책임으로 생각해 주시길 바랍니다. 본 제품이 안전하게 사용되고 귀사의 생산성 향상에 기여하기를 바랍니다.

It is impossible to predict all hazardous situations that may occur during operation, inspection, and maintenance of the chuck used under various circumstances. We cannot predict all of these hazards.
Accordingly, the warning messages describe in this manual do not cover all the hazardous situations.
Also, there are too many operations that cannot or should not be performed unless it is written "can", please regard It as "can not".
We can not assume any responsibility for chuck any damage or accidents caused though operation, inspection, or maintenance of the chuck that is not specified in this manual. Keep this manual handy for easy reference as it will help you use many controls of their full advantage.

本产品不能预防所有环境下的运行，操作，检修，维护等的事故危险，即使用说明书铭记的安全警告事项也并 下保证全部的安全。又‘不能做’或是‘做不行’的事情是为过多，不能再使用说明书上一铭记。

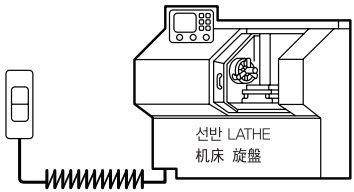
この製品はあらゆる環境下における運転 · 操作 · 点検 · 保守のすべての危険を予測することはできません。そのため、この取扱説明書に明記されている警告事項が、安全のすべてを意味していることではありません。また、"できないこと" や "してはいけないこと" は極めて多くあり、この取扱説明書にすべて書く事はできませんので、"できる" と書いてない限り、"できない" と考えてください。もし、この取扱説明書に書かれていない運転 · 操作 · 点検 · 保守を行う場合、安全に対する必要な配慮は、すべて自分の責任でお考えお願います。本製品が安全に使用され、貴社の生産性向上に寄与する事をお祈りいたします。

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

• 안전경고사항 Safety Precautions 安全警告事項 安全警告事項

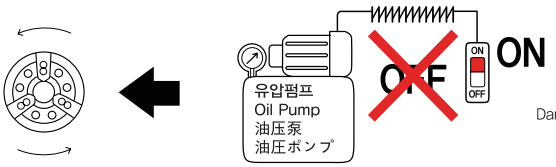
DANGER 危 險
위 험 危 險

척의 부착 · 점검 · 보수 시에는 전원을 끌 것.
Turn off the power before installing, inspecting, servicing the chuck
在安装、检查、维护卡盘时应该掐断电源。
チャックの取付け・点検・保守の時には、電源を切ること。



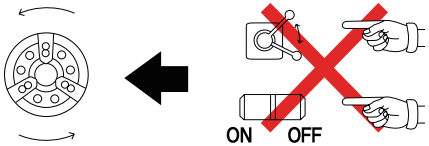
회전체에 감겨들면 위험
Danger of entanglement with rotating section
会发生缠进旋转体的危险
回転物に巻き込まれ危険です

스핀들 회전중에 유압펌프의 전원을 차단하면 안됨.
Never turn off the power of the hydraulic pump during spindle rotation.
在主轴运转中不能关断油压泵的电源。
スピンドル回転中は、油圧ポンプの電源を切ってはならない。



가공물이 비산될 위험
Danger by discharge of workpiece
会发生被加工件飞抛的危险
ワークが 飛び出し危険です

스핀들 회전 중에 전환밸브를 조작해서는 안됨.
Never operate the rotating cylinder selector valve during spindle rotation.
在主轴运转中不能操作手动转向阀。
スピンドル回転中は、切換弁を操作してはいけない。



솔레노이드 밸브
Solenoid controlled vlave
电子调节阀 ソレノイドバルブ

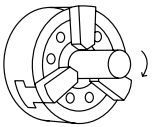
가공물이 비산될 위험
Danger by discharge of workpiece
会发生被加工件飞抛的危险
ワークが 飛び出し危険です

안전경고사항 Safety Precautions

사용 전에 특별히 알아두실 것, 지키셔야 할 것을 정리하고 있습니다. 반드시 읽어주십시오.
Read and understand the following precautions before using the rotating cylinder,
and observe them during operation.
在此记述产品使用前必须掌握，遵守的事项，请必读。
ご使用の前に特に知っておいていただきたいこと、守っていただきたいことを纏めています。必ずお読みください。

DANGER 危 險
위 험 危 險

부품 파악 후 동작 시에는 유압력을 일정하게 유지할 것.
Keep the hydraulic pressure constanty while workpiece is gripped.
零件被夹紧之后要保持一定的压力。
ワークを把握後、動作中には油圧力を一定に保つこと。





가공물이 비산될 위험
Danger by discharge of workpiece
会发生被加工件飞抛之危险
ワークが 飛び出し危険です

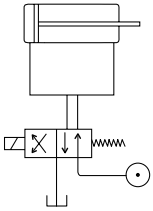
스핀들 회전 중에는 스핀들 커버 안에 신체의 일부를 넣어서는 안됨.
Never enter the spindle cover during spindle rotation.
在主轴旋转时不能把身体的某一部分伸进主轴壳体内。
スピンドル回転中は、スピンドルカバーの中に体の一部を入れてはならない。





회전체에 감겨들면 위험
Danger of entanglement with rotating section
会发生缠进旋转体之危险
回転物に巻き込まれ危険です

전자밸브는 전기가 통하지 않을 때 파악하는 회로로 할 것.
Route solenoid valve so as to chuck even if the power is interrupted.
电子调节阀应选择断电后会锁紧的线路。
電子弁は、無通電時把握する回路とすること。



전자밸브(솔레노이드밸브)
Solenoid controlled vlave
电子调节阀
電子弁(ソレノイドバルブ)

정전 또는 전원 차단 시 가공물이 비산될 위험
Danger by discharge of workpiece
在停电或断电时会发生被加工件飞抛之危险
停電または電源遮断の時把握したワークが 飛び出し危険です

• 안전경고사항 Safety Precautions 安全警告事項 安全警告事項

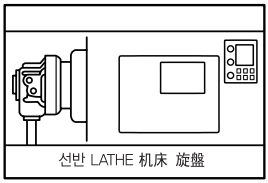
WARNNING 警 告
경 고 警 告

음주상태 및 약물 복용 후 조작은 절대 안됨.
Never attempt to operate a machine while the influence of alcohol or drugs.
饮酒及服药后不允许操作机器
飲酒及び薬を飲んだ後の操作を行ってはならない。

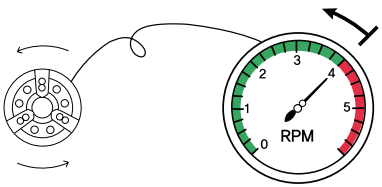

약물
Medicines
药物
薬


음주
Drinking wine
饮酒
お酒


조작
Operate
操作
操作



사용회전수는 회전실린더 및 척의 최고사용회전수 범위내에서 사용할 것.
Keep the speed of the rotating cylinder and the chuck below the upper limit.
使用旋转数应在旋转气缸体及卡盘最高旋转书之下。
回転数は回転シリンダー及びチャックの最高使用回転数の範囲以内で使用すること。



최고사용회전수
Max. Speed
电子调节阀
最高使用回転数

파손, 소착의 원인
Danger by machine damage or seizure
破坏，卡住原因
破損、鋳付きの原因

안전경고사항 Safety Precautions

사용 전에 특별히 알아두실 것. 지키셔야 할 것을 정리하고 있습니다. 반드시 읽어주십시오.
Read and understand the following precautions before using the rotating cylinder,
and observe them during operation.
在此记述产品使用前必须掌握，遵守的事项，请必读。
ご使用の前に特に知っておいていただきたいこと、守っていただきたいことを纏めています。必ずお読みください。

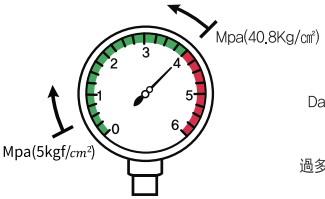
DANGER 危 険
위 험 危 険

떨어뜨리거나 두드리거나 해서 충격을 주지 말 것.
Never shock.
防止脱落，敲打，以免受冲击。
衝撃を与えないこと。



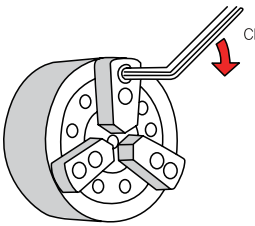
파손, 소착이 원인
Danger by machine damage or seizure
破坏，卡住原因
破損、焼着の原因

사용 유압력은 척의 사양에 맞출 것. 단, 회전실린더의 최대 사용 유압력 이내 사용.
Set hydraulic pressure to chuck specifications, and keep it below the upper limit.
使用压力应按卡盘压力调节，但应在旋转气缸体最高使用压力之下使用。
使用油圧力はチャックの仕様に合わせること。ただし、回転シリンダーの最大使用油圧力以内で使用すること。



과대한 압력을 가하면 회전 실린더, 또는 척의 파손될 우려.
Danger by damage of rotating cylinder or chuck caused by excessive hydraulic pressure.
过大压力会损坏旋转气缸体或卡盘
過多圧力を加えると回転シリンダーやチャックが破損する恐れがあります

설치볼트의 체결은 확실하게 행할 것. 단, 지정한 체결토크 준수.
Secure mounting bolts to specified torque.
要确认连接螺栓的松弛，但应遵守制定的拧紧扭力。
ボルトの締付けは確実に行うこと。ただし、指定の締付トルクを従うこと。



볼트 크기 및 체결 토크
Bolt size and tightening torque
螺栓大小及拧紧扭力
ボルトサイズ及び締付トルク

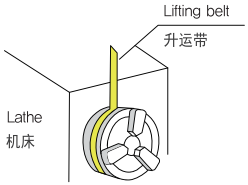
볼트크기 Bolt size	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M22
체결 토크 Tightening torque (N・m) 拧紧扭力	12.7	38.2	72.6	106.8	250	402.1	539.4

볼트의 헐거움, 파손으로 인해 가공물이 비산될 위험.
Danger by discharge of workpiece due to loosened or damaged bolts caused by not using specified tightening torque.
螺栓的松紧，破损导致被加工件飞抛之危险
ボルトの緩み、破損でワークが飛び出し危険です

• 안전경고사항 Safety Precautions 安全警告事项 安全警告事項

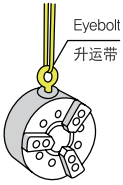
CAUTION 注 意
주 의 注 意

유압척의 설치, 해체 시 리프팅 벨트를 사용할 것.
Use lifting belt when attaching or detaching the chuck.
在装卸卡盘时要使用升降阀带。
油圧チャックの取付け、取り外しの時は吊りベルトを使用すること。



손이 미끄러져 척을 떨어트리거나 허리를 다치게 할 우려
Danger by dropping of chuck from your hands,
Danger by an excessive stress causing your lumber injury.
因手滑脱落卡盘会发生损伤腰部的危害
手を滑らしてチャックを落としたり、腰を痛めたりする恐れがあります

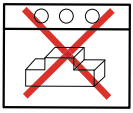
유압척의 설치,해체시 아이볼트를 사용할 것.(6,8인치는 리프팅밸트, 10인치 이상은 아이볼트 사용)
Use eyebolt when attaching or detaching the chuck. (Use lifting belt when handing a 6,8–inch chuck, and eyebolt when handing an 10–inch or large chuck)
在装卸卡盘时要使用吊环螺栓。
油圧チャックの取付け、取り外しの時はアイボルトを使用すること。(6,8インチは吊りベルト、10インチ以上はアイボルトを使用)



손이 미끄러져 척을 떨어트리거나 허리를 다치게 할 우려
Danger by dropping of chuck from your hands,
Danger by an excessive stress causing your lumber injury.
因手滑脱落卡盘会发生损伤腰部的危害
手を滑らしてチャックを落としたり、腰を痛めたりする恐れがあります

소모품을 포함한 모든 부품은 서암기계공업에 주문.
Order all parts of this chuck from SEOAM MACHINERY IND. CO., LTD.
包括消耗品在内的零部件一定要SEOAM订货
消耗品を含むすべての部品はSEOAMへ注文してください。





서암기계공업에서 취급하지 않는 부품을 사용하여 발생하는 사고에 대해서는 책임을 질 수 없습니다.
또, 서암기계공업의 순정부품을 사용하지 않는 한 모든 보증은 무효가 됩니다.
SEOAM assumes no responsibility for accidents which accur when other than SEOAM genuine parts are used. Any and all warranties are void unless only SEOAM MACHINERY IND. Genuine parts are used.
当使用非SEOAM公司生产的零部件而发生的事故本公司一概不负责任，又当不采用SEOAM零部件时所有保证均无效
SEOAMで取り扱っていない部品を用いて発生する事故については、その責を負いかねます。
またSEOAMの純正部品を使用しない限り、すべての保証は無効になります。

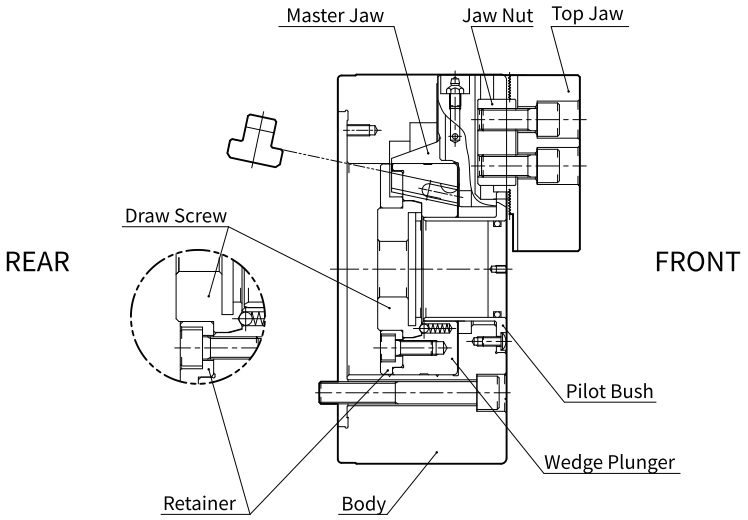
1. 구조와 작동 Construction and Operation 结构和工作原理 構造と作動

1.1 형번표시 Model Coding 型号标记 型番表示

CAH · CGH 형 고속중공형 유압척은 다음과 같이 분류된다.
The CAH · CGH big bore power chuck is model coded as follows:
CAH · CGH型高速中空型卡盘分类如下
CAH · CGH中空型パワーチャックは次のように分類されます。

CAH·CGH □ – □□

Blank — 표준형 / standard / 标准型
A — 아답터 타입 / adapter type / 适配器种类
T — 2-죠 타입 / 2-jaw type / 2-jaw种类



〈그림-1〉 Fig-1

1.2 구조와 작동 Constructon and Operation 结构和工作原理 構造と作動

고속중공형 유압척은 크게 나누어 바디, 웨지플런져 및 마스터 죠로 구성되어 있습니다.
웨지플런져와 마스터 죠는 바디의 회전중심에 대해 기울어져있는 T 형상의 홈과 돌기로 맞물려 있습니다.
웨지플런져가 후 방향으로 물러나면 마스터 죠는 중심을 향해서 끌어 당겨져 탑 죠 사이에 위치하고 있는 소재의 외경을 파악합니다.(외경파악)
또, 웨지플런져가 전 방향으로 밀리면 마스터 죠는 외주방향으로 이동하여 탑 죠의 왼쪽에 있는 원통형 소재의 내경을 파악합니다.(내경파악)

The high-speed big bore power chuck basically consists of a chuck body, a wedge plunger and master jaws. The wedge plunger and master jaws are engaged with each other by the protruding portions and the T-slots inclined to the chuck rotational center.
When the wedge plunger is drawn backward, the master jaws are pulled toward the center, and the top jawsgrip the outside of the workpiece (OD chucking).
When the wedge plunger is pressed forward, the master jaws will move outward and the workpiece inside is gripped by the top jaws (ID chucking).

高速中空型液压卡盘大可分为机体，wedge plunger和卡座。
wedge plunger和卡座处于同机体的旋转中心倾斜的T形槽和旋转嵌合状态。
wedge plunger和后撤退卡座则向中心方向拽拉，叉头卡住工件的外径。（卡握外径）
wedge plunger向前推进卡座则向外移动，叉头卡住工件的内径。（涨顶内径）

中空形パワーチャックは大きく分けてボデー，ウェッジプランジャおよびマスタジョーより構成されています。
ウェッジプランジャとマスタジョーはボデーの回転中心に対して傾斜した形状の溝と突起でかみあっています。
ウェッジプランジャが後方へ引かれると、マスタジョーは中心に向って引寄せられ、トップジョーを介してワークの外径を把握します。(外径把握)
また、ウェッジプランジャが前方へ押されると、マスタジョーは外周方向に移動し、トップジョーを介してワークの内径を把握します。(内径把握)

CAUTION
주 의
注 意
注 意

본 취급설명서 안에서는 탑 죠가 붙어 있는 방향을 '전', 드로우스크류가 붙어 있는 방향을 '후'라 한다.

This manual regards the top jaw side as "front" and the draw screw side as "rear"

本说明书上装有叉头部分的方向为“前”，装有draw screw部分的方向为“后”。

この取扱説明書の中ではトップジョーが付いている側を前、ドロースクリューが付いている側を後とします。

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

2. 부착방법 Installation 安装方法 取付け方法

2.1 포장상자 열기 Unpacking 拆开包装箱 開梱

척을포장상자에서 꺼낸다. 8인치 이상의 척은 중량 이 20Kg 이상으로 취급시에 허리를 다치거나 떨어뜨려서 부상을 입을 우려가있으므로, 손으로 움직이거나 들어 올리려고 하지 말고 상자를 부셔서 아이볼트를 척 외주의 나사구멍에 넣고 체인 로프 등을 사용해서 들어올려 주십시오.

Take the chuck out of the package box. At this time, be careful not to take out or lift it by hands. This is because 8-inch or larger chucks weight over 20kg, and lifting such a heavy chuck may cause damage to your lumber or injury by dropping the chuck. Instead, break open the box and screw an eye bolt into thescrew hole outside the chuck. Then, use a chain block to lift the chuck.

从包装箱中取出卡盘。因8英寸以上的卡盘重量为20公斤以上，取出时有损伤腰部或滑落掉地而受伤的忧虑，所以不要手动提取最好是包装箱完全破损，然后在卡盘外表面螺孔中拧紧吊环螺栓用链动滑轮提取。

チャックを梱包箱から取出します。8インチ以上のチャックは重量が20kg以上あります。腰をいためたり、落としてけがをする恐れがありますから、手で動かしたり持ち上げたりせず箱を開け付属のアイボルトをチャック外周のネジ穴にねじこみ、チェンプロープなどを用いて吊り上げてください。



척의 부착, 분해 시는 아이볼트를 사용할 것. (6, 8인치는 리프팅벨트, 10 인치 이상은 아이볼트 사용) 손에서 미끄러져 척을 떨어뜨리거나 허리를 다치거나 할 우려가 있다.

Use the eyebolt when installing or removing the chuck. (To lift a 6,8inch chuck, use a suspender belt. To lift 10 inch or larger chuck, use an eyebolt.)

卡盘的安装，分解时请用吊环螺栓。（6，8英寸用提升带，10英寸以上用吊环螺栓。）操作时有滑落掉地受伤或损伤腰部的忧虑。

チャックの取付け、取外しの時はアイボルトを使用すること。(6, 8インチは吊りベルト、10インチ以上はアイボルトを使用)

2.2 부속품 Accessories 零部件 付属品

포장상자에는 척 본체외의 부속품이 함께 포장되어 있으므로 확인해 주십시오. (상세한 내용은 6.5 부속품 항을 참조해 주십시오.)

The package box contains the accessories besides the chuck itself. Please refer to the section 6.5 "Accessories" for particulars.

包装箱内有卡盘和零部件，请确认。（详细内容参考6. 5零部件）

梱包箱にはチャック本体の他に、付属品が同梱されていますので確認してください。
（詳細については、6. 5付属品の項を参照してください。）

2.3 준비사항 Preparations for Installation 准备事项 準備する事項

선반의 주축에 척을 부착하기 위해서는 척 아답타가 필요합니다. 척 아답타는 당사 표준품을 사용해 주시고 별도로 제작을 하실 때에나 설계 하실 때에는 당사로 문의해 주십시오.
회전유압실린더의 피스톤 스트로크가 척의 플런져 스트로크보다 길 경우는 척 아답타의 전단면이 웨지플런져의 빠져나옴을 방지하도록 웨지플런져의 외경보다 척 아답타의 관통경을 작게하여 스토퍼의 역할을 하도록 설계해 주십시오.
척을 작동시키기 위해서는 척 아답타 이외에 회전 유 · 공압실린더, 실린더 아답타, 커넥팅 파이프 및 유 · 공압 공급원이 필요합니다. 이것들에 대해서는 회전 유압실린더의 취급설명서를 참조해 주십시오.
당사에 문의하시면 커넥팅파이프 및 아답타 등의 관련 도면을 체크해 드립니다.

Except the direct-mount chuck of CAH-A(CGH-A) type, a chuck adapter is needed to install the chuck onto the lathe spindle. Contact us if you need information on how to design a chuck adapter. Especially, if the cylinder stroke of the rotating cylinder is longer than the plunger stroke of the chuck, design the chuck adapter so that the front edge of the chuck adapter regulates the wedge plunger movement.
In addition to the chuck adapter, a rotating cylinder, a cylinder adapter, a connecting pipe, and either a hydraulic or pneumatic pressure source are required to operate the chuck. However, please refer to the Rotating Cylinder Instruction Manual for what pertains to them. We, upon request, will review drawings for the connecting pipe.

为在机床的主轴上安装卡盘需有 chuck adapter，请使用本社的标准 chuck adapter，如自行制作或设计，请垂询本社。当旋转油压气缸的 wedge plunger冲程比卡盘的行程长时，为防止 chuck adapter的前段面从 wedge plunger外露出，要使 chuck adapter的管孔径比 wedge plunger的外径小一些，让 chuck adapter前端部分管制 wedge plunger的移动。为使卡盘动作，除 chuck adapter之外还需要有旋转油 · 空压气缸，气缸适配器，控制调节管及油 · 空压源。有关此类请参考气缸安装使用说明书。本社可提供有关控制调节管及适配器等的图纸。

旋盤の主軸にチャックを取付けるためにはチャックアダプターが必要です。チャックアダプターは当社の標準品を使用し、別途製作の時と設計する時には、当社へ問い合わせてください。
この際、回転シリンダーのシリンダーストロークがチャックのプランジャストロークよりも長い場合には、チャックアダプターの前端面がウェッジプランジャーの動きを規制するようにウェッジプランジャーの外径よりチャックアダプターの貫通径を小さくし、ストッパーの役をするように設計してください。
チャックを作動させるためには、チャックアダプターの他に回転シリンダー、シリンダーアダプター、コネクチングパイプおよび油圧源または空気圧源が必要ですが、これらについては回転油圧シリンダーの取扱説明書を参照してください。当社はご要望があればコネクチングパイプおよびアダプター等の図面をチェック致します。

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

WARNNING
경 고
警 告
警 告

커넥팅 파이프는 사용할 선반과 척에 적합한 것을사용해야 합니다.
커넥팅 파이프는 인장강도 등이 충분한 것으로 제작하는 것은 대단히 중요합니다.
강도가 부족해서 나사부 또는 커넥팅파이프가 파단되면 순간적으로 파악력이 상실되어 가공 소재의 비산이 발생합니다.

The user must fabricate a connecting pipe in accordance with the lathe used and the chuck which has been selected. It is extremely important that connecting pipe wall thickness be sufficient to assure rigidity and strength. Insufficient strength or rigidity will cause breakage of the connecting pipe and instantaneous loss of gripping force the chunk. This may cause the workpiece to be released during operation.

请使用适合机床和卡盘的控制调节管。重要的是要具有充分的抗拉强度的材质制作控制调节管。若强度不足则有螺栓部分或是控制调节管破损断，会瞬间丧失卡涨力使工件脱落飞抛。

コネクチングパイプは、使用する旋盤とチャックに適したものを使用しなければなりません。コネクチングパイプの引張硬度などが十分なものとすることは非常に重要です。強度が不足してネジ部もしくはコネクチングパイプが破断すると把握力が一瞬のうちに失われ、ワークが飛び出される恐れがあります。

2.4 부착작업 Installing Procedure 安装 開梱

2.4.1 작업을 개시하기 전에 Before Installation 操作之前 作業を始める前に

포장 상자로부터 꺼낸 척의 표면에는 방청유가 도포되어 있습니다. 이 방청유는 세정유를 헝겊에 적시어 닦아주십시오.

After taking the chuck out of the package box,wipe off all anticorrosive ail clinging to it with a cloth permeated with cleaning oil.

从包装箱取出的卡盘表面涂有防锈油，用抹布以洗净油擦洗干净。

梱包箱から取出したチャックの表面に付着した防錆油は、布に浸した洗浄油で拭き取ってください。

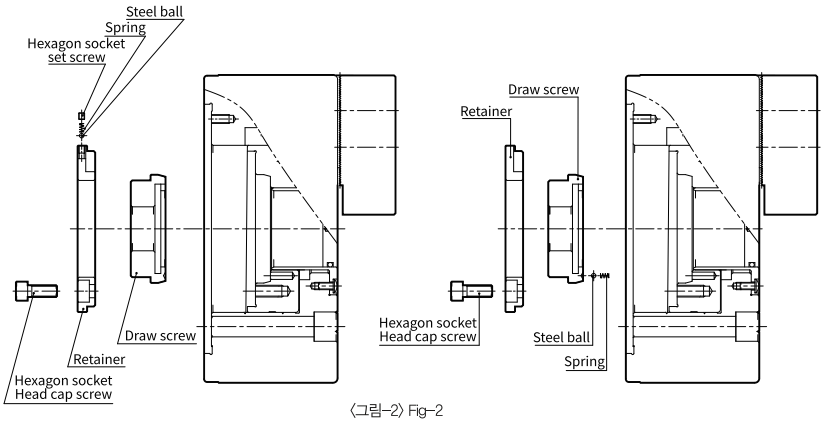
2.4.2 드로 스크류의 분해 Removing draw screw Draw screw的分解 ドロースクリューの取外し

척을 작동시키기 위해서는 드로 스크류 내경에 체결나사를 가공해서 커넥팅 파이프와 조립될 수 있도록 해야 합니다. 그렇게 하기 위해서는 드로 스크류를 웨지플런저에서 떼어내지 않으면 안됩니다. 드로 스크류는 리테이너를 떼어내면 분해가 가능합니다. 이 때 드로 스크류의 외주에 삽입되어 있는 강구(STEEL BALL)와 스프링을 분실하지 않도록 주의해 주십시오.

The draw screw must be given an internal thread so as to be connectable to the connecting pipe, in order for the chuck to be operated. Thus, the draw screw must be removed from the wedge plungerre move the retainer to permit draw screw removal. Be careful when doing so not to lose the steel ball and spring on the periphery of the draw screw.

为使卡盘运作在draw screw的内径上加工连接螺栓安装控制台调节管，为此从wedge plunger上拿下draw screw。去掉承托环可以分解draw screw，此时要注意不要丢失嵌入draw screw外周的钢球和弹簧。

チャックを作動させるにはドロースクリューにめねじを加工して、コネクチングパイプと接続できるようにする必要があります。そのためには、ドロースクリュをウェッジプランジャから取外さなければなりません。ドロースクリューは、リテーナを外せば取外すことができます。このとき、ドロースクリューの裏側にセットされているスチールボールとスプリングを紛失しないように注意してください。



〈그림-2〉 Fig-2

※ 6인치 척은 강구, 스프링, 세트스크류가 리테이너 속에 조립되어 있습니다.
6-inch chuck contains steel ball, spring, and hexagon socket set screws in the retainer.
6インチチャックはスチールボール，スプリング，セットスクリューがリテーナの中に 接続されています。

2.4.3 드로 스크류의 나사가공 Thread – Cutting on Draw Screw

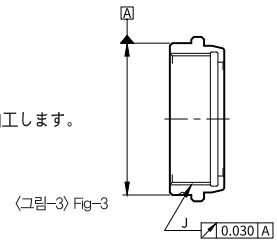
Draw screw的螺纹加工 ドロースクリューのねじ加工

커넥팅 파이프 나사경에 맞추어 드로 스크류 내경에 체결나사를 가공합니다. 척 크기에 따른 체결나사의 최대 가공경은 '표-1' 과 같습니다.
나사가공시에는 흔들림이 '그림 3'에 표기된 공차범위 이내로 가공하여 주십시오.

The female thread in the drawscrew(J) must be cut to match the screw diameter of the connecting pipe. The maximum thread cutting diameters are indicated in Table 1 for various chuck types and sizes. Ensure that the runout does not exceed the tolerance indicated, in Fig3.

根据控制调节管的螺纹径在draw screw的内径上加工联结螺栓“J”。
根据卡盘的大小加工联结螺栓的最大加工孔径如“表-1”。
加工螺纹时摇晃值依据“图-3”标记的公差范围内进行加工。

コネクチングパイプのねじ径にあわせてドロースクリューに「締結ネジ」Jを加工します。
チャックサイズに対する「めねじ」の最大加工可能径は表１の通りです。
ねじは、振れが図3に示した公差を超えないようにしてください。



〈그림-3〉 Fig-3

〈표-1〉 Table-1

척사이즈 Chuck sizee 卡盘大小	CAH											CGH					
	4	5	6	8	10	12	15	18	21	24	32	6	8	10	12	18	21
J max	M28	M33	M55	M60	M85	M100	M130		M155	M175	M250	M60	M80	M90	M116	M180	M180

WARNNING
경 고
警 告
警

커넥팅 파이프는 나사를 가공한 후에도 충분한 강도를 확보할 수 있어야 합니다. 2.4.3 항에 표기된 '드로 스크류 나사가공' 시의 주의사항은 드로 스크류의 강도를 확보하기 위하여 반드시 지켜야 합니다. 어느 한쪽에서라도 확인을 게을리 하면 커넥팅 파이프 또는 드로 스크류의 파손으로 인하여 순간적으로 파악력이 상실되어 버립니다. 그 결과 절삭 중의 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 부상을 입힐 우려가 있습니다.

A connecting pipe must hold a wall thickness that is capable of securing ample strength even after threading Caution, stated in the paragraph 2.4.3, for processing the screw must be strictly kept for securing ample strength of a draw screw. If neglecting confirmation alternatively, instantaneous loss of gripping force to the chuck will cause by breakage of the connecting pipe or draw screw. At a result,this may cause the workpiece to be released during operation and may severe personal injury or death to the operator or bystanders.

加工控制调节管经螺纹之后也应具有足够的强度。在2.4.3项中标记的draw screw螺纹加工时的注意事项是为确保draw screw的强度而遵守的事项。这二者决不能偏向哪一方，若偏向任何一方就可引起控制调节管或draw screw的破损，瞬间丧失卡涨力。其结果将使正在切削中的工件飞抛，及有可能致命地伤及操作者和周边人。

コネクチングパイプは、ねじ加工後でも十分な強度が確保できなければなりません。2.4.3項で示した，ねじ加工を行う上での注意は，ドロースクリュの強度を確保するために必ず守らなければなりません。いずれか一方でも確認を忘れればコネクチングパイプまたはドロースクリュの破損により把握力が一瞬のうちに失われてしまいます。その結果、切削中のワークが外れて、作業者や近くにいるひとに致命的な怪我をつける恐れがあります。

2.4.4 드로 스크류의 부착 Installing Draw Screw Draw screw的安装 ドロースクリュの取付け

드로 스크류에 체결나사를 가공한 후에는 분해의 역순으로 부착합니다. 리테이너 부착볼트는 '표-2'의 조임 토크로 전체 볼트를 균등하게 조여 주십시오.

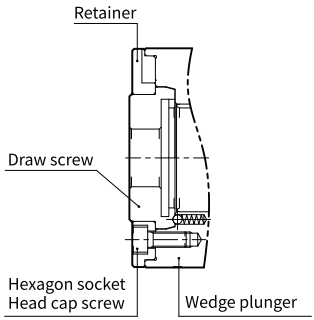
After cutting the thread in the draw screw, the installation is performed in the opposite order of the removal. Install all of the retainer bolts with the same fastening torque.(See Table 2.)

在draw screw上加工联结螺纹后依分解的逆顺序进行安装。
承托环连接螺栓按“表-2”所示的力矩值对全部螺栓均等的进行操作。

ドロースクリュにめねじを加工した後には、分解の逆の順序で取付けます。リテーナ取付けボルトは表2の締付トルクで全数均等に締付けてください。

〈표-2〉 Table-2

볼트크기 Mounting bolt size 螺栓大小	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M22
체결 토크 螺栓大小 Tightening torque (N・m)	12.7	38.2	72.6	106.8	170.6	250	402.1	539.4



〈그림-4〉 Fig-4

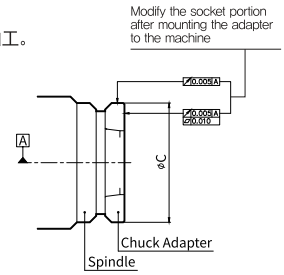
2.4.5 척 아답타의 부착 (아답타 분리 형식의 경우) Installing Chuck Adapter
Chuck adapter的安装(adapter为分离型时) チャックアダプターの取付け

척 아답타를 주축전단에 부착합니다. 척 아답타의 척 부착 기준경 및 기준단면은 주축에 아답타를 부착하고 나서 가공하여 주십시오. 척 부착 기준경 ØC에 대한 척 아답타의 조임 값은 직경으로 0.002~0.008mm 로 합니다.

Install the chuck adapter on the spindle end face. Then, modify the chuck installing socket and the datum end face. The interference of the chuck adapter in relation to the chuck installing socket(ØC) should be in 0.002~0.008mm diameter.

chuck adapter的安装（adapter为分离型时）
chuck adapter安装在主轴前端。
chuck adapter的安装基准径及基准端面在主轴上固定 adapter之后进行加工。
对卡盘安装基准径ΦC的chuck adapter的调整值是直径0.002-0.008mm.

チャックアダプターを主軸前端に取付けます。
チャックアダプターのチャック取付けインロ部および基準端面は、
主軸に取付けてから加工してください。
チャック取付け基準径ΦCによるチャックアダプターの
締付値は直径で0.002~0.008mmにする。

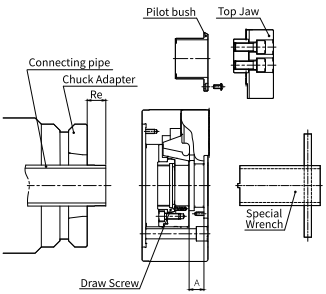


〈그림-5〉 Fig-5

2.4.6 척의 부착 Installing Chuck 卡盘的安装 チャックの取付

❶ 척을 부착하기 전에 탑 죠 및 파이롯트 부싱을 떼어낸다.
Remove the top jaws and pilot bushing before installing the chuck.
卡盘安装前先取下叉头和套环。
チャックを取付ける前にトップジョーおよびパイロットブッシングを取外します。

❷ 10인치 이상의 척에는 바디 외주에 아이볼트구멍이 가공되어 있으므로 여기에 아이볼트를 끼워 들어 올린다. 6, 8인치 척에는 리프팅벨트를 이용하여 작업을 실시한다.
The 10-inch or larger chuck has a screw hole for the eyebolt on the periphery, screw the attached eyebolt into hole and lift the chuck. To lift and install the 6,8-inch chuck, use the suspender belt.
10英寸以上的卡盘用吊环螺栓，6，8英寸的是以提升带来进行操作。
10インチ以上のチャックには、ボデーの外周にネジ穴が設けてありますから、ここに付属のアイボルトをねじ込み、吊り上げます。6, 8インチ以下のチャックは、吊りベルトで吊り上げて作業を行ないます。



〈그림-6〉 Fig-6

❸ 유압 회로를 조작하고 커넥팅 파이프를 전진단까지 전진시킨다 이 상태에서 척 아답타 전단면과 커넥팅파이프의 전단면 사이의 거리 Re는 '표 3'의 값으로 한다.

Advance the connecting to the advance end by activating the hydraulic circuit. In this state, the distance Re between the front end face of the chuck adapter and that of the connecting pipe will be as shown in Table 3.

操作油压回路时控制调节管推进到前进端面，此时chuck adapter的前端面同控制调节管的间隙距离Re按“表-3”数值设置。

油圧回路を操作してコネクチングパイプを前進端まで前進させます。この状態で、チャックアダプター前端面とコネクチングパイプの前端面と間の距離Reは表3の値とします。

〈표-3〉 Table-3

척사이즈 Chuck size 卡盘大小	4	5	6	8	10	12	15	18	21	24	32
Re±1(㎜)	15	18	27	37	31.5	33	44			54	

CAUTION 주의 注意 注意

Re 치수가 '표 3'의 값보다 크면 척을 부착할 수 없습니다.

If the dimension Re is greater than that indicated in Table 3, the chuck cannot be installed.

若Re的数值比表-3大，则不能安装卡盘。

Re寸法が表3の値より大きいと、チャックを取付けることができません。

WARNNING 경고 警告 警告

커넥팅 파이프의 나사깊이 Re치수는 적정한 길이로 해주십시오. Re 치수가 '표 3'의 값보다 작으면 드로 스크류에 대한 커넥팅 파이프의 나사 깊이가 부족하기 때문에 나사가 파손되어 순간적으로 파악력이 상실되어 버립니다.
이러한 사고가 일어나면 절삭중의 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는사람에게 치명적인 부상을 입힐 우려가있습니다.

Adjust the screw depth of the connecting rod(Re) to a proper length.
If the Re value is smaller than indicated in Table 3, the screw depth of the connecting pipe is not long enough to fully engage with the draw screw. This will mean that the screw will be broken and all of the gripping force will be lost immediately. If this accident should occur, the workpiece may fly off, and in turn may cause severe personal injury or death to the operator or bystanders.

适当调整控制调节管的螺纹深度Re数值。若Re的值比表-3值小时，对于draw screw的控制调节管的螺纹深度不够，会引起螺栓的损断瞬间丧失卡涨力，这样会使加工的工件飞抛损伤操作者及周边人。

コネクチングパイプのねじ込み深さRe寸法は適正な長さにすること。Re寸法が表3の値より小さいと、ドロースクリューに対するコネクチングパイプのねじ込み深さが足りないために、ねじが破損して把握力が一瞬のうちに失われてしまいます。このような事故が起きれば、切削中のワークが外れて、作業者や近くにいる人に致命的なけがをつける恐れがあります。

❹ 척의 앞쪽에서 스페셜 렌치를 삽입하여 드로 스크류를 돌릴 수 있는가를 확인한다.

Insert the special wrench equipped from the front side of the chuck and check to see whether the draw screw can be turned.

在卡盘的前侧插入专用扳手确认能否旋转draw screw。

チャックの前側から、付属の専用レンチを挿入して、ドロースクリューを回すことができることを確認します。

❺ 호이스트로 척과 체인 블록을 들어올린 상태에서 커넥팅 파이프에 드로 스크류를 더 이상 돌려지지 않을때 까지 돌린다.

Hoist the chuck with the chain block and screw in the draw screw into the connecting pipe until it can be tightened no more.

用提升机将卡盘和链动滑轮举升状态下提升到控制调节管上draw screw不再旋动为止。

ホイストでチャックチェインブロックを吊り上げた状態でコネクチングパイプにドロースクリューをそれ以上回らなくなるまで回します。

CAUTION
주 의
注 意
注 意

척 부착 중에 유압회로를 조작할 경우는 충분히 주의하여 설치해 주십시오. 척 부착 중에 유압회로를 잘못 조작하면 척 바디와 스핀들 사이, 또는 탑 죠와 마스터 죠 사이에 작업자 신체이 일부가 끼어 부상을 당할 수 있습니다.

Use extra care when operating the hydraulic or pneumatic circuitduring the chuck installation. If you actuate such circuits accidentally during chuck installation, you may be caught between the chuck body and the spindle or between the top jaw and the master jaw, resulting in injury.

在卡盘安装中操作油压回路时要引起足够的注意。若误操作将卡盘-主轴之间或是top jaw和master jaw之间身体的某一部分被夹住受伤。

チャック取付け中に油圧回路を操作する場合には、十分注意して行なってください。
チャック取付け中に油圧回路を誤って操作すると、チャックボデーとスピンドルの間や、トップジョーおよびマスタジョーの間に作業者の身体の一部がはさまれてけがをすることがあります。

❻ 척 바디를 부속품인 척 부착볼트로 척 아답타에 부착한다. 척 부착볼트의 체결토크는 '표4'의 값으로 한다.

Secure the chuck body to the chuck adapter using the chuck installing bolts provided as accessories. For the torque to be applied to the chuck installing bolt, refer to Table 4. the bolt.

用卡盘固定螺栓卡盘安装在chuck adapter，螺栓的力矩“表-4”所示。

チャックボデーを付属のチャック取付けボルトでチャックアダプターに取り付けます。チャック取付けボルトの締付トルク表4の値とします。

〈표-4〉 Table-4

볼트크기 Mounting bolt size 螺栓大小	M10	M12	M16	M20	M22
체결 토크 Tightening torque 螺栓大小 (N · m)	72.6	106.8	250	402.1	539.4

WARNNING
경 고
警 告
警 告

부착볼트의 체결은 확실하게 해 주십시오. 체결 토크가 부족하거나 너무 크면 부착 볼트가 파손될 우려가 있습니다. 이러한 사고 발생 시 척이나 소재가 떨어져 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 수 있습니다.

Use the recommended fasteningtorque on the chuck installing bolts. If the torque is largely different from the recommended value, lower orhigher, the bolts may break and the chuck and/or workpiece may fall out;this presents a hazard thatmay cause severe personal injury or death to the operator or bystanders.

确认联结螺栓的松紧。联结力矩过大或过小将会引起螺栓的破损，这将使加工件飞抛伤及操作者及其周边人。

ボルトの締付は確実に行なうこと。締付トルクが不足したり大きすぎるとボルトが破損して、チャックやワークが外れて、作業者や近くにいる人に致命的な怪我をつける恐れがあります。

❼ 스페셜렌치를 사용하여 드로 스크류를 돌려 마스터 죠의 위치를 웨지 플런져를 전, 후진시켜 조정합니다.
전진단에 있는 웨지 플런져의 적정 위치기준은 '그림-6' 에 나타난 파이롯트 부싱 부착면으로부터의 치수A가 '표5' 치수가 되는 위치입니다. 이때 마스터 죠의 스트로크가 전체 스트로크마크 외측선에 맞는가를 확인해 주십시오.
또한 드로 스크류에는 클릭(회전정지강구와 스프링)이 설치되어 있으므로 조금 회전이 무거워진 위치에서 정지시켜 조정해주십시오.

Turn the draw screw with a special wrench, and adjust the location of the master jaw to the wedge plunger position. Appropriate location of the wedge plunger at the advance end is where the dimension A from the clamp face of the pilot bushing indicated in Fig. 6 becomes the value indicated in Table 5. At this time, make sure that the stroke mark of the master jaw matches the outside line of the full stroke mark. The draw screw has a click(steel ball and spring for anti-rotation), and therefore stop the draw screw at a point where its revolution becomes heavy, and adjust the master jaw positon.

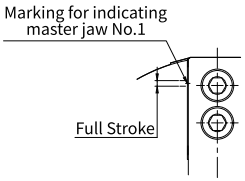
使用专用扳手转动draw screw以wedge plunger的前后移动来调整master jaw位置。处在前进段的wedge plunger适合位置基准如“图-6”所示，距套环安装面尺寸A符合“表-5”数值的位置。此时要确认master jaw的行程标志是否处在整体形成外侧线。在draw screw上装有插锁时（旋转停止钢球和弹簧）觉得旋转沉重时可停止进行调整。

専用レンチを用いてドロースクリューを回しマスタジョーの位置をウェッジプランジャーの位置で調整します前進端におけるウェッジプランジャーの適正な位置は、図6のパイロットブッシング取付面からの寸法Aが表５となる位置です。この時、マスタジョーのストロークが全ストロークマーク外側の線合っていることを確認してください。なお、ドロースクリューにはクリック（回り止めのスチールボールとスプリング）が設けてありますので、少し回転が重くなった位置で停止させて、調整してください。

❽ 마지막으로 파이롯부싱 및 탑 죠오를 부착하여 작업을 종료합니다.
Install the pilot bushing and the top jaws to complete the chuck installation.
最后设置套环，完成安装叉头。
最後に、パイロットブッシング、トップジョーを取付けて、作業を終えます。

〈그림-7〉 Fig-7

❾ 아이볼트를 척 외주에 부착해서 작업을 실시 했을때는 작업종료후 반드시 이를 분해해 주십시오.
If you installed the chuck by screwing the eyebolt into the chuck periphery remove the bolt.
当用吊环螺栓实施作业时完工后不要忘记取下它。
アイボルトをチャック外周に取付けて作業を行なったときは、作業終了後必ずこれを取外します。



〈표-5〉 Table-5

척사이즈 Chuck size 卡盘大小	4	5	6	8	10	12	15	18	21	24	32
Dimension A (㎜)	6.5	15	18	21	22.5	30	28		29		24.5

WARNNING 경고 警告

아이볼트를 척 외주에 부착해서 작업을 실시했을 때는 작업종료 후 반드시 이를 분리해 주십시오. 아이볼트를 부착한 채 척을 회전시키면 작업자 신체의 일부나 옷이 끼어들어가 부상을 입을 우려가 있습니다.

After installing the chuck by screwing the eyebolt into the chuck'souter periphery, be sure to remove the e界bolt upon completion of theinstallation work. If you rotate the chuck with the eyebolt beingscrewed, you may be caught by the part of your body or clothing and get injured.

使用专用扳手转动draw screw以wedge plunger的前后移动来调整master jaw位置。处在前进段的wedge plunger适合位置基准如“图-6”所示，距套环安装面尺寸A符合“表-5”数值的位置。此时要确认master jaw的行程标志是否处在整体形成外侧线。在draw screw上装有插锁时（旋转停止钢球和弹簧）觉得旋转沉重时可停止进行调整。

専用レンチを用いてドロースクリューを回しマスタジョーの位置をウェッジプランジャーの位置で調整します前進端におけるウェッジプランジャーの適正な位置は、図6のパイロットブッシング取付面からの寸法Aが表５となる位置です。この時、マスタジョーのストロークが全ストロークマーク外側の線合っていることを確認してください。なお、ドロースクリューにはクリック（回り止めのスチールボールとスプリング）が設けてありますので、少し回転が重くなった位置で停止させて、調整してください。

2.4.7 점검 Inspection 检验 点検

척 바디의 외경과 단면의 흔들림 정도가 '표6' 의 값 이하임을 확인합니다.
이들 값을 넘을 경우는 척을 떼어내어 원인을 제거한 후 재부착하여 주십시오.

Make sure that the periphery and the face the chuck body do not deviate exceeding the limits indicated in Table 6.
If these thresholds are exceeded, remove the chuck and find a correct the cause.

要确认卡盘的外径和端面的不垂直度(摇晃)是否符合“表-6”的数值,
若不符合要拆下来除去产生原因后再安装。

チャックボデーの外径と端面の振れは表6に表示されている値以下か確認してください。
これらの値を超えて場合にはチャックを取外して原因を取除いた後、取付けてください。

〈표-6〉 Table-6

척 사이즈 Chuck size 卡盘大小 チャックサイズ	4	5	6	8	10	12	15	18	21	24	32
외주 흔들림 Deviation outer periphery 偏差周边 外周振れ	0.020				0.030		0.040			0.030	
단면 흔들림 Deviation of the end face 偏差以及端面 端面振れ	0.020				0.030		0.040			0.050	

부착 시에 어떠한 이상이 있을 경우에는 작동저항이 크고, 그대로 사용하면 부품의 소착이나 이상 마모를 일으켜 척의 수명을 현저히 단축시킵니다.
부착 후에는 반드시 최저작동압력을 확인하시고, 이 최저작동압력이 이상하게 높을 경우는 척을 떼어내 원인을 찾아 제거한 후 재부착하여 주십시오.

Operational resistance develops when there is some abnormality in the installation procedure. If the chuck is used without removal of the resistance, parts seizure or abnormal wear may occur, causing marked shortening of service life. Once the installation has been completed, be sure to check out the minimum operating pressure, if it is too high, remove the chuck and solve the trouble.

安装时，如产生异常其动作阻力大，继续运行就会引起零件的卡住或是异常磨损，大大减少卡盘的寿命。
安装之后一定要确认最低工作压力，当最低压力过高时立即拆下卡盘除去原因之后再安装。

取付に何らかの異状があった場合には作動抵抗が大きく、そのまま使用すると、部品の鋳付きや異状磨耗を引き起こし、チャックの寿命を著しく縮めます。
取付けを終えたら必ず最低作動圧確認し、異常に高い場合にはチャックを取外して原因を取除いた後、取付けてください。

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

2.4.8 밸런스 Balance 平衡 バランス

추가가공이나 치구등의 부착에 의해 언밸런스가 발생되지 않도록 주의해 주십시오. 언밸런스가 있으면 진동 등이 발생하여 소음 발생 및 가공 정밀도의 저하 원인이 됩니다.
언밸런스가 큰 소재를 가공할 경우는 소재의 편심 질량에 의한 원심력이 탑죠에 가해지기 때문에 충분히 검토하여 낮은 회전속도로 가공하여 주십시오. 이 취급설명서가 대상으로 하는 척의 허용 균형량은 JIS B 0905-1992에서 정의된 허용 균형 4mm/s를 기준으로 하며 척 외주에서의 불균형량의 크기는 '표7' 과 같이 규정되어 있다. (JIS B 0905-1992에 대응하는 국제 규격은 ISO1940-1:1986과 ISO 8821:1989입니다.)

When the chuck is additionally machined or equipped with jigs, ensure that the chuck weight is balanced. Unbalanced chuck will cause vibration and fail to maintain required machining accuracy.
When machining an unbalanced workpiece, take the eccentric mass of the workpiece into consideration and rotate the chuck at a low speed. This is because the centrifugal force due to eccentricmass applies to the top jaws.
The chuck balance described in this manual is based on the standard balance quality(4mm/s)defined inJIS B0905-1992, and the unbalance amount of the chuck periphery is specified as shown in Table 7.
(International Standards that correspond to JIS B0905-1992 are ISO 1940-1:1986 and ISO8821:1989.)

请注意当进行追加加工或是用夹具时不要产生不对称，不对称是产生震动和噪声，降低加工精度的原因。
当加工不对称度大的工件时由于工件的重量偏心引起的离心力加之top jaw，要充分检讨后以低旋转数加工。
本安装使用说明书所对象的卡盘的许用均衡量是以JIS B0905-1992定义的许用均衡4㎜/s为基准。
卡盘外周的不均衡量的大小规定在“表-7”所示。(JIS B0905-1992相对应的国际标准是ISO 1940-1:1986和ISO 8821:1989)

追加加工や治具取付けによってアンバランスにならないように注意してください。アンバランスがありますと振動などが発生して異音発生及び精度低下の原因となります。アンバランスの大きいワークの場合、ワークの偏心質量による遠心力がトップジョーに加わりますので、十分検討し低い回転速度で加工してください。本書が対象とするチャック許容均衡量は、JIS B0905-1992で定義されるさ許容均衡4㎜/sを基準とし、チャック外周における不均衡の大きさは、表８のように規定してあります。(JIS B0905-1992の対応国際規格は、ISO1940-1:1986とISO 8821:1989です。)

〈표-7〉 Table-7

척사이즈 Chuck size 卡盘大小	4	5	6	8	10	12	15	18	21	24	32
최대 언바란스 Max unbalance(g) 最大值 不平衡	1		2	3	4	6	10	15	20	30	50

3. 사용상의 주의 Precautions For Use 使用注意事项 使用上の注意

3.1 탑 죠의 선정 Selecting Top Jaws 叉头的选择 トップジョーの選定

척에는 탑죠로써 표준용 소프트죠가 한 세트 부착되어 있습니다. 또 서암기계공업㈜에서는 별매품으로써 표준용 소프트죠 외에 주문에 따라서 표준 하드죠 및 전용 탑죠를 제작하고 있으므로 필요한 경우에는 주문하여 주십시오.
단, 서암기계공업㈜이 취급하는 이외의 탑 죠를 사용해서 발생하는 사고에 대해서 당사에서는 그 책임을 질 수 없습니다.

The chuck is equipped with a set of standard soft top jaws. We are ready to prepare standard hardened jaws and special top jaws as optional accessories at your request. If necessary, place an order your form nearest Seoam representative. We disclaim all the warranties and responsibility for accidents caused by use of the top jaws not prepared by Seoam.

本社随机提供标准型叉头一套。SEOAM除提供标准型之外还根据用户需求可生产提供标准hardened jaw和专用叉头。若有需求青请来电垂询、订货。但使用非本社产品发生的事故本公司一概不负责。

チャックにはトップジョーとして標準生爪が一組取付けてあります。また、SEOAMでは別売品として標準生爪のほかに、ご注文に応じて標準硬爪および専用トップジョーを製作致しておりますので、必要な場合は注文してください。ただし、SEOAMで取り扱っていないトップジョーを用いて発生する事故についてはその責を負いかねます。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

소모품을 포함한 모든 부품은 서암기계공업(주)로 주문해 주십시오.
서암기계공업㈜의 순정부품을 사용하지 않는 한 모든 보증은 무효가 됩니다.

Order all the parts for this chuck from Seoam Machinery Ind. Co., Ltd.
Seoam assumes no responsibility for accidents caused by use of the parts not prepared by Seoam. Any and all warranties are void unless only Seoam genuine parts are used.

包括消耗品在内的所有零部件向SEOAM公司订货。未使用本公司提供的零部件时，所有保证将视为无效。

消耗品を含む全ての部品はSEOAMへ注文してください。
SEOAMで取り扱っていない部品を用いて発生する事故については、その責を負いかねます。またSEOAMの純正部品を用いない限り、全ての保証は無効になります。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

척과 함께 납품되는 것보다 무거운 탑죠는 사용하지 말아 주십시오.
표준 소프트죠나 표준 하드죠 보다 중량이 큰 탑죠를 척에 부착해서 회전시키면 중량 차에 상당하는 원심력만큼 더욱 파악력을 잃게 됩니다. 그러한 상태로 절삭을 실시하면 정밀도 저하는 물론 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Do not use any top jaws that are heavier than those supplied with this chuck.
If the mounted jaws are heavier than the standard soft blank top jaws or standard hardened jaws, the chuck will lose extra gripping force by the centrifugal force due to excess in weight. This, in turn, may cause the workpiece to fly off and may cause severe personal injury or death to the operator or bystanders.

不要使用重量比提供的叉头重量大的叉头。
如使用比standard soft blank叉头或standard hardened jaws重量大的叉头时，则将损失掉相当于重量差的离心力和卡涨力。
这不仅会降低加工精度，而且还存在被加工件飞抛伤害操作者及其周边人的忧虑。

チャックとともに納入されるものより重いトップジョーは使用しないでください。
標準生爪や標準硬爪より重量の大きなトップジョーをチャックに取付けて回転させると、重量の差に相当する遠心力だけ余分に把握力が失われます。そのような状態で切削を行なうと、ワークが外れて、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

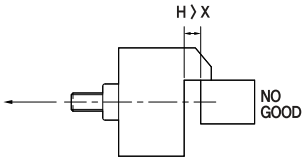
표준 소프트죠보다 높은 탑죠를 사용할 경우는 탑죠의 높이에 반비례해서 실린더력을 낮추어 주십시오. 척의 전단면으로부터 파악점까지의 거리H가 그 척의 표준 소프트죠 높이(아래그림, 또는 치수표 내의 X치수)보다 큰 탑죠를 사용하면, 카탈로그나 사양표에 표시된 허용실린더력 이하로 척을 작동시켜도 탑죠 부착볼트에 허용치를 초과하는 힘이 작용해서 볼트가 파손되어 탑죠나 소재가 비산될 우려가 있습니다.
이러한 사고가 회전 중에 일어나면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.
설사 탑죠 부착볼트가 파손되지 않는다 하더라도 이러한 사용방법 하에서는 마스터죠의 슬라이드부에 큰 힘이 작용해 수명을 현저히 단축시킬 우려가 있습니다.

When using the top jaws that are longer than standard top jaws, lower the cylinder force in inverse proportion to the top jaw height.
If the distance H(from the chuck front end face to the gripping position) is greater than the height X of the standard soft top jaws (dimension X in the following figure or in the table of dimensions), a force larger than the allowable value is applied to the top jaw installation bolts even when the chuck is operated within the permissible cylinder force(specified in the specification or product catalogue). As a result, the installation bolts may be broken and the top jaws and/or workpiece may come off.
This may ; in turn, cause severe personal injury or death to the operator or bystanders. Even if the top jaws installation bolt does not break, the great force exerted upon the sliding portion of the master jaws, due to this peculiar application procedure, will shorten service life considerably.

当使用比standard叉头高的叉头时，以反比例降低气缸压力。从卡盘的前端面到工作夹握点的距离H为卡盘叉头的标准高度（参看下图或是尺寸表中的X值）。当使用比标准高度高的叉头时，即使在说明书参数表中表示的气缸压力范围内操作，
因加在叉头联结螺栓的力超出许用范围，也会引起螺栓的损断或工件飞抛。这样的事故在操作中使操作者或是其周边人受到伤害。即使是螺栓不损断，压力加在master jaws的滑动部位也会大大减少寿命。

標準生爪より高いトップジョーを用いる場合は、トップジョーの高さに反比例してシリンダ力を下げて下さい。
チャックの前端面から把握点までの距離Hが、そのチャックの標準生爪の高さ(下図、または寸法表の中のX寸法)より大きいトップジョーを用いると、カタログや仕様表に表示した許容シリンダー以下でチャックを作動させてもトップジョー取付けボルトに許容値を超える力が作用して破損し、トップジョー自身やワークが飛びさす恐れがあります。このような事故が回転中に起きれば、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせる恐れがあります。
トップジョー取付けボルトが破損しないまでも、このような作用方法のもとではマスタジョーのスライド部に大きな力が使用し寿命を著しく縮める恐れがあります。

사양 표의 허용 실린더력
Permissible Cylinder force in the Specification
许可缸规格
仕様表の許容シリンダー力



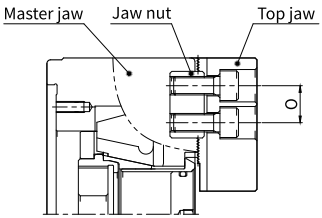
3.2 탑 죠의 부착 Installing Top Jaws 叉头的安装 トップジョーの取付け

❶ 소재에 알맞은 탑죠를 선정하고 이 죠를 척에 부착합니다.
부착하기 전에 탑죠와 마스터죠의 세레이션, 죠 너트의 "끼워맞춤부"를 압축공기로 청소합니다. 압축공기로 씻겨지지 않을 때는 세정유로 때를 불린 후 브러쉬질을 하여 압축공기로 불어냅니다.

Select the top jaws in terms of the workpiece and install them on the chuck. Before doing so, however, clean off the fitting portions of the top jaw and master jaw serration, as well as those of the jaw nuts, with a compressed air blast. What dirt or foreign matter remains can be loosened with cleaning oil, brushed vigorously, Then blown off by compressed air.

选择与加工件相适应的叉头，然后安装在卡盘上。安装之前用压缩空气将叉头和master jaws的锯齿槽，叉头螺丝的咬合部位吹净，吹不净时用洗净油浸泡后再吹干。

ワークに合ったトップジョーを選定したら、これをチャックに取付けます。取付ける前に、トップジョーとマスタジョーのセレーション、ジョーナットの[嵌め合い部]を圧縮空気で清掃します。圧縮空気で飛ばない汚れは、ブラシに洗浄油をつけきれいにして圧縮空気で吹飛ばします。



〈그림-8〉 Fig-8

CAUTION
주 의
注 意
注 意

세레이션에 흠집이 있으면 먼지가 부착되어 있는 경우와 마찬가지로 탑죠가 안정되게 부착되지 못하므로 정도 불량의 원인이 됩니다. 흠집을 발견했을 경우는 기름숫돌이나 줄로 수정해 주십시오.

When a serration is damaged, it is similar to when dirt clings to the serration; the top jaw is not seated properly, causing poor accuracy. When the damage is noticed, a whetstone and file should be used to repair it.

若锯齿槽有磨损，会有灰尘附着的情况。这样叉头不能稳固地安装，也将降低精度。
当发现磨损时要用油石或锉锉进行修正。

セレーションに傷が付いていると、ゴミが付着している場合と同様にトップジョーの取付けが安定せず、精度不良の原因となります。傷を発見した場合は、油砥石やヤスリで修正してください。

❷ 탑죠는 마스터죠의 세레이션과 맞물려서 죠너트와 볼트에 의해 고정되는 구조로 되어 있습니다. 이는 어느 범위만큼 탑죠가 마스터죠에 대해서 잘 이동할 수 있도록 한 것으로서 탑죠의 조정범위는 치수표에 나타난 “0” 치수 이내여야 합니다.(6.2 참조)

The top jaws engage with the serration on the master jaws, and the arrangement is secured with the jaw nuts and bolts. This construction is adjustable only within a certain range for the top jaws and master jaws. Adjust the top jaw position between the minimum the maximum dimensions indicated by “0” in the table of dimensions (see 6.2)

叉头同master jaws的锯齿槽咬合被螺栓固定，这样叉头在一定的范围内可对master jaws相对移动。
叉头的调节范围在尺寸表上表示”0”值以内。（参看6.2）

トップジョーはマスタジョーのセレーションとかみあって、ジョーナットとボルトにより固定される構造となっています。これは、ある範囲だけトップジョーがマスタジョーに対して移動できるようにしたもので、トップジョーの調整範囲は寸法表に示す"O"寸法以内でなければなりません。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

탑 죠의 조정범위를 넘어서 사용하지 말아 주십시오.
탑 죠를 조정범위를 넘어서 반경방향 바깥으로 치우치게 부착하면 마스터 죠 또는 죠 너트가 파손되어 탑죠나 소재가 비산되는 경우가 있습니다. 회전 중 이러한 사고가 일어나면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Do not use top jaw out of the adjustable range. If the top jaws are installed in the radial direction outside of the adjustable range, the master jaws or jaw nuts will break, making the top jaws and/or workpiece come off in some instances. This may, in turn, cause severe personal injury or death to be operator or bystanders.

操作中不要超过叉头的调节范围。
若叉头超过调节范围，在半径方向以外进行安装的话，将引起master jaws伙食叉头螺帽的损坏，
叉头或加工件飞抛现象，让操作者或其周边人受到损伤。

トップジョーの調整範囲を超えて使用しないでください。
トップジョーを調整範囲を超えて半径方向の外に偏って取付けると、マスタジョーまたはジョーナットが破損されトップジョーやワークが外れる飛散する場合があります。
回転中にこのような事故が起きれば、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

❸ 부착위치를 정하면 탑죠를 죠 너트와 볼트를 이용하여 마스터죠에 고정합니다.
볼트는 '표8' 에 맞는 체결토크로 조여주십시오.

After determining the installing position, secure the top jaws to the master jaws using the jaw nut and bolt. Use the fastening torque for the bolts as indicated in Table 8.

安装位置确定之后，用叉头螺帽和螺栓将叉头固定在master jaws上。螺栓的拧紧力矩参照“表-8”。

取付け位置を決めたら、トップジョーをジョーナットとボルトを用いて、マスタジョーに固定します。
ボルトは表8に示す締付トルクで締付けてください。

〈표-8〉 Table-8

볼트크기 bolt size 螺栓大小 ボルトサイズ	M10	M10	M12	M14	M16	M20	M22
체결 토크 Tightening torque (N-m) 拧紧力矩 締付トルク	72.6	106.8	250	402.1	539.4	402.1	539.4

WARNNING
경 고
警 告
警 告

체결 볼트는 정확한 체결 토크로 조여 주십시오. '표8' 에 명기된 토크 보다 작으면 볼트가 헐거워서 탑 죠나 소재가 떨어질 우려가 있습니다. 또 너무 클 때는 탑 죠나 마스터 죠에 변형이 발생해서 작동 불량을 일으키거나 파손되어 탑 죠나 소재가 떨어지는 경우가 있다. 탑 죠나 소재가 떨어지면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Use exact torque for fastening bolts.
If less torque is used than specified in Table 8 above, the bolts may loosen in the top jaws and/or the workpiece could come off. If the torque is greater than that specified the master jaws and/or top jaws will deform and defective operation will result, leading to break age and release of the top jaws and/or workpiece. In either case, the resulting flying off of workpiece and/or top jaws may lead to severe personal injury or death to the operator and/or bystanders.

螺栓的拧紧力要适度。若小于表-8的值，连接松弛会引起叉头或工件脱落，反之，过大时会引起叉头或master jaws变形。
从而使操作紊乱或受破损，叉头或工件脱落等，让操作者和及其周边人容易受到损伤。

取付けボルトは正確な締付トルクで締付けてください。表8に示されたトルクより少ないと、ボルトが緩んでトップジョーやワークが外れるおそれがあります。また、過大な時はトップジョーやマスタジョーが変形して作動不良を起こしたり、破損されトップジョーやワークが外れることがあります。トップジョーやワークが外れると、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

❹ 탑죠 1개당 체결 볼트는 2개이다. 또 죠 너트에 대한 볼트의 나사 깊이는 표준 소프트죠 또는 표준 하드죠를 부속품인 부착볼트를 이용하여 부착하면 체결력이 충분하지만, 그 이외 조합의 경우는 볼트의 앞 끝이 죠너트의 바닥면에서 2mm이하, 또는 바닥면으로 돌출되지 않도록 해 주십시오.

Two bolts are used for one top jaw. As long as the installation bolts provided for the standard soft blank top jaws or standard hardened jaws are used, the screw depth of the bolts in relation to the jaw nuts is no problem, since the value is neither too much nor too little, Should there be other bolt/nus combinations, however, be sure to keep the screw depth so that the tip of the bolts will be within 2mm from the lower surface of the nuts, or at least not projecting out from below the nut' s lower surface.

每个叉头配有2个联结螺栓。对于叉头螺帽的螺栓连接深度虽然用标准叉头或标准hardened jaws的联结螺栓，连接力已足够充分，但当进行除此之外组合连接时，应使螺栓的尖端离叉头螺帽底面2㎜以内或不要突出底面。

トップジョー1個当たりの取付けボルトは2本です。また、ジョーナットに対するボルトのねじ込み深さは、標準生爪または標準硬爪を付属の取付けボルトを用いて取付けると締付力が十分ですが、それ以外の組合せの場合にはボルトの先端がジョーナットの底面より2㎜以下となるように、また底面から突出さないようにしてください。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

탑 죠는 1개당 2개의 볼트로 적정한 길이의 볼트를 사용해 주십시오. 탑 죠는 1개당 2개의 볼트로 체결하여 주십시오. 1개만으로 체결하면 탑 죠나 볼트가 파손될 우려가 있습니다. 탑 죠를 부착하는 볼트의 죠 너트에 대한 나사 깊이가 얕으면 죠 너트가 손상될 우려가 있으며, 또 탑 죠를 부착하는 볼트가 죠 너트 바닥 면으로 돌출해 있으면 볼트를 조여도 탑 죠가 고정되지 않게 됩니다. 회전 중에 이러한 사고가 일어나면 탑죠나 소재가 떨어져 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Use two bolts to secure one top jaw. If only one bolt is used, the top jaw and/or the bolt may break. If the bolts used to secure the top jaws are screwed in too shallow into the jaw nuts, the jaw nuts could break. Or, if the bolts protrude from beneath the lower surface of the jaw nuts, the top jaws are not secured no matter how far in the bolts are screwed. In either case, if the screw depth is improper, the jaws and/or workpiece may fly off from the chuck and, in turn, may cause severe personal injury or death to the operator or bystanders. Use two bolts to secure the top jaw. If only bolt is used, the top jaw and/or the bolt may break. If the bolts used to secure the top jaws are screwed in too shallow into the jaw nuts, the jaw nuts could break. Or, if the bolts protrude from beneath the lower surface of the jaw nuts, the top jaws are not secured no matter how far in the bolts are screwed. In either case, if the screw depth is improper, the jaws and/or workpiece may fly off from the chuck and, in turn, may cause severe personal injury or death to the operator or bystanders.

每个叉头请使用2个适当长度的螺栓。叉头的固定一定要用2个联结螺栓。若只用1个的话，容易引起叉头或螺栓的损坏。联结螺栓连接深度过浅易使损害螺帽，若连接突出螺帽底面，则尽管拧紧螺栓也不能固定叉头，如果在工作中发生这种事故，将使叉头或工件脱落给操作者及其周边人带来致命的损伤。

トップジョーは１個当たり２本のボルトで、適正な長さのボルトを使用してください。
トップジョーは１個当たり２本のボルトで締付けてください。１本だけで締付けるとトップジョーやボルトが破損するおそれがあります。また、トップジョーを取付けるボルトのジョーナットに対するねじ込み深さが浅いとジョーナットが破損されるおそれがあります。また、トップジョーを取付けるボルトがジョーナット底面から突出していると、ボルトを締付けてもトップジョーが固定されません。回転中にこのような事故が起きれば、トップジョーやワークが外れて作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

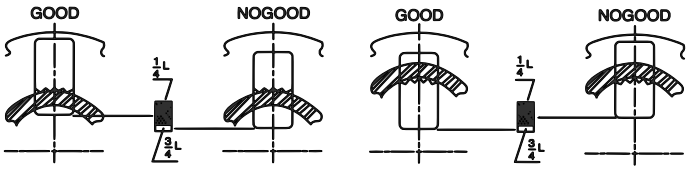
3.3 탑 죠의 성형 Forming Top Jaws 叉头的定型 トップジョーの成形

탑 죠를 부착한 뒤 이것을 소재에 맞춰 성형한다. 소재를 파악할 때의 죠 스트로크는 종단부로부터 전스트로크의 1/4를 뺀 범위로 해 주십시오. 이는 소재의 외경을 파악할 때는 죠 스트로크의 안쪽 치우침 1/4, 소재의 내경을 파악할 때는 죠 스트로크의 바깥쪽 치우침 1/4에서는 파악해서는 안됨을 의미합니다. No.1 마스터 죠와 바디에 나타내진 전스트로크 마크 범위 내에서 파악하도록 해 주십시오.(그림7참조) 탑 죠 성형시의 실린더압력은 소재를 실제로 가공할 때와 똑같은 압력으로 해 주십시오. 탑 죠의 성형요령은 '그림-11' 을 참조해 주십시오.

When the top jaws are installed, they must be machine-formed to align flush with the workpiece. When the workpiece is gripped, the jaw stroke should be such that there is one-fourth of the jaw stroke remaining, as me assured from the stroke end. Thus, if you are gripping the outside diameter(OD). Of the workpiece with the jaws, one-fourth of the inside stroke should remain, while you are gripping the inside diameter(ID) with the jaws, the remaining portion of the stroke should be on the outside, Grip the workpiece within full stroke mark indicated on No.1 master jaw and the body(refer to Fig7).
The cylinder pressure when the top jaws are formed should be the same as when the workpiece is actually cut.
See Fig. 11 for the specific steps for forming the top jaws.

叉头被固定之后，根据工件进行加工。工件被夹紧时，叉头的形成在从终端的整个形成中除去1/4的范围内实施。
这就是说把握工件外径时不要在叉头行程向内1/4处，把握内径时不要在叉头行程向外1/4处进行。
要在No.1master jaws和机体上显示的全行程标示范围内进行操作（参看图7）。
叉头加工缸的压力设置成实际加工工件时的压力。叉头的加工参看“图-11”。

トップジョーを取付けた後、これをワークに合わせて成形します。ワークを把握する時のジョーストロークは終端から全ストロークの１/４を除く範囲としてください。これは、ワークの外径を把握する時は、ジョーストロークの内寄り１/４、ワークの内径を把握する時は、ジョーストロークの外寄り１/４では把握してはならないことを意味します。No.１マスタジョーとボデーに示された全ストロークマークの範囲内で把握するようにしてください（図7参照）。トップジョー成形時のシリンダー圧力は、ワークを実際に加工する時と同じ圧力としてください。
トップジョーの成形要領は図11を参照してください。



WARNNING
경 고
警 告

죠 스트로크의 종단부 부근에서는 파악하지 말아 주십시오.
기계가공이 행해지지 않은 주조, 단조 소재는 외형이 고르지 못하기 때문에 안정된 파악을 할 수 없는 경우가 있습니다. 미가공된 주조, 단조 소재를 죠 스트로크의 종단부 부근에서 파악하려고 하면 파악력이 충분히 전해지지 않아 절삭 충격으로 소재가 튕겨져 나갈 우려가 있습니다. 이러한 사고가 일어나면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

When the top jaws are installed, they must be machine-formed to align flush with the workpiece. When the workpiece is gripped, the jaw stroke should be such that there is one-fourth of the jaw stroke remaining, as me assured from the stroke end. Thus, if you are gripping the outside diameter(OD). Of the workpiece with the jaws, one-fourth of the inside stroke should remain, while you are gripping the inside diameter(ID) with the jaws, the remaining portion of the stroke should be on the outside, Grip the workpiece within full stroke mark indicated on No.1 master jaw and the body(refer to Fig7).
The cylinder pressure when the top jaws are formed should be the same as when the workpiece is actually cut.
See Fig. 11 for the specific steps for forming the top jaws.

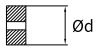
不要在叉头行程的终端部位进行把握。
不太适合进行机加的铸件、锻件等的加工件因外表面不平整不能进行稳固的把握。
未经过加工的铸件、锻件欲在叉头行程终端部把握时，
因其把握力的传递不够充分受切削冲击的影响有推出外的危险，这将使操作者和及其周边人受到致命的伤害。

ジョーストロークの終端付近では把握しないでください。
機械加工が行なわれていない鋳造・鍛造ワークは、外形が不揃いのため安定した把握ができないことがあります。未加工の鋳造・鍛造ワークをジョーストロークの終端付近で把握しようとすると、把握力が十分に伝わらず、切削の衝撃でワークが飛び出すおそれがあります。このような事故が起きれば、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

〈그림-11〉 Fig-11

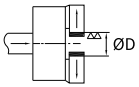
외경 파악의경우 External Gripping
把握外径时 外径把握の場合

1



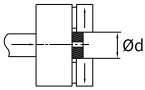
- PLUG의 외경 치수는 성형부의 치수 및 형상에 따라 다르므로 미리외 경치수가 다른 PLUG를 준비해두면 편리합니다.
- First prepare a formed plug.
- 塞栓的外径尺寸随加工的尺寸和形状不同而不同，所以为方便起见，事先准备好不同外径的塞栓。
- 成形プラグを用意します。PLUGの外径寸法は成形部の寸法及び形状によって異なりますので前もって外径寸法の違うPLUGを用意すると便利です。

2



- VALVE를 조작하여MASTER JAW를 최대로 벌립니다. 다음에 ØD부(성형용 PLUG를 파악할부분)를 성형합니다. ØD 치수는 성형PLUG경에 따라 파악 시의 JAW STROKE량 만큼 크게합니다.
- (ØD≤Ød+JAW Max stroke/2(Ød: PLUG) Open the master jaws to the limit by operating the hydraulic or pneumaticcircuit. Then from Ø D part where the plug is held. Diameter Ø D is given by following formula.
Ø D part where the plug is held. Diameter Ø D is given by following formula. Ø d(ØD≤Ød+(max. jaw stroke)X0.75 Ød:diameter of plug.
- 操作master jaws尽可能打开大一些，然后加工ØD部（把握塞栓之处），ØD的尺寸随塞栓尺寸在把握时只要叉头行程相当的量的操作即可。
- 次に、ØD部(成形用のプラグを把握する部分)を成形します。ØD寸法は成形プラグ外径によってジョーのストローク量ほど大きくします。成形プラグ外径をØdとすると，ØdくØD≤Ød+(ジョーの最大ストローク)×0.75

3



- VALVE를 조작하여 ØD부에 PLUG를 파악합니다. 이때 PLUG가 기울어지지 않게 CHUCK 전면에서 PLUG를 눌러서 파악하여 주십시오.
- Operate the hydraulic or pneumatic circuit and grip the formed plug at ØD partpushing it to the chuck face preventing inclination of the plug.
- 把握塞栓。为使塞栓设置不倾斜在叉头的前端推压塞栓把握。
- ベルブを操作してØD部に成形プラグを把握します。この時、成形プラグが倒れないようチャック前端面で成形プラグを押しながら把握してください。

CAUTION
주 의
注 意

- Use care not to pinch hand when gripping the formed plug, or you will suffer injury to your hand
- 成形プラグを把握する時には手が挟まないように十分に注意してください。誤って手が挟むとけがを負うおそれがあります。

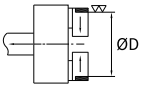
내경파악의경우 Internal Gripping
把握内径时 内径把握の場合

1



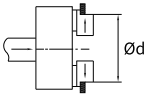
- 성형용RING을준비합니다.
- Prepare a formed ring.
- 准备加工用承托环。
- 成形用のリングを用意します。

2



- VALVE를 조작하여MASTER JAW를 최소로 오므립니다. 다음에 ØD부(성형용 RING를 파악할부분)를 성형합니다.ØD치수는 성형RING경에 따라 파악 시의 JAW STROKE량 만큼 적게합니다.
- (ØD≤Ød+JAW Max stroke/2(Ød: PLUG) Close the master jaws to the limit by operating the hydraulic or pneumaticcircuit. Then from ØD part where the ring is held. Diameter ØD is given by following formula.
Ød)ØD≥Ød-(max. jaw stroke) X0.75Ød:diameter of ring
- 使master jaws开启的最小，加工ØD(把握承环部位)，ØD的尺寸使承托环径比把握时叉头行程相当的量小即可。
- ベルブを操作してマスタジョーを最小に閉じます。次に、ØD部(成形用のリングを把握する部分)を成形します。ØD寸法は成形リング外径より把握の時、ジョーのストローク量より少なくします。成形プラグ外径をØdとすると，Ød>ØD≥Ød-(ジョーの最大ストローク)×0.75

3



- VALVE를 조작하여 ØD부에 RING을 파악합니다. 이때 RING이 기울지 않도록 주의하여 주십시오.
- Operate the hydraulic circuit and grip the formed ring at ØD part. Be careful not to incline the ring to the chuck face.
- 把握承托环，注意安装时不要使它倾斜。
- ベルブを操作してØD部にリングを把握します。この時、成形リングが倒れないように注意してください。

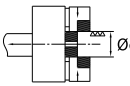
CAUTION
주 의
注 意

- Use care not to pinch hand when gripping the formed plug, or you will suffer injury to your hand
- 成形リングを把握する時には手が挟まないように十分に注意してください。誤って手が挟むとけがを負うおそれがあります。

사용상의 주의 Precautions For Use

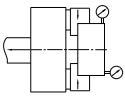
외경 파악의경우 External Gripping
把握外径时 外径把握の場合

4

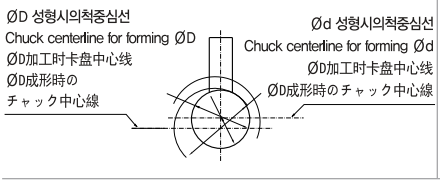


- PLUG를파악한상태에서가공물파악부(Ød')를성형합니다. Ød' 부는가공물의파악부직경과같고(H7정도), 표면거칠기는 6.3-S0l하로가공하여주십시오.
- Form Ød' part where the workpiece is held. Keeping the plug as above mentioned. Diameter Ød' should be formed in the same Diameter as the gripping diameter of the workpiece (approx.. allowance H7) and its surface finish should be better than 1.6a. A finished surface with a higher precision will be obtained if the formed plug is re-gripped before the final finish forming.
- 在塞栓把握状态下加工把握工件部的尺寸ØD。ØD的大小同加工件的把握尺寸一样(H7左右)，表面光洁度为6.3~8以下。
- 成形PLUGを把握した状態で、加工物把握部(Ød')を成形します。Ød' 部は加工物の把握部直径と同じで(H7程度)、表面粗さは6.3S以下に加工してください。

5

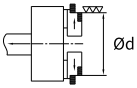


- 성형이 끝나면 가공물을 파악하여 JAW의 STROKE와 파악 정도를 확인하여 주십시오.
- After finish forming of top jaw, grip the workpiece in top haws and check that required jaw stroke and gripping accuracy are obtained.
- 加工结束后把握工件确认叉头行程和把握程度。
- 成形が終わってら加工物を把握し、ジョーのストロークと把握精度を確認してください。



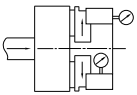
내경파악의경우 Internal Gripping
把握内径时 内径把握の場合

4

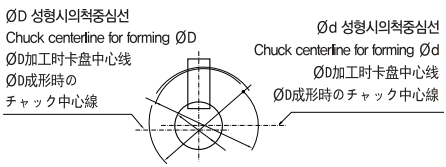


- RING을 파악한 상태에서 가공물의 파악부(Ød')를성형합니다. Ød'부는 가공물의 파악부 직경과 같은 직경(h6정도)으로 표면거칠기는 6.3-S 이하로 가공하십시오.
- From Ød' part keeping the ring as above-mentioned. Diameter Ød' should be same as the gripping diameter of workpiece (approx. allowance H6) A finished surface with a higher precision will be obtained if the formed plug is re-gripped before the final finish forming.
- 把握承托环状态下加工把握部ΦD。ØD的大小同加工件的尺寸相同（H6左右)，表面光洁度为6.3~8.
- 成形リングを把握した状態で、加工物把握部(Ød')を成形します。Ød' 部は加工物の把握部直径と同じで(h6程度)、表面粗さは6.3S以下に加工してください。

5



- 성형이 끝나면 가공물을 파악하여 JAW의 STROKE와 파악 정도를 확인하여 주십시오.
- After finished forming of top jaw, grip the workpiece and make sure that required jaw stroke and gripping accuracy are obtained.
- 加工结束后把握工件确认叉头行程和把握程度
- 成形が終わってら加工物を把握し、ジョーのストロークと把握精度を確認してください。



참고 Remarks 参考 参考

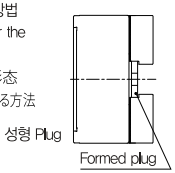
봉재를 가공할 때는 소재가 길기 때문에 발생하는 진동이나 경이 작아서 발생하는 탑 죠 강성 부족에 의해 파악 안정성이 상실되어 미끄러질 경우가 있습니다. 이러한 봉재를 가공할 때는 소재축 방향의 파악 길이를 크게 하여 파악 안정성을 개선시켜 주십시오. 그림12와 그림13에 나타난 예는 파악할 성형 플러그의 위치를 척 단면 근처에서 탑 죠의 상면으로 옮김으로써 소재의 파악 길이를 길게 확보함과 동시에 성형시의 탑 죠의 부상량을 실제로 소재를 파악할 때의 상태에 가깝게 해 파악 안정성을 증가하기 위한 성형 방법입니다.

When machining a bar stock, keep in mind that the chuck may lose stable gripping force and the workpiecemay slip because a long workpiece may vibrate and the top jaws cannot firmly grip a workpiece with asmaller diameter. In such a case, secure a greater gripping length in the axial direction to improve grippingstability. Figures 12 and 13 show examples of top jaws formed to secure a greater workpiece gripping lengthby moving the gripping location of the formed plug from near the chuck end face to the upper jaw surface.The tops jaws are also formed to increase the gripping stability so that workpiece can be gripped just if thejaws were rising in the forming condition.

当加工棒材时会有因工件的过长引起震动或直径小引起的叉头刚性不足而丧失把握稳定性，使工件滑动的现象。
加工此类棒材时应加长轴向把握长度改善工件的把握稳定性。图12及图13是为改善把握稳定性的例子。
塞栓从卡盘端面位置移动到叉头的上面，这样可确保工件的把握长度，同时让叉头的状态接近于工件把握时的实际状态，进而增进把握稳定性。

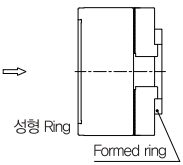
棒材を加工する時には、ワークが長いので発生する振動や小径なので発生するトップジョーの剛性不足によって把握の安定性が失われスリップする場合があります。このような棒材を加工する時は、ワークの軸方向の把握長さを大きく取り、把握の安定性を改善させます。図12と図13に示す例は、把握する成形プラグの位置をチャック端面近くから、トップジョーの上面に移すことによって、ワークの把握長さを長く確保すると共に、成形時のトップジョーの浮上量を実際にワークを把握する時の状態に近づけ、把握の安定性を増加させるための成形方法です。

척 단면부에서 성형 Plug를 파악하는 방법
Method for gripping formed plug near the chuck end face formed plug
确认在卡盘断面部分形成插头的形态
チャックの端面近くで成形プラグを把握する方法



〈그림-12〉 Fig-12

Jaw의 상면에서 성형 Ring을 파악하는 방법
Method for gripping formed ring on the top jaw surface formed ring
确认在钳夹上部形成圈的形态
トツプジョーの上面で成形リングを把握する方法



〈그림-13〉 Fig-13

3.4 로케이터의 부착 Installing Locator 定位器的安装 ロケーターの取付け

소재를 척의 회전축 방향에 위치결정을 하기 위해서는 탑 죠의 상면이나 척 바디의 전단면에 밀착하는 것 이외에 소재의 형상에 따라서는 척 전면에 기준편(로케이터)를 부착하는 방법이 필요한 경우가 있습니다. 로케이터를 설계할 경우는 당사에 도면승낙을 받아 주십시오.당사가 승인하지 않는 로케이터를 사용했을 때에 발생한 사고의 책임은 질 수 없습니다.

To position the workpiece in the chuck's axial turning direction, the workpiece must be brought upagainst the top of the jaws or the chuck's front face. But in some cases, depending on the workpiececonfiguration, a locator has to be installed on the front face of the chuck. When designing a locator,obtain our approval of the locator drawing. Secam is not responsible for any accidents caused by a locater designedwithout our approval.

为确定工件在轴向位置除在叉头上面或是卡盘的前端面安装定位器之外，根据工件的形状有时也可安装在卡盘的前面。设计定位器时应安装本社的图纸审查。若使用本社未经承认的定位器发生的事故，本社一概不负责任。

ワークをチャックの回転軸方向に位置決めをするためには、トップジョーの上面やチャックボデーの前端面に押し当てる以外に、ワークの形状によってはチャックの前面に基準片(ストッパ)を取付ける方法が必要な場合があります。ロケーターを設計する場合は、当社に図面の承認を受けてください。当社が承認しないロケーターを使用した時において発生した事故に対する責は負いかねます。

3.5 사용조건의 설정 Setting Working Conditions 使用条件的设定 使用条件の設定

척의 사용조건 중에는 절삭력 이외에도 소재의 파악길이,소재의 돌출길이,마찰계수,회전수 등 수많은 요소가 있습니다.최적 사용조건을 결정하기 위해서는 이것들 모두를 고려하지 않으면 안되지만 여기에는 상당히 손이 들기 때문에 계산 순서를 필요로 합니다.
이를 행하는데에 독일 기사협회가 발행한 [VDI기준 No.3106]이 참고가 됩니다.

The chuck using conditions includes not only cutting force but also many factors such as cutting force,work gripping length, work protruding length, friction coefficient, and rotational speed. In order todetermine the ideal working conditions, all of these factors must be given due consideration, withconsideration, With considerable time necessary to perform the calculations.
The "VDI Standard No 3106" put out by the German Technicians Association is a good reference in this regard. Beuth Verlag GmbH Postfach 1145 NOTE: 1000 Berlin30 West Germany

卡盘的使用条件中除切削力之外还有工件的把握长度，工件的突出长度，摩擦系数，旋转数等等诸多的因素。
为确保最合适的使用条件，要考虑上述的所有因素，但对此类颇为繁杂费神，因此需计算程序。
对此可参考德国工程师协会发行的（VD[30]6）

チャックくの使用条件の中には切削力以外にもワークの把握長さ、突出長さ、摩擦係数、回転数など数多くの要素があります。最適な使用条件を決めるためには、これら全てを考慮しなければなりませんが、これにはかな手間がかかるので計算手順を必要とします。
これを行なうことにおいてドイツ技師協会が発行する「VDI基準 No. 3106」が参考になります。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

사양표나 카탈로그에 나타난 척의 최고 사용 회전수는 표준 소프트죠의 외주면을 마스터죠의 외주 면과 일치하는 위치에 부착하여 마스터죠의 스트로크 중앙에서 허용 실린더력으로 파악력 측정기를 파악해서 회전시켰을 때 파악력이 정지시의 파악력의 1/3이 됐을 때의 회전수로서 단순히 가이드로써 정의 하고 있다. 따라서 이는 모든 조건에서 안전을 보증하는 값은 아니다. 이 값은 탑 죠의 형상, 위치, 치수와 외형, 절삭력, 파악력 및 메이터넌스의 상태에 강한 영향을 받는다. 이들 요소는 모두 사용자측의 책임 범위에 속하는 것이다. 주어진 조건하에서 회전수가 지나치게 높으면 소재가 비산되어 작업자나 가까이에있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

The maximum applicable chuck speed, as indicated in the specification table or catalogue, shows a guidelineand is defined as the speed obtained under the following conditions: The standard soft jaws are so installedthat their peripheral surface coincides with that of the master jaws. The gripping force measuringinstrument is held during rotation with the permissible cylinder force. The gripping force becomes one-thirdof the gripping force in the stationary state. Hence, this speed is not suitable to assure safety in everysituation, because it is greatly influenced by top jaw configuration, weight, dimensions and shape, cuttingforce, gripping force and the maintenance conditions. All such influencing factors fall within the realm ofuser responsibility. Excessively high rotational speeds for a given set of conditions may cause the workpiecetofly off and may, in turn, cause serious injury or death to the operator or bystanders.

性能参数表或是样本中的最高使用旋转数是使叉头外周同master jaws外周一致，并且在master jaws的行程中间处以许用汽缸压力用把握力测定器把握旋转使把握力停止时刻其力为1/3时的旋转数，
这只是单纯的介绍性的定义而已。它不是所有条件下保证安全的值。
此值受到叉头的形状、位置、尺寸和外形、切削力、把握力及其他诸多影响。
这些要素均属用户的责任范围。若用过高的旋转数会使工件飞抛伤及操作者和及其周边人之危险。

仕様表やカタログに示すチャックの最高使用回転数は、標準生爪の外周面をマスタジョーの外周面と一致する位置に取付け、マスタジョーのストローク中央で許容シリンダー力で把握力測定器を把握して回転させた時、把握力が静止時の把握力の1/3になった時の回転数として、単にガイドとして定義しております。従って、これは全ての条件における安全を保証する値ではありません。この値は、トップジョーの形状、位置、寸法と外形、切削力、把握力及びメンテナンスの状態に強く影響を受けます。これらの要素はすべてユーザ側の責任範囲に属するものです。与えられた条件下で回転数が高すぎるとワークが飛散し、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

3.5.1 허용실린더력 Permissible Cylinder Force 许用汽缸压力 許容シリンダー力

사양표나 카탈로그에 표시된 호용실린더력은 표준 소프트 죠 또는 표준 하드 죠를 사용할 때 척이 파손되지 않는 최대의 실린더력입니다. 허용 실린더력으로 사용해도 지장은 없지만, 항상 최대의 능력으로 최상의 상태로의 장시간에 걸쳐 사용할 수 있는 기계는 거의 없습니다.
양호한 파악 정도를 장시간에 걸쳐 유지하는 것은 가해진 절삭력에 대해 소재를 파악하기 위해 필요하며,충분한 파악력으로 조정하는 것이 가장 효과가 있습니다.

The permissible cylinder force indicated in the specification table or catalogue is a force at which the chuck willnot suffer damage, presuming these standard soft blank jaws or standard hardened jaws are used. Thismaximum force may be used as required, of course, but ordinarily long–term use under conditions of maximumforce is not recommended. To maintain long–term gripping precision, one must keep sufficient work–holdingforce in relation to the cutting force, and with adjustment for sufficient but not excessive gripping force themost effective performance will be achieved.

性能参数表或样本中表示的许用汽缸压力是使用标准叉头或是标准hardened jaw时卡盘不受破损的最大的汽缸压力。可以用许用汽缸压力运行，但几乎不存在在最大能力最佳状态下长时间运转的机器。
维持长时间优良的把握力是对加在切削力为把握工件所必需的，以充分地把握力调整是最有效果的措施。

仕様表やカタログに表示された許容シリンダー力は、標準生爪または標準硬爪を用いる限り、それが原因でチャックが破損することのない最大のシリンダー力です。
許容シリンダー力で使用しても差し支えありませんが、常に最大の能力で最良の状態を長期にわたって保つことができる機器はほとんどありません。良好な把握精度を長期にわたって維持するのは加えられる切削力に対してワークを保持するために必要で、十分な把握力に調整することが最も効果があります。

WARNNING
경 고
警 告
警

허용 실린더력을 초과하는 힘을 척에 가하면 척의 부품이나 볼트가 파손되어 순간적으로 파악력이 상실되어 버립니다. 회전 중에 이러한 사고가 발생하면 탑 죠나 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

The use of excessive input force will lead to breakage of chuck parts orbolts and sudden loss or gripping force. If such a mishap takes place while the chuck is rotating, thework piece may fly off, causing severe injury or death to the operator or bystanders.

如果超过许用汽缸压力的力加在卡盘上的话会使卡盘的部件或螺栓破损瞬间丧失把握力。
若旋转中发生这类事故会使叉头或工件飞抛伤及操作者和及其周边人。

許容シリンダー力を超える力をチャックに加えるとチャックの部品やボルトが破損して把握力が瞬間的に把握力が失われてしまいます。回転中このような事故が起きれば、トップジョーやワークが飛散され、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

WARNNING
경 고
警 告

내경파악의 경우는 실린더력을 허용실린더력의 1/2 이하로 해 주십시오.
이 값을 넘는 실린더력을 척에 가하면 척의 부품이나 볼트가 파손되어 순간적으로 파악력이 상실되어 버립니다. 회전 중에 이러한 사고가 발생하면 탑 죠나 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

In the case of ID gripping, ensure that the cylinder force does not exceed half of the allowable cylinder force.If a cylinder force that exceeds half of the allowable Value is applied to the chuck, the chuck parts or bolts willbe broken and the gripping force will be lost instantaneously. If such an accident occurs during chuck rotation,the top jaws or the workpiece will come off, causing severe injury or death to the operator or bystanders.

当实施内径把握时请把汽缸压力设定为许用汽缸压力的1/2以下。若超出此值的力加在卡盘上，则卡盘的部件或螺栓受破坏，这将导致把握力瞬间丧失掉。在运转中发生此类事故会使叉头或螺栓被飞抛伤及操作者和及其周边人。

内径把握の場合は、シリンダー力を許容シリンダー力の1/2以下としてください。
この値を超えるシリンダー力をチャックに加えるとチャックの部品やボルトが破損して瞬間的に把握力が失われてしまいます。回転中にこのような事故が起きればトップジョーやワークが飛散され、作業者や近くにいるひとに致命的なけがを負わせるおそれがあります。

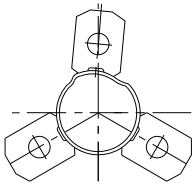
3.5.2 소재의 변형 Deformation 素材的变形 ワークの変形

변형되기 쉬운 소재는 파악력을 낮게 해서 변형을 작게 해야 합니다. 단, 회전수가 높아졌을 때는 원심력의 작용으로 소재를 파악할 수 없게 될 우려가 있으므로 파악력을 작게 할 때는 특별한 주의가 필요합니다.
변형 문제는 탑 죠를 소재를 감싸는 형상으로 제작함으로써 보다 좋은 결과를 얻을 수 있습니다. 또 소재의 외경이 완전한 원형이 아닐 경우는 6곳의 파악점에 균등하게 파악력이 가해지도록 탑 죠를 제작하면 보다 좋은 결과를 얻을수 있습니다. 단, 당사가 승인하지 않은 도면을 기준으로 제작된 탑 죠를 사용하면 발생한 사고에 대해서는 책임을 질 수 없습니다. (그림-14 참조)

When a workpiece tends to be easily deformed, lowering the gripping force can minimize the deformation. However, when the rotational speed becomes too high, it is less easy to support the workpiece due to the effect of the centrifugal force, Thus, great care must be taken when lowering thegripping force. To take better measures against deformation, design the jaw configuration as if the jawswrap the workpiece. Also, when the outside diameter of the workpiece is not perfectly round, the top jaws should be of a swing type that allows the gripping force to be applied equally at six positions. Weassume no responsibility for any accidents caused by use of top jaws manufactured without our approval.

对易变形的工件则要减低把握力来减少变形。但提高旋转数时由于离心力的作用不能把握工件，
因此采用把握力小时要特别引起注意。变形问题以叉头环抱工件的形式实施的话将获得极佳的效果。
工件的外形不是完整的圆形时，把握工件6处的把握点以特制的叉头要以均等力把握可获得更好的效果。
但使用未经本社承认的图纸制作的叉头所引发的事故本社一概不负责任。（参看图-14）

変形しやすいワークは、把握力を低くして変形を小さくしなければなりません。
ただし、回転数が高くなった時に、遠心力の作用でワークを保持できなくなるおそれがありますので、
把握力を小さくする時は特別な注意が必要です。変形の問題は、
トップジョーをワークを包み込むような形状に製作することによって、
より良い結果が得られます。また、ワークの外径が完全な真円ではない場合には、
６ヶ所の把握点に均等に把握力が加わるように
トップジョーを製作するとより良い結果が得られます。
ただし、当社が承認しない図面に基づいて製作された
トップジョーを用いて発生した事故に対する責任は負いかねます。
(図-14参照)



〈그림-14〉 Fig-14

3.6 작업상의 주의 Precautions for Operation 请操作时注意 作業上の注意

당사는 척 메이커이므로 척이 부착되는 선반이나 머시닝센터의 안전성에 대해서는 책임을 질 수 없습니다.
전반적인 기계의 안전한 조작에 관한 규칙이나 가이드는 많이 있지만 ANSI B11.6은 그 중에서도 가장 중요합니다. 그러나 ANSI 및 기타 기준이 이것들에 대해 기술면에서 완전하게 적합하다 하더라도 그것이 안전을 보증 할 수는 없습니다. 모든 기준은 종합적인 안전의 일부에 대해서 고려하고 있을 뿐이므로 그것을 지켰다고 해도 최저의 기준을 만족시키는데 불과합니다. 여기서는 통상 작업 흐름에 따라 일반적으로 신경써야 할 주의사항을 간추려서 설명합니다. 이하의 설명을 넘어서 실시되는 작업에 대해서는 모든 면에서 검토한 뒤 사용자측의 책임하에서 결정해 주십시오.

We are the chuck manufacturer, and are not responsible for the safe operation of the combined chuck andlathe or machining center into which the chuck is installed. There exist numerous rules and guides for overallsafe operation among the most respected is ANSI BUG–1984 Nonetheless, while reference may be made toANSI and/or specifications, mere mechanical compliance with ANSI and/or other standards does not ensuresafety. All standards should be considered only as elements of an overall safety considered, and whenconsidered alone constitute only minimum standards. What follows is a partial enumeration of universalprecautions, which should be taken in the normal course of operation, Particular steps beyond or in addition tothose, which will be discussed below, must be determined by the individual user after a complete review of allaspects of the work to be done.

本社是专业制造卡盘的制造商，因此安装在机床或是加工中心的安全性不负任何责任。对机床的安全操作规格或介绍众多，但其中最为权威的是ANSIB11.6准则。但ANSI及其他基准即使是工程技术上完全符合也不能保证安全。
所有的基准是考虑综合性安全的一部分虽然恪守了其准则也只不过是仅仅满足其基准而已。
在此只对通常流程简单讲述需要引起注意的事项。对超越本讲述而进行的操作，
要对所有方面好好检讨后在用户的责任之下视情况而定。

当社はチャックのメーカなので、チャックが取付けられる旋盤やマシニングセンタの安全性については責任を負いかねます。全般的な機械の安全な操作に関する規則やガイドは数多くありますが、 ANSI B11.6はその中でも最も重要なものです。しかし ANSI及び他の基準でこれらに対し、技術面で完全に適合しているとしても、それが安全を保証するわけではありません。全ての基準は総合的な安全の一部について考慮しているだけなので、それを守ったとしても最低の基準を満足するにすぎません。
ここでは通常の作業の流れに沿って、一般的の注意事項をかいつまんで説明します。以下の説明を超えて行われる作業については、あらゆる面から検討した上でユーザ側の責任下で決定してください。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

기계전체를 덮을 커버를 설치하지 않으면 소재 등이 비산했을 때 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

A failure to guard the machine as whole may lead to serious injury ordeath to the operator or bystanders.

要安装盖住整个机床的罩提，否则会发生工件飞抛之事故伤及操作者和及其周边人。

機械全体を覆うカバーを設置しないとワークなどが飛散された時に、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせる恐れがあります。

3.6.1 소재를 파악하기 전에 Before Gripping Workpiece 理解素材提前 ワークを把握する前に

WARNNING 경고 警告

작업을 시작하기 전에 척을 작동시키기 위한 회전 실린더에 필요한 유압이 공급되고 있는가를 확인해 주십시오. 압력이 공급되고 있지 않거나 불충분할 때는 절삭을 시작 했을 때 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Before beginning operations, check to be sure that the pneumatic orhydraulic pressure needed to operate the chuck is being supplied to therotating cylinder. If not supplied or not sufficient, the workpiece could slip out and fly off as thecutting starts, and may cause severe injury or death to the operator and/or bystanders.

在实施作业之前应确认卡盘上是否注入油压。若没有供给油压或压力不够充分实施切削时，会发生工件非抛事故，这将上级操作者和及其周边人。

作業を始める前に、チャックを作動させるための回転シリンダーに必要な油圧が供給されていることを確認してください。圧力が供給されていなかったり、不十分の時は、切削を始めた時、ワークが飛散され、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

참고 NOTE 参考

ANSI B11.6-1984에서는 실린더의 파악측에 압력이 공급되지 않을 경우는 척의 회전을 저지하는 인터로그회로 또는 시각청각에 작용하는 경보장치를 부착할 것을 규정하고 있습니다.

ANSI Bll.6-1984 prescribes installation of an interlock circuit for preventing chuck rotation or an audible orvisible warning system activated when the required pressure is not supplied to the cylinder gripping side.

在[ANSI B11.6-1984]里规定当气缸的把握一侧未供给压力之时，应选择保护线路或能影响视听觉的警报装置。

『ANSI B11.6-1984』では、シリンダーの把握側に圧力が供給されていない場合には、チャックの回転を阻止するインタロック回路または、視覚聴覚に働き掛ける警報装置を付けることを規定しています。

CAUTION 주의 注意

탑 죠 또는 로케이터와 기타 회전 방해물 등이 간섭하고 있지 않음을 확인하기 위한 소재를 파악하지 말고 저회전에서 가공사이클을 실행하여 주십시오.

To make sure that there will be no interference of the top jaws orlocator with the turret or tools, do a test run cycle at low spindle speedwithout work gripping.

确认是否其他妨碍旋转物对叉头、定位器等有干涉。确认时，应在低旋转空运行中加以确认。

トップジョーまたはロケーターと、他の回転妨害物などが干渉していないことを確認するためワークを把握しないで低い回転数で加工サイクルを実行してください。

WARNNING 경고 警告

탑 죠오 또는 로케이터와 기타 회전 방해물 등이 간섭하고 있지 않음을 낮은 회전수로 확인하고 나서 절삭해 주십시오. 간섭을 일으키면 이들이 심하게 충돌하여 탑-죠오나 로케이터가 떨어져 날아가 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Perform a test run at low speed before cutting to verify that the top jaws or the locator does not interfere with the turret or tools, should there in fact be interference, the resulting sharp collision may cause the top jaws or the locator to fly off, which may lead to severe injury or death to the operator and/or bystanders.

经确认叉头或定位器和其他妨碍旋转物不干涉之后实施切削。
若有干涉存在这些件体之间互相激烈冲突使叉头或定位器脱离机体，将伤及操作者和周边人。

トップジョーまたはロケーターと他の回転妨害物などが干渉していないことを低い回転数で確認してから切削してください。干渉を起すとこれらが激しく衝突し、トップジョーやロケーターが外れて飛び出し、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

척 부착에 있어서 공압 또는 유압시스템이 이상을 일으켰을 때에 압력을 잃지 않도록 하기 위해서 척과의 접속부분에 체크밸브와 어큐뮬레이터를 설치하지 않으면 ANSI-B11.6-1984 section4.3.2 에 적합하지 않습니다. 또 체크밸브나 어큐뮬레이터와 함께 척이나 소재가 작업자나 가까이에 있는 사람을 완전히 격리할 수 있는 커버의 설치가 중요합니다. 이것이 없는 경우는 소재 등이 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

To comply with ANSI B11.6-1964 section 4.3.2, you need to install a check valve and an accumulator in the connecting area with the chuck so that the hydraulic or pneumatic system does not loose pressure in case of failure. Besides check valve and accumulator, it is essential to install a shielding cover that separates the chuck and workpiece from the operator or bystanders. Without such a cover, the workpiece, chips or tool fragments will fly out, causing severe injury or death to the operator and/or bystanders.

在安装卡盘时为防止空压，油压发生一场导致失掉压力，依据ANSI B11.6-1987section4.3.2的基准应在卡盘和其连接部位设置至回阀和储压装置。为有效隔离操作者或及其周边人同卡盘和止回阀，储压装置上设置罩壳体，否则会发生工件等物的脱飞的事故，伤及操作者或及其周边人。

チャックの取付けに当たって、空気圧または油圧システムが異常を起した時に圧力を失わないようにするために、チャックとの接触部分にチェックバルブとアキュムレータを設置しないと、 ANSI B11.6-1984 section4.3.2に適合しません。
また、チェックバルブとアキュムレータと共にチャックやワークが作業者や近くにいる人を完全に隔てるカバーの設置が重要です。これがない場合にはワークなどが飛散され、作業者や近くにいる人に致命的なけがを覆わせるおそれがあります。

3.6.2 워크를 파악할 때 When Gripping Workpiece 把握工件时 ワークを把握する時

CAUTION
주 의
注 意
注 意

소재를 파악할 때는 탑 죠와 소재 또는 소재와 기계 본체와의 사이에 몸의 일부가 끼워지지 않도록 주의해야 합니다. 작업자의 손이 사이에 끼여 상처를 입을 우려가 있습니다.

When gripping the workpiece with the chuck, be careful not to get any part of your body caught between the top jaws and the workpiece or between the workpiece and the machine. The operator s hand may be injured.

把握工件时要注意不要使身体的某一部饶进叉头和工件之间或工件和机器本体之间。有操作者的手缠进则和谐间隙受伤的危险。

ワークを把握する時には、トップジョーとワークまたはワークと機械本体との間に体の一部が挟まれないよう注意しなければなりません。作業者の手が挟まれてけがをすることがあります。

참 고
N O T E
參 考
參 考

ANSI B11.6-1984에서는 척의 일부와 소재 표면 사이의 틈새가 가장 열렸을 때가1/4인치(약6mm)를 넘는 경우는 거기에 작업자의 몸의 일부가 들어갈 수 없는 커버를 붙일 것을 규정하고 있습니다.

ANSI Bll.6-1984 prescribes installation of a shielding cover (guard) so that no part of the operator' s body can be caught between a part of the chuck and the surface of the workpiece when the space inbetween exceeds 1/4 inch with the jaws fully opened.

在[ANSI B11.6-1984]里规定当气缸的把握一侧未供给压力之时，应选择保护线路或能影响视听觉的警报装置。

『ANSI B11.6-1984』では、チャックの一部とワークの表面との隙間が、最も開いた時に1/4インチ(約6mm)を超える場合は、そこに作業者の体の一部が入らないようにカバーを付けることを規定しています。

3.6.3 절삭중 During Cutting Operations 切削过程中 切削中



회전중의 탑 죠나 불규칙한 형상의 소재는 윤곽이 보이지 않기 때문에 부주의로 작업자가 접촉해 버릴 우려가 있습니다. 회전중의 척에 몸의 일부가 빨려 들어가면 대단히 심각한 부상을 일으키므로 회전 중에는 누구도 접근할 수 없도록 안전 커버 및 울타리를 회전부 주위에 설치해 주십시오.

Severe personal injury may result if the operator mistakenly comes into contact with a spinning chuck whose t o p jaws or gripped workpiece have irregular contours which are not readily visible while rotating. A door or guard mustbe provided to prevent anyone from approaching the spinning chuck.

如操作中由于卡盘的叉头或不规整形状工件，影响操作者看不清楚其轮廓，一时不慎容易接触旋转体，此时如缠进去则发生重大的人身伤害事件。所以旋转体应设置安全罩或隔离栅。

回転中のチャックのトップジョーや不規則な形状のワークは、輪郭が良く見えませんので、不注意で作業者が触れてしまうおそれがあります。回転中のチャックに体の一部が巻込まれると、非常に深刻な負傷を起しますので、回転中にはだれも近づくことができないような安全カバー及び、柵を回転部の周囲に設けなければなりません。



소재의 후단면이 척의 로케이터 단면으로부터 떨어져 있을 경우, 소재의 회전 중심이 척의 회전중심에 대해 기울어져 있을 경우, 또는 소재가 주조 단조품이나 거스러미가 돌출해 있을 경우는 절입량이 예상보다 커져 절삭력이 척 파악력의 한계를 넘어 소재가 떨어지는 경우가 있습니다. 회전 중에 이러한 사고가 일어나면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다. 이러한 일이 예상될 때는 안전을 위해 저속으로 실험절삭을 행해 주십시오.

In any of the following cases, the tool impact on initial cutting contact may result in an unexpected cuttingforce in excess of chuck workholding capacity: The back end of the workpiece is away from the chuck'slocator face. The rotating center of the workpiece is not aligned with the chuck rotating center. Theworkpiece is a casting or forging part having a projecting gate or burr. This may cause the workpiece to slipout, which may in turn, cause severe injury or death to the operator or bystanders. If this situation ispossible, begin tool contact with the workpiece initially during alow rpm test run.

当工件的后端面远离测位器断面时或工件的旋转中心偏于卡盘的旋转中心时或是工件是铸件、锻件以及表面粗糙时，切入量比预想大切削力超出卡盘的把握力会使工件脱落，伤及操作者或及其周边人，为防止类似事故的发生，为安全起见应实施低速试验切削。

ワークの後端面がチャックのロケーター端面から離れている場合、ワークの回転中心がチャックの回転中心に対して傾いている場合、またはワークが鋳造、鍛造品やバリが突出している場合は切り込み量が予想より大きくなり、切削力がチャックの把握力の限界を超え、ワークが外れることがあります。回転中にこのような事故が起きれば、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。このようなことが予想される時には、安全のために低速で試験切削を行なってください。



척이 회전하고 있을 때 탑 죠의 개폐조작을 실시하면 소재가 떨어져 날아가 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Do not open chuck during normal machine operation. When the chuck is rotating and the chuck is opened or closed, the workpiece can come loose and may cause severe injury and/or death to the operator and/or bystanders.

若当卡盘旋转时实施操作开关，会使工件脱飞伤及操作者和及其周边人。

チャックが回転中にトップジョーの開閉操作を実施するとワークが飛散し、作業者や近くにいるひとに致命的なけがを負わせるおそれがあります。



[ANSI B11.6-1984] 에서는 회전부에 작업자가 접근할 수 없도록 안전 커버, 울타리 설치를 규정하고 있습니다.

ANSI B11. 6-1984 prescribes use of a door or guard to keep the operator from approaching the rotating part(s).

在[ANSI B11.6-1984]中规定在旋转部位为防止人员接近应设置安全罩，或安全珊栏。

『ANSI B11.6-1984』では回転部に作業者が近付くことができないような 安全カバー、柵の設置を規定しています。



ANSI B11.6-1984 에서는 척이 회전하고 있을 때는 척의 개폐 조작이 무효가 되도록 안전회로를 설치할 것과 개폐 조작이 무의식 조작으로부터 지켜질 것을 규정하고 있습니다.
또한 발로 밟는 스위치가 사용되고 있을 경우도 오조작으로부터 보호할 것을 요구하고 있습니다.

Minimum standards: ANSI B11.6-1984 prescribes the installation of a safety circuit to nullify opening or closing of the chuck during its rotation, and the need to protect the operator from inadvertent opening or closing of the chuck, usually by a shield.
ANSI B11.6-1984 also requires that when a foot pedal switch is used, it must be protected from inadvertent operation.

在[ANSI B11.6-1984]中规定卡盘旋转应采用若旋转中开闭操作即成为无效的安全回路或由于误操作赢遵守的条款。用脚踏开关时同样要求由于误操作的保护装置。

『ANSI B11.6-1984』では、チャックが回転している時はチャックの開閉操作が無効になるような安全回路を設けることと、開閉操作が無意識の操作から守られることを規定しています。また、足で踏むスイッチが使用されている場合も誤操作から保護することを要求しています。

3.6.2 작업종료 End of Operations 结束工作 作業終了



작업이 종료되면 소재를 척에서 떼어 내 주십시오. 소재를 파악한 상태로 방치할 경우 회전 실린더의 공급압력의 저하나 정지 또는 오작동으로 인해 소재가 떨어져 기계를 파손시킬 우려가 있습니다.

Remove the workpiece from the chuck at the end of operations. If the workpiece is left gripped in the chuck, the cylinder supply pressure may decrease, or the workpiece may fall off due to mistaken operations, it may cause severe personal injury and machine damage.

操作完成后从卡盘上去下工件。
若在工件把握状态下放置，则由于旋转气缸的油压减低甚至是停止供压或是误操作等，引起工件脱落会损坏机器。

作業が終了したら、ワークをチャックから外してください。
ワークを把握した状態で放置した場合、回転シリンダーの供給圧力の低下や停止または誤作動によってワークが外れ、機械を破損させるおそれがあります。

4. 보수 Maintenance 维护 保守

4.1 급유 Lubrication 给油 給油

척의 가장 일반적 부적합 원인은 윤활유의 부족입니다.윤활유가 부족하거나 추천유 이외의 윤활유를 사용하면 마모가 빠르게 진행될 뿐만 아니라 파악력이 부족해서 절삭중에 소재가 떨어지는 등 위험이 발생합니다. 급유는 아래의 안내에 따라 확실하게 실시해 주십시오.

The most frequent cause of chuck failure is insufficient or improper lubrication. if lubrication is insufficent of if a nonspecified lubricant is used, not only will wear be accelerated, the gripping force will be inadequate, with the possibility of the workpiece coming off during the cutting operation. Adhere to the following guidelindes for lubrication.

卡盘常见的不适合是润滑油不足。当润滑油不够充分或使用非推荐的润滑油时，将引起磨损的加快，
还会引起把握力的不足在切削中发生工件脱落等得危险。给油时，请按下表的内容认真操作。

チャックの最も一般的な不具合の原因は潤滑油の不足です。潤滑油が不足したり、推奨油種以外の潤滑油を用いると、磨耗が早く進むだけでなく把握力が不足して、切削中にワークが外れるなどの危険が生じます。給油は以下の案内に従って確実に行なってください。

급유개소 Lubrication points 注油处 給油箇所	추천유 Recommended Lubricant 推荐油 推奨油	급유시간 Time of Lubrication 注油时间 給油期間
척바디 외주에 있는 그리스 니쁠 Grease nipples on outside of chuck body 卡盘外周注润油处 チャックボデー外周のグリースニップル	Gleitmo 805 (FUCHS Corporation)	8시간 사용시 1회, 쿨란트를 항상 사용할 때는 4시간 사용시 1회 Once every 8 hours, but where coolant is constantly used once every 4 hours. 8小时1次经常使用冷却剂润滑油时4小时1次 8時間の使用につき1回。ただし、クーラントを常に使用する時は4時間使用につき1回。

WARNNING 경고 警告 警告

윤활유가 부족하면 파악력의 저하,이상마모,소착이 발생합니다. 절삭중에 소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.또 지정 윤활유 이외의 것을 사용하면 부식이나 마모가 빠르게 진행되어 파악력을 잃는 원인이 됩니다.

Insufficient lubrication will lead to lower gripping force and create abnormal friction and seizure. If the cutting is done in such conditions, the workpiece will come off and may cause severe injury or death to the operator and/or bystanders. Lubrication with non-specified lubricants may also permit extraordinary corrosion and/or wear and will lead to a loss of gripping force.

当润滑油不足时会引起把握力减低，异常磨损。在切削中发生工件脱非，伤及操作者和及其周边人的事故的危险。使用非指定润滑油时会加快腐蚀或磨损，这将引起把握力的丢失。

潤滑油が不足すると、把握力の低下、異常磨耗、鋳付きが発生します。この状態で切削を行なうとワークが外れ、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。また、指定以外の潤滑油を用いると腐食や磨耗が早く進み、把握力を失う原因となります。

WARNNING 경고 警告 警告

부적절한 윤활유를 사용하면 척의 파악력이 부족하게 됩니다.
소재가 비산되어 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

The operator and/or bystanders may be seriously injury or killed if improper lubricants are used. Improper lubricants may reduce gripping force of the chuck and permit workpieces to fly out of the chuck.

使用不适当的润滑油将引起把握力的不足。

不適切な潤滑油を用いるとチャックの把握力が不足します。切削中にワークが飛散され、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。



방청효과가 있는 절삭유를 사용하지 않으면 척 내부에 발생한 녹이 마찰을 증가시켜 파악력이 저하되는 경우가 있습니다. 그 결과 절삭중의 소재가 떨어져 날아가 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입히거나 기계를 파손시킬 우려가 있습니다.

Failure to use an anticorrosive coolant can cause rust build up inside the chuck that increases friction. This may reduce gripping force of the chuck and workpieces may fly out of the chuck. This causes serious injury or death to the operator and/bystanders, as well as damage to the machine.

若不使用具有防锈效果的切削油，则卡盘内产生的锈将增加互相摩擦会减低把握力，其结果会发生工件脱飞，伤及操作者和及其周边人或是损坏机器。

防錆効果のある切削油を用いないと、チャック内部に発生した錆が摩擦を増加させて把握力が低下することがあります。その結果切削中のワークが外れて飛び出し、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせたり、機械を破損させるおそれがあります。

4.2 분해와 청소 Disassembly and Cleaning 分解和清扫 分解と清掃

급유가 충분히 행해져 있어도 미세한 절삭찌꺼기나 이물질이 척 내부에 침입하여 죠 가이드나 웻지 플런져의 주위에 쌓여 원활한 작동을 막는 경우가 있습니다. 분해청소는 통상 사용조건에서 1000시간 사용시 매월 1회 실시합니다.
분해청소를 실시할 때는 부품의 마모나 파손 상태를 잘 살펴서 필요한 경우에는 교환하여 주십시오.

Even with proper lubrication, fine chips or scale can enter the chuck to jam the area of the jaw guide or wedge plunger, thus preventing smooth operation. Disassembly and cleaning must be done on a regular basis every 1000 hours. When doing so, inspect carefully for parts wear and breakage, replacing as necessary.

即使是给油充分的状态下微细的切削渣或异物进入卡盘内部堆积在叉头wedge plunge周围，阻止圆滑的作动。
分解清扫在上述使用条件下，连续运转1000小时时每月进行1次分解清扫。在实施分解清扫时要观察零部件的磨损和损胚状态，必要时要进行替换。

給油が十分行われていても、微細な切削屑や異物がチャック内部に侵入して、ジョーガイドやウェッジプランジャの周囲にたまり、円滑な作動を妨げることがあります。分解清掃は通常の使用条件で、1000時間の使用に月一回とします。分解清掃を行うときは、部品の磨耗や破損の状態をよく調べ必要な場合には交換してください。



척 내부에 이물질이나 절삭 찌꺼기가 쌓이면 파악력의 저하, 죠 스트로크의 부족이 발생하며, 그 상태로 절삭을 실시하면 소재가 떨어져 날아가 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적 상처를 입힐 우려가 있습니다.

If the chuck interior becomes jammed with chips, the gripping force will decrease or the jaw stroke will become short. If cutting is performed under such a condition, the workpiece may be disengaged from the chuck, causing severe injury or death to the operator and/or bystanders.

当卡盘内部堆积异物或切削渣会降低把握力，引起叉头行程不足，若在这种状态下继续实施切削会使工件脱飞。发生伤及其周边人之危险。

チャック内部に切削屑がたまると、把握力の低下、ジョーストロークの不足が発生し、その状態で切削を行うとワークが外れ、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

4.3 안전회전수의 설정 Setting Safe Rotational Speed

安全旋转数的设定　安全回転数の設定

[ANSI B11.6–1984]의 section7.1.9에는 안전 회전수의 설정에 대한 허용기준이 마련되어 있다. 안전 회전수는 척이 소재를 파악하는 능력을 최우하는 마스터 죠의 마모 정도에 영향을 받습니다.
마스터 죠나 척바디의 안내면이 거칠게 되어 파악력을 유지할 수 없는 상태라면 적절하게 수정하지 않으면 안 됩니다. 또한 척의 사용법에 따라서 파악력을 정기적으로 측정할 필요가 있습니다. 파악력의 변화가 없어도 소재를 파악할 척의 기능을 유지하기 위해서는 내부 청결상태를 정기적으로 검사하여 주십시오. 또 척의 회전수는 소재를 공급하는 속도, 소재의 크기나 중량, 재질, 절삭 가공방법, 절삭속도나 절삭량 등의 작업내용이 바뀔 때마다 재검토하여 절삭조건에 맞는 회전수를 선정하지 않으면 안됩니다.

[ANSI B11.6–1984] section 7.1.9 suggests guidelines for setting a safe rotational speed.
A safe rotational speed will be a function of the consideration of among other things. The degree of wear and tear then existing on the jaws of the chuck, which may effects their ability to grip the workpiece. The jaws or chuck body should be replaced and/or properly refurbished if the surface of the master jaw or the chuck body deteriorates so that gripping force is lost. In addition, depending upon the usage received by the chuck, the gripping force should be measured periodically with a gage. There should be a regular inspection for cleanliness as a function of the ability of the chuck to grip a workpiece even thought its gripping pressure may remain constant The chuck speed should be reviewed with each change in job. Including reference to the feeding speed of a workpiece a change in the size and weight of a workpiece, the composition of a workpiece, the type of cuts or machining performed and the speed or rate of cut.

在[ANSI B11.6–1984]中section7.1条款中规定有关安全旋转数的许用基准。安全旋转数受控制卡盘把握力的master jaws的磨损程度的影响。master jaws或是卡盘的内面变粗造不能保持把握力的状态时应进行当适修理。机当按卡盘的使用准则要求定期的进行把握力的测定，即使是把握力没有变化，为保持把握工件的卡盘的机，也要定期的检查内部的清洁状态。卡盘的旋转数依据工件的供给量，在事实充分的检讨基础之上选择合乎切削条件的旋转数。

『ANSI B11.6–1984』のsection7.1.9には、安全回転数の設定について許容基準が設けられています。安全回転数はチャックがワークを把握する能力を左右するマスタジョーの磨耗の程度に影響されます。
マスタジョーやチャックボデーの案内面が荒れて、把握力が維持できないような状態であれば、適切に修正しなければなりません。さらにチャックの使用方法によっては、把握力を定期的に測定する必要があります。把握力に変化がなくても、ワークを把握するチャックの機能を維持するためには内部の汚れ具合を定期的に検査しなければなりません。またチャックの回転数は、ワークを供給する速さ、ワークの大きさや重さワークの材質、切削加工の方法、切削速度や切削量などの作業内容が変わる度に再検討し、切削条件に合う回転数を選定しなければなりません。

WARNNING
경 고
警 告
警 告

탑 죠나 죠너트를 풀어 놓은 상태로 척 안에 남겨 두어서는 안됩니다. 주축이 움직이기 시작했을 때 그것들이 날아가 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Do not leave the chuck in the state where its top jaws or jaw nuts are not tightened. If the spindle is rotated in such a state, the jaws or nuts will fly out, causing serious or fatal injury to the operator or bystanders.

请不要在松开叉头或叉头螺帽的状态下纺织，一旦主轴启动时这些会飞抛或伤及操作者和及其周边人。

トップジョーやジョーナットを緩めた状態でチャックの中に残しておいてはいけません。主軸が動き始めた時にそれらが飛散し、作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせる恐れがあります。



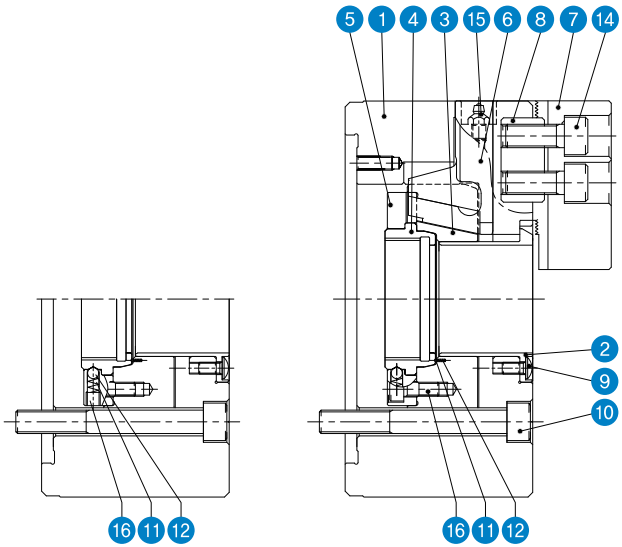
척은 손상이 없는한 같은 공기압 또는 유압에서는 일정한 파악력을 유지하게 되어 있습니다. 그러나 척이 소재를 파악하는 능력은 조와 소재사이 물림면의 마찰계수를 저하시키는 원인이 되는 죠 파악면의 마모에 의해 악화됩니다.
또 조가 소재를 파악하는 능력은 소재 자체에 의존합니다. 예를 들면 직경이 크고 무거운 소재는 큰 힘을 죠에 가함에 따라 죠가 소재를 파악하는 한계를 쉽게 넘어 버리는 경우가 있고, 회전수가 높아지면 소재를 떼어 내는 힘을 증가시키게 됩니다.
더러움이나 녹, 부적절한 윤활제 등도 척이 소재를 파악하는 능력을 저하시키는 요인이 됩니다.
최종적으로는 선반이나 머시닝센터가 소재에 관해서 행하는 가공방법이 소재와 척의 죠에 가해지는 정확한 힘을 알고, 그것이 척의 죠가 소재를 파악하는 능력을 넘지 않는지 검토해야 합니다.
따라서 작업 내용이 변할 때마다 또는 변하지 않을 경우에도 정기적으로 반드시 척의 소재를 파악하는 능력을 체크하지 않으면 안됩니다.
척이 소재를 파악하는 능력을 초과한 절삭 부하가 발생하는 가공은 소재를 떨어지게 하는 원인이 됩니다.
이러한 사고가 일어나면 작업자나 가까이에 있는 사람에게 치명적인 상처를 입힐 우려가 있습니다.

Aside from damage to the chuck, the chuck will be able to maintain a constant gripping force upon aworkpiece assuming that the hydraulic or pneumatic operating pressures do not change. However, the ability of the chuck to hold a workpiece will deteriorate with wear and teat on the surfaces of the jaws ofthe chuck, which will tend to reduce the coefficient of friction between the jaws and the workpiece. Theability of the jaws to hold the workpiece will depend upon the workpiece it self,
A larger diameter, heavierworkpiece, for example, will exert greater force against of the chuck, and therefore, will more easilyovercome the gripping capability of the jaws of the chuck. Increase in the rpm will also add to the force,which tends to pull the workpiece out of the chuck, and improper maintenance from of dirt, rust,improper or inadequate lubrication will also diminish the ability of the chuck to hold a workpiece. Finally,the manner in which the workpiece is machined in the lathe or machining center will determine theprecise forces exerted on the workpiece, and therefore, on the Jaws of the chuck, and may overcome theability of the jaws to hold the workpiece.
It is therefore absolutely required that the ability of the jaws tohold the workpiece, It is therefore absolutely required that the ability of the jaws of the chuck to hold theworkpiece be reviewed with each new set-up or job and periodically during the course of a long job. Machine operations of the lathe which produce forces sufficient to overcome the gripping force of the jawsof this chuck will cause the workpiece to fly out which, in turn, may cause severe injury or dealth to theoperator or bystanders.

卡盘没有受任何损伤情况下，在同样的空压或油压中始终保持稳定的把握力。
但在卡盘把握工件的能力及由减低叉头和工件咬合面摩擦系数的叉头把握面的磨损而降低。
叉头把握工件的能力依存于自身。例如，大直径沉重的工件把较大的力加在叉头上，
这样容易使叉头超出其把握界限，旋转数越高取下工件所需的力越大。脏、锈，
不合适的润滑剂等也是降低卡盘把握能力的原因之一。最后要了解在机床或加工中心的加工方法，
施加在工件和叉头的力是否正确，确认卡盘的叉头把握工件能力是否超出界限。
随之工件的变化或即使没有变化也需要定期检查卡潘的把握能力。
当卡盘不符合其把握工件能力的切削负荷加工时容易使工件脱落，这将导致伤及操作者和及其周边人的危险。

チャックは破損がない限り、同じ空気圧または油圧のもとでは一定の把握力を維持するようになっています。しかし、チャックがワークを把握する能力は、爪とワークの間の摩擦係数を低下させる原因となる爪の把握面の磨耗によって悪化します。また爪がワークを保持する能力はワークそのものに依存します。
例えば直径が大きく重いワークは大きな力を爪に加えることになり、爪がワークを把握する限界を超えてしまうことがあり、回転数が高くなればワークを取り外す力を増加させれことにもなります。
汚れや錆び、不適切な潤滑剤などもチャックがワークを把握する能力を低下させる一つの原因となります。
最終的には、旋盤やマシニングセンタがワークに対して行なう加工方法がワークとチャックの爪に加えられるべき正確な力を知り、それがチャックの爪がワークを把握する能力を超えるかどうかを決定します。
従って作業内容が変わる度に、または変わらない場合は定期的に必ずチャックがワークを保持する能力を検討しなければなりません。チャックがワークを把握する能力を超えた切削負荷が発生する加工はワークを外れさせる原因となります。
このような事故が起きれば作業者や近くにいる人に致命的なけがを負わせるおそれがあります。

4.4 부품목록 Parts List 零部件清单 パーツリスト



순 No	부품명 Part's Name	수량 Q'ty	순 No	부품명 Part's Name	수량 Q'ty
1	Chuck body	1	10	Hex, socket head bolt	6
2	Pilot bushing	1	11	Spring	1
3	Wedge Plunger	1	12	Steel ball	1
4	Draw screw	1	13	Hex, socket head bolt	6
5	Retainer	1	14	Hex, socket head bolt	6
6	Master jaw	3	15	Grease nipple	3
7	Top jaw(Soft jaw)	3	16	Hex, socket head set screw	1
8	Jaw nut	3	17	Eye bolt(except4", 5", 6", 8")	1
9	Hex, socket head bolt	3			

5. 고장대책 故障对策

척을 사용 중에 부적합이 발생하면 당사로 연락하시기 전에 아래의 내용을 확인하여 주십시오.

若卡盘在使用中发生异常，联系本社之前请阅读下面的内容。

발생현상 现 象	원 인 原 因	대 책 对 策
척이 작동하지 않는다. 卡盘不工作	척 부품이 파손되어 있다. 卡盘的零部件破损	분해 후 교체한다. 替换部件
	미끄럼 작동부가 소착 되었다. 滑动动作部涉滞	분해 후 소착된 부분을 기름숫돌로 수정하거나 부품을 교체한다. 分解后涉滞部件用油石打磨或替换
	회전유압실린더가 작동하지 않는다. 旋转油压气缸不工作	배관계통을 조사하여 이상이 없으면 회전실린더를 분해하여 청소한다. 检查排管系统, 若无异常, 分解并清扫气缸
마스터 죠의 스트로크부족 行程不足	절삭찌꺼기가 내부에 대량으로 들어갔다. 切削渣入侵内部	분해하여 청소한다. 分解并清扫
	회전유압실린더와 커넥팅파이프가 헐거워져 있다. 气缸和控制联结管脱落	회전실린더를 떼어내 다시 조인다. 重新连接
소재가 미끄러진다. 工件滑溜	탑 죠의 스트로크가 부족하다. 叉头的行程不足	소재를 파악했을 때 탑 죠가 스트로크의 중앙부근에 있도록 한다. 使工件把握在叉头行程中的中央部位
	압력이 부족하다. 压力不足	설정압력으로 되어 있는지를 확인한다. 确定是否设定压力
	탑 죠의 성형경이 소재경에 맞지 않는다. 叉头加工径对不上工件	올바른 성형방법에 기초해서 재성형을 실시한다. 重新加工叉头加工径
	절삭력이 지나치게 크다. 切削力过大	절삭력을 계산해서 척 사양에 맞는지를 확인한다. 计算切削力核对性参数表
	마스터 죠나 미끄럼부분의 기름이 닳아졌다. master jaws的滑动部位缺油	각부의 그리스니플에 급유를 실시하고 가공물을 파악하지 말고 탑 죠의 개폐조작을 수 차례 실시한다. 各部位的注油处注油，在不把握工件的情况下，进行数次的叉头开闭
	회전수가 지나치게 높다. 旋转数过高	필요한 파악력을 얻을 수 있는 회전 수까지 내린다. 降低到合适的旋转数
정도 불량 精度不良	척 외주가 흔들린다. 轴颤动	외주 및 단면 흔들림을 확인해서 볼트를 조인다. 确认轴和端面不垂直度后紧固螺栓
	로케이터 단면이 흔들린다. 定位器端面颤动	로케이터의 단면 흔들림을 수정한다. 修正颤动
	마스터 죠나 탑 죠의 세레이션부에 먼지, 칩 등이 붙어있다. 在master jaws或铲头锯齿槽集灰尘、杂物	탑 죠를 떼어낸 후 세레이션부를 잘 청소해서 칩 등을 제거한다. 取下叉头请到锯齿槽
	탑 죠의 부착볼트가 충분히 조여져 있지 않다. 叉头连接螺栓、松动	탑 죠의 부착볼트를 충분히 조인다. (단 너무 조이지 않도록 주의할 것) 拧紧螺栓但不要过劲槽
	탑 죠의 성형 방법이 잘못되어 있다. 叉头的加工有误	성형플러그 또는 성형링이 척 단면에 대해서 평형인지 여부,성형플러그 또는 성형링이 파악력 때문에 변형하고 있지는 않는지 확인한다. 또 성형시의 압력,성형부의 면 조도 등을 체크한다. 确认塞栓或承托环同插头端面平行及确认是否因把握力变形。 检查加工时压力和表面光洁度。
	탑 죠오의 높이가 너무 높아 탑 죠오가 변형하거나 부착 볼트가 늘어난다. 叉头的高度过高，引起变形或螺栓变长	탑 죠의 높이를 가능한 낮게 한다. 탑 죠의 높이가 너무 높으면 척 수명에도 나쁜 영향을 준다. 尽量降低高度，过高的叉头影响叉头的寿命。
	대단히 중량이 큰 가공물을 탑 죠의 힘만으로 들어 올리기 위해 한군데의 탑 죠에 변형이 집중하고 있다. 过重过大的工件只用叉头提升产生一处叉头集中变形	파악할 때 가공물을 중심부근에서 파악하여 전 중량이 한 개의 탑 죠에 가해지지 않도록 한다. 把握时工件在中心附近实施使重量不要集中在一支叉头
	파악력이 너무 커 가공물을 변형시키고 있다. 把握力过大使工件变形	가공할 수 있는 범위에서 파악력을 낮게 해 변형을 방지한다. 在可加工范围内降低把握力防止变形。

5. Trouble shooting 故障対策

When there are any troubles w i t h the operation of the chuck, the following causes l i k e l y Please checkthese before contacting us f o r service.

チャックを使用中に不具合が発生したら当社へ連絡をしていただく前に下記の点を調べてください。

Trouble 不具合	Possible cause 原 因	Recommended remedy 対 策
Chuck dose not operate チャックが作動しない	Damaged parts on chuck チャックの部品が破損している。	Disassemble and repair. 分解後取替える。
	Seizure of sliding contact part. 摺動部が鋳付きされている。	Disassemble and repair with oilstone or replace. 分解後、鋳付部分を油砥石で修正するか、部品を取替える。
	Rotating cylinder inoperative. 回転シリンダーが作動していない。	Check the piping line. If no problem is detected,disassemble and clean the cylinder. 配管系統を調べ異常がなければ、回転シリンダーの分解し清掃を行う。
Insufficient master j aws stroke マスタジョーのストローク不足	Chips heavily accumulated inside. 切粉が内部に大量に入っている。	Disassemble and clean. 分解し清掃をする。
	Loosened joint between rotating cylinderand connecting pipe. 回転シリンダーとコネクチングパイプが緩んでいる。	Remove the rotating cylinder and retighten. 回転シリンダーを外してまた締め直す。
Workpiece is gripped マスタジョーのストローク不足	Insufficient top jaws stroke. トップジョーのストロークが足りない。	Adjust so that top jaws come near the center of thestroke when they grip the workpiece. ワークを把握した時に、トップジョーがストロークの中央付近にあるようにする。
	Insufficient pressure. 圧力が不足している。	Increase pressure to the set level 圧力を設定値まで上げる。
	Top jaws do not match the workpiece diameter. トップジョーの成形径がワーク径に合っていない。	Remove top jaws, clean serration part thoroughly to remove dust 正しい成形方法に基づいて再成形を行う。
	Excessive cutting force. 切削力が大きい過ぎる。	Correct top jaws forming in right way. 切削力を計算してチャックの仕様に合っているかを確かめる。
	Insufficient lubrication at master jaws. マスタジョーや各摺動部の油が切れている。	Supply grease from grease nipples and open /close the top jaws a few times while no workpiece is gripped. 各部のグリースニップルから給油を行い、加工物を把握しないでトップジョーの開閉操作を数回行う。
	Excessive speed of revolutions. 回転数が高すぎる。	Reduce the speed till the necessary gripping force is assured 必要な把握力が得られる回転数まで下げる。
Poor accuracy ワークがスリップする	Chuck runs out. トップジョーのストロークが足りない。	Check peripheral and end face run–out and retighten bolts 外周及び端面振れを確認してボルトを締付ける。
	Locator end face runs out. ロケーター端面が振れている。	Correct the run–out locator end face. トップジョーを取外した後、セレーションぶをよく清掃してゴミを取除く。
	Dust has entered the master jaws or serration of top jaws. トップジョーの成形径がワーク径に合っていない。	Remove top jaws, clean serration part thoroughly to remove dust トップジョーを取外した後、セレーションぶをよく清掃してゴミを取除く。
	Jaws fastening bolts are not tightened securely. 切削力が大きい過ぎる。	Fasten bolts sufficiently (but not too much) トップジョーの取付ボルトを十分締め付ける。 （ただし締め過ぎないように注意すること）
	Jaws are not formed properly. トップジョーの成形法が間違っている。	Confirm if the forming plug or the forming ring is in parallelwith chuck's end face and if the forming plug or theforming ring is not deformed by gripping force.Also check forming pressure and jaws surface roughness. 成形プラグまたは成形リングが、チャック端面に対して平行かどうか、成形プラグまたは成形リングが把握力のせいで変形していないかを確かめる。また成形時の圧力、成形部の面粗度などをチェックする。
	Jaws are deformed or jaws fastening boltsare extended due to excessive jaws height. トップジョーの高さが高過ぎ、トップジョーが変形したり、トップジョーの取付ボルトが伸びている。	Lower the height of jaws as much as possible.Excessive jaw height may reduce the service life of the chuck. トップジョーの高さを可能な限り低くする。トップジョーの高さが高過ぎると、チャックの寿命にも悪い影響を与える。
	Deformation is caused at specific portion of jawsbecause jaws hold a very heavy workpiece only. 过重过大的工件只用叉头提升产生一处叉头集中变形	Try to grip the workpiece at around the centerlineto avoid eccentricdistribution of load to any specific jaws. 把握する時、加工物を中心付近で把握し、全重量が一本のトップジョーに加わらないようにする。
	Workpiece is deformed due to excessivegripping force. 把握力が大き過ぎ、加工物を変形させている。	Reduce the gripping force to a reasonable amount toassure proper machining. 在可加工范围内降低把握力防止变形。

6. 사양 Specifications 性能参数 仕様表

6.1 사양 Specifications 性能 仕様表

CAH · CGH Type

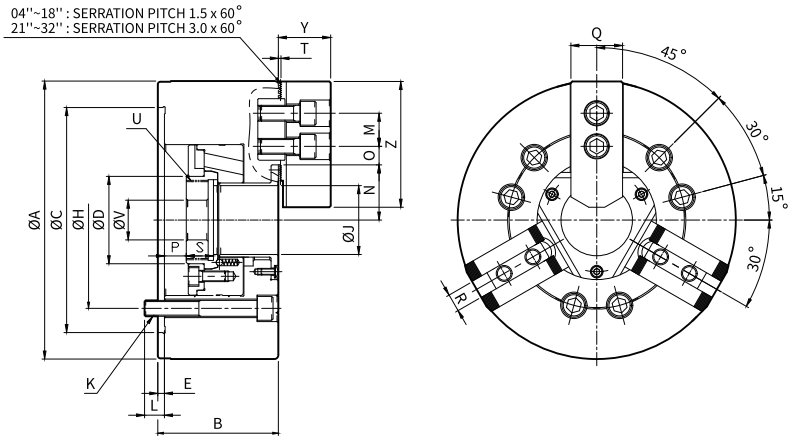
모델 Model / 사양 spec.	Type	CAH Type											CGH Type					
	Size	CAH-05	CAH-06	CAH-06N	CAH-08	CAH-10	CAH-12	CAH-15	CAH-18	CAH-21	CAH-24	CAH-32	CGH-06	CGH-08	CGH-10	CGH-12	CGH-18	CGH-21
죠 스트로크 (직경) Jaw movement (Dia)	mm	5.4	5.5	5.52	7.6	8.5	10.2	10.6				18	5.5	7.6	8.8	10.6	11.5	10.6
플런저 스트로크 Plunger stroke	mm	10	13	13	18	20	24	23				34	13	18	20	23	25	23
파악경 (외경파악) Gripping Dia (Extend gripping)	최대 Max mm	135	169	169	210	254	304	450	381	530	610	800	169	210	254	315	457	530
	최소 Min mm	10	13	13	11	31	34	30		87	110	160	13	11	31	54	73	105
허용 실린더력 Max. permissible input force	kN(kgf)	13.7 (1,400)	25 (2,550)	25 (2,550)	40 (4,080)	50 (5,100)	58 (5,916)	71 (7,240)		90 (9,177)		100 (10,193)	25 (2,500)	40 (4,080)	50 (5,100)	55 (5,610)	180 (18,355)	90 (9,177)
최대 정적 파악력 Max. static gripping force	kN(kgf)	25.2 (2,600)	63 (6,426)	63 (6,426)	94 (9,597)	125 (12,740)	147 (15,000)	180 (18,355)		234 (23,861)		240 (24,464)	63 (6,426)	94 (9,597)	125 (12,740)	144 (14,688)	71 (7,240)	220 (22,460)
최고 사용 회전수 Max. permissible speed	r/min	6,000	6,000	6,000	5,000	4,200	3,300	2,000	2,500	1,700	1,400	1,200	6,000	5,000	4,500	3,000	2,000	1,700
중량 (표준 소프트죠 포함) Weight (with standard soft jaws)	kg	6.3	11.9	12.5	22.3	34.5	55.5	164	120	235	293	530	11.9	22.3	32	55	170	228
GD^2	kgf·㎡	0.056	0.21	0.23	0.56	1.33	2.88	9.09	17.8	35.8	66.4	61	0.23	0.68	1.26	2.95	17.8	35.8

CAHA · CGHA Type

모델 Model / 사양 spec.	Type	CAHA Type										CGHA Type					
	Size	CAHA-06	CAHA-06N	CAHA-08	CAHA-10	CAHA-12	CAHA-15	CAHA-18	CAHA-21	CAHA-24	CAHA-32	CGHA-06	CGHA-08	CGHA-10	CGHA-12	CGHA-18	CGHA-21
죠 스트로크 (직경) Jaw movement (Dia)	mm	5.5	5.52	7.6	8.5	10.2	10.6				18	5.5	7.6	8.8	10.6	11.5	10.6
플런저 스트로크 Plunger stroke	mm	13	13	18	20	24	23				34	13	18	20	23	25	23
파악경 (외경파악) Gripping Dia (Extend gripping)	최대 Max mm	169	169	210	254	304	381	450	530	610	800	169	210	254	315	73	105
	최소 Min mm	13	13	11	31	34	30		87	110	160	13	11	31	54	457	530
허용 실린더력 Max. permissible input force	kN(kgf)	25 (2,500)	25 (2,500)	40 (4,080)	50 (5,100)	58 (5,916)	71 (7,240)		90 (9,177)		100 (10,193)	25 (2,500)	40 (4,080)	50 (5,100)	55 (5,610)	180 (18,355)	90 (9,177)
최대 정적 파악력 Max. static gripping force	kN(kgf)	63 (6,426)	63 (6,426)	94 (9,597)	125 (12,740)	147 (15,000)	180 (18,355)		234 (23,861)		240 (24,464)	63 (6,426)	94 (9,597)	125 (12,740)	144 (14,688)	71 (7,240)	220 (22,460)
최고 사용 회전수 Max. permissible speed	r/min	6,000	6,000	5,000	4,200	3,300	2,500	2,000	1,700	1,400	1,200	6,000	5,000	4,500	3,000	2,000	1,700
중량 (표준 소프트죠 포함) Weight (with standard soft jaws)	kg	13.7	13.4	23.6	40	64	127	178	246	304	542	13.7	23.6	40	66	177	236
GD^2	kgf·㎡	0.25	0.23	0.71	1.29	3.06	9.54	19.1	37.0	66.4	61	0.25	0.71	1.29	3.14	17.8	35.8

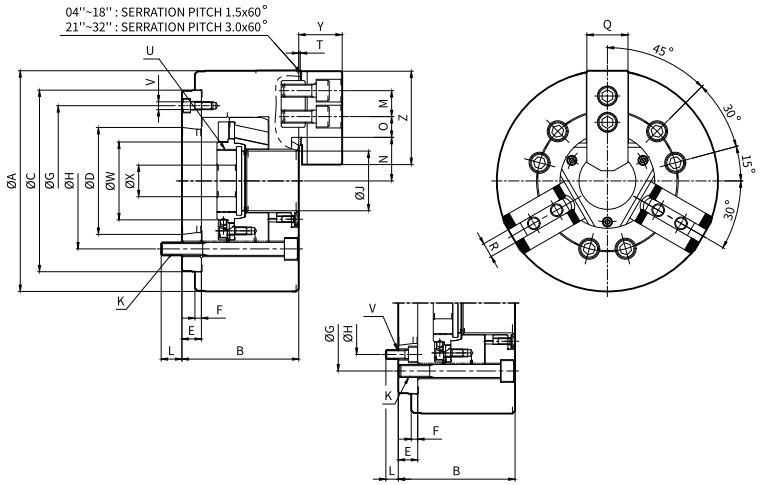
6.2 치수표 Dimensions 规格 規格

CAH · CGH Type



Model / Symbol		CAH-05	CAH-06	CAH-08	CAH-10	CAH-12	CAH-15	CAH-18	CAH-21	CAH-24	CAH-32	CGH-06	CGH-08	CGH-10	CGH-12	CGH-18	CGH-21
A		135	169	210	254	304	381	450	530	610	800	169	210	254	315	457	530
B		54	80	91	100	115	133	133	140	149	150	80	91	100	110	135	140
C		115	140	170	220	220	300	380	380	380	520	160	190	220	300	380	380
D		40	60	66	94	108	139	139	166	186	260	66	88	98	124	188	188
E		4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6
H		82.6	104.8	133.4	171.4	171.4	235	235	330.2	330.2	463.6	133.4	171.4	171.4	235	235	330.2
J		26	46	52	77	91	118	118	140	165	240	52	72	82	103	166.5	166.5
K		3-M10	6-M10	6-M12	6-M16	6-M16	6-M20	6-M20	6-M22	6-M22	6-M24	6-M10	6-M12	6-M16	6-M20	6-M22	6-M22
L		10.5	12	15	17	18	30	30	31	35	36	16	20	17	18	28	34
M		16	20	25	30	30	43	43	60	60	38	20	25	30	30	50	60
N	Max	22.5	33.5	41.7	54.5	67.4	82	82	98.5	108	144.5	37.3	48.6	55.3	68.64	104.4	106.6
	Min	19.8	30.7	37.9	50.3	62.3	76.7	76.7	93.2	102.7	153.5	34.5	44.8	51	63.54	110.1	111.9
O	Max	22.5	23	27	31	42	43.8	73.8	87.5	117.5	190.6	19.5	21	31	45.75	52.5	73.1
	Min	6	10	10	12	12	18.3	18.3	21.5	21.5	19.5	10	11	12	13.75	14.32	13.6
P	Max	5	12	16.5	9.5	10	11	11	11	20	29	12	16.5	9.5	10	13	11
	Min	-5	-1	-1.5	-10.5	-14	-12	-12	-12	-3	-5	-1	-1.5	-10.5	-14	-12	-12
Q		25	31	39	44	50	62	62	65	65	75	31	39	44	50	65	65
R		11	12	14	16	21	22	22	25	25	25.5	12	14	16	21	25	25
S		12	19	20.5	27	28	39	39	39	40	45	19	20.5	27	28	39	39
T		3	2	2	2	2.5	5	5	5	5	8	2	2	2	2.5	4	4
U	Max	M33x1.5	M55x2	M60x2	M85x2	M100x2	M130x2	M130x2	M155x3	M175x3	M250x3	M60x1.5	M80x2	M90x2	M116x2	M175x3	M180x3
V		13	20	30	30	30	60	60	80	80	80	20	30	30	30	80	80
W		27.3	33	39	45	51.8	70	70	73	73	84	33	39	45	51.8	70	74
Z		47.5	72	95	110	111	165	165	180	180	160	72	95	110	111	165	180

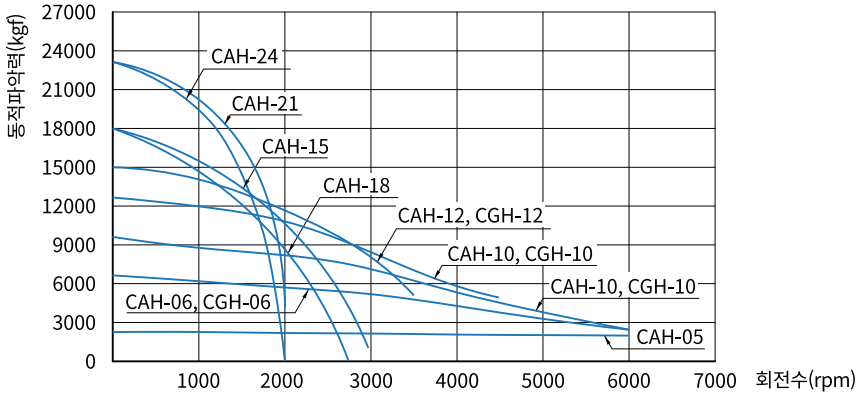
CAHA · CGHA Type



Model / Symbol		CAHA Type									CGHA Type					
		CAHA -06	CAHA -08	CAHA -10	CAHA -12	CAHA -15	CAHA -18	CAHA -21	CAHA -24	CAHA -32	CGHA -06	CGHA -08	CGHA -10	CGHA -12	CGHA -18	CGHA -21
A		169	210	254	304	381	450	530	610	800	169	210	254	315	457	530
B		90	103	113	127	149	149	161	170	174	95	111	113	127	135	169
C		140	170	220	220	300	380	380	380	520	160	190	220	300	380	380
D		82.563	106.375	139.719	139.719	196.869	196.869	285.775	285.775	412.775	82.563	106.375	139.719	196.819	196.819	285.775
E		15	17	18	18	22	22	27	27	30	20	25	18	18	36	40
F		5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	6	6	6
G		116	150	190	190	260	320	330.2	330.2	463.6	104.8	133.4	190	160	235	330.2
H		104.8	133.4	171.4	171.4	235	235	330.2	330.2	463.6	133.4	171.4	171.4	235	235	330.2
J		46	52	77	91	118	118	140	165	240	52	72	82	103	166.5	166.5
K		6-M10	6-M12	6-M16	6-M16	6-M20	6-M20	6-M22	6-M22	6-M24	6-M10	6-M12	6-M16	6-M20	6-M22	6-M22
L		16	18	24	**25**	28	28	31	35	31	16	20	17	18	28	25
M		20	25	30	30	43	43	60	60	38	20	25	30	30	50	60
N	Max	33.5	41.7	54.5	62.1	82	82	98.5	108	153.5	37.3	48.6	55.3	68.64	110.1	119.1
	Min	30.7	37.9	50.3	56.7	76.7	76.7	93.2	102.7	144.4	34.5	44.8	51	63.54	104.4	106.6
O	Max	23	27	31	45	43.8	73.8	87.5	117.5	190.6	19.5	21	31	45.75	52.5	73.1
	Min	10	10	12	15	18.3	18.3	21.5	21.5	19.5	10	11	12	13.75	14.32	13.6
P	Max	27	33.5	27.5	28	33	33	38	47	59	32	41.5	27.5	28	53	51
	Min	14	15.5	7.5	4	10	10	15	24	25	19	23.5	7.5	4	28	28
Q		31	39	44	50	62	62	65	65	75	31	39	44	50	62	65
R		12	14	16	21	22	22	25	25	25.5	12	14	16	21	24	25
S		19	20.5	27	28	39	39	39	40	40	19	20.5	27	28	39	44
T		2	2	2	2	5	5	5	5	8	2	2	2	2.5	3	3
U	Max	M55x2	M60x2	M85x2	M100x2	M130x2	M130x2	M155x3	M175x3	M250x3	M60x1.5	M80x2	M90x2	M116x2	M175x3	M175x3
V		3-M6	3-M6	3-M8	3-M8	3-M10	3-M10	3-M12	3-M12	3-M22	6-M10	6-M12	3-M8		3-M12	3-M12
W		60	66	94	108	139	139	166	186	260	66	88	98	124	198	196.5
Z		66	86	108	111	165	165	180	180	160	72	95	110	111	165	180

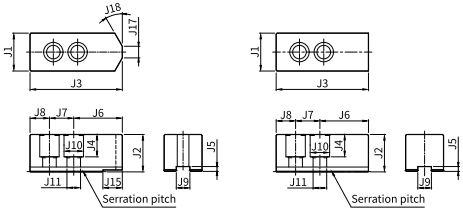
6.3 파악력 Gripping Force 卡握力线图把握力 把握力

동적파악력 선도 Dynamic gripping force



상기 파악력 선도는 표준 소프트 죠를 사용한 DATA임.
The following graphs shows the gripping force of the rotoating chuck equipped with the standard soft jaws.
上述旋转力为使用标准soft jaw时的数据。
上記の把握力グラフは、標準生爪を使用した時のデータを示します。

6.4 표준 탑 죠(소프트 죠) Standard Top Jaws(Soft Jaws) 标准叉头 標準生爪



Model	CAH-05	CAH-06 CGH-06	CAH-08 CGH-08	CAH-10 CGH-10	CAH-12 CGH-12	CAH-15 CAH-18	CAH-21 CAH-24	CAH-32
J1	25	31	39	45	50	65	65	75
J2	25	32	38	45	50	70	70	75
J3	47.5	72	95	110	111	156	180	160
J4	16	20	23	29	33	50	46.5	54
J5	4	5	5	5	5	8	9.5	7
J6	22	37	50	50	60	72	80	97
J7	16	20	25	30	30	50	60	38
J8	9.5	15	20	30	21	34	40	25
J9	11	12	14	16	21	22	25	25.5
J10	14	17.5	20	20	25	32	32	32
J11	9	11	14	14	17	22	22	22
J15	5.5	15	20	20	-	-	-	-
J17	4	12	12	15	-	-	-	-
J18	30°				-	-	-	-
Serration pitch	1.5x60°						3x60°	
Fig No	1				2			

6.5 부속품 Accessories 零部件 付属品

CAH・CGH Type

Model	CAH-05		CAH-06 CGH-06		CAH-08 CGH-08		CAH-10 CGH-10		CAH-12 CGH-12		CAH-15		CAH-21 CGH-18 CGH-21		CAH-32	
Part name	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty
Mount Bolt for Spindle	M10 Length : 50	6	M10 Length : 75	3 or 6	M10 Length : 85	3 or 6	M10 Length : 95	6	M10 Length : 110	6	M10 Length : 130	6	M22 Length : 140	6	M24 Length : 110	6
Hex. Allen L-wrench	B=3 B=6 B=8	1	B=3 B=5 B=8	1	B=3 B=6 B=10	1	B=4 B=6 B=10 B=14	1	B=4 B=5 B=17	1	B=4 B=8 B=17	1	B=4 B=5 B=17	1	B=5 B=10 B=17 B=19	1
Eye Bolt	-	-	-	-	-	-	M10	1	M12	1	M16	1	M16	1	M20	1
Special wrench SET	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1

CAHA・CGHA Type

Model	CAHA-05		CAHA-06 CGHA-06		CAHA-08 CGHA-08		CAHA-10 CGHA-10		CAHA-12 CGHA-12		CAHA-15		CAHA-21 CGHA-18 CGHA-21		CAHA-32	
Part name	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty	Spec.	Q'ty
Mount Bolt for Spindle	M10 Length : 50	6	M10 Length : 95	3 or 6	M10 Length : 105	3 or 6	M10 Length : 120	6	M10 Length : 130	6	M10 Length : 130	6	M22 Length : 170	6	M24 Length : 115	6
Hex. Allen L-wrench	B=3 B=6 B=8	1	B=3 B=5 B=8	1	B=3 B=6 B=10	1	B=4 B=6 B=10 B=14	1	B=4 B=5 B=17	1	B=4 B=8 B=17	1	B=4 B=5 B=17	1	B=5 B=10 B=17 B=19	1
Eye Bolt	-	-	-	-	-	-	M10	1	M12	1	M16	1	M16	1	M20	1
Special wrench SET	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1	-	1

포장 상자에는 척 본체 외에 상기의 부속품이 동봉되어 있으므로 확인하여 주십시오.
The package box contains the accessories besides the chuck it self.
包装箱内包括卡盘本体外的以上零部件，请确认。
梱包箱にはチャック本体の他に上記の付属品が同梱されていますので確認してください。

한정보증 Limited Warranty 保证范围 限定保証

판매자(제조자는)는 제품이 표기되어 있는 사양의 조건에 따라 제조된 것으로재료나 제작시 결함이 없음을 보증한다. 판매자는 공장에 원상태로 반품된 운송비는 지불하며, 판매자가 점검하여 재료나 절삭시 결함이 있다고 판단되는 제품은 판매자의 임의대로 수리 혹은 교환을 한다.
전기 사항에 대해서는 그것이 판매자의 보증위반에 대한 유일한 구제가 되는 것으로 한다. 판매자는 이에 한정되지는 안겠지만 시장성이나 시장판매에 관한 보증, 특정 목적 또는 용도에 관한 보증, 혹은 특허침해에 대한 보증 등 본 보증 조건 이외의 것은 명시보증이든 묵시보증이든
어떠한 보증도 하지 않는다. 판매자는 어떤 직접적 손해, 부대적 혹은 간접적인 손해금, 또는 결함제품 혹은 제품의 사용에 기인하는 손해금 또는 비용에 대해서는 어떠한 책임도 없는 것으로 한다.

Seller warrants its products to be manufactured in accordance with published specifications and freefrom defects in material and/or workmanship. Seller, at its option, will repair or replace any pro–ductsreturned intact to factory, transportation charges prepaid, which seller, upon inspection, shalldetermine to be defective in material and/or workmanship. The foregoing shall constitute the soleremedy for any breach of seller's warranty. Seller makes no warranties, either express or implied,except as provided herein, including without limitation thereof, warranties as to marketability,merchantability, for a particular purpose or use, or against infringement of any patent. In no eventshall seller be liable for any direct, incidental or consequential damages of any nature, or losses orexpense resulting from any defective product or the use of any product.

销售商（制造商）保证产品根据标明的指标而制作，保证原材料及制作过程。当产品原样退还本公司时，销售商负责运输费。当销售商检测判断是原材料或制作上的问题时，根据客户的要求进行维修或更换。仅以此规定销售商违背的保证的唯一赔偿。销售商虽不仅限于这些规定，但，除对市场销售及发展的保证、特殊目的或用途的保证、或对专利侵害的保证外，不做任何明示或暗示的保证。销售商对任何直接、或间接发生的损害而产生的损失及其费用不负任何责任。

販売者(製造者)は製品で表記されている仕様条件に従って製造されたもので、材料や欠陥がないことを保証いたします。販売者は、工場へ元の状態で返品された製品の輸送費は支払いして、販売者が点検して材料や製作時で欠陥があると判断された製品は販売者の任意で修理もしくは交換をいたします。前記の事項についてはそれが販売者の保証違反に対する唯一な救済となるものにします。販売者はこれに限定されるのではありませんが市場性や市場販売に関する保証、特定の目的又は用途に関する保証、もしくは特許の侵害に対する保証など本保証条件以外のものは 明示保証であれ黙示の保証であれ、なんらの保証もいたしません。販売者はどんな直接的損害、付帯的あるいは間接的な損害金、または欠陥製品、製品の使用に起因する損害金または、費用についてはいかなる責任もないものといたします。

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

제품보증서 Product Warranty

• 아래와 같이 품질을 보증합니다. We guarantee our quality as stated below.
本公司特作如下品质保证 以下の様に品質を保証いたします。

품명 Model 品名 品名	OPEN CENTER POWER CHUCK
규격 Size 规格 規格	CAH, CAHT, CAHF, CGH, CGHT
일련번호 Serial No 编号 シリアル番号	
품질보증기간 Warranty period 保修期 品質期間	TWELVE-MONTHS
구입일 Purchased date 购买日期 購入費	

무상서비스 안내	Free service guide	免费售后服务指南	無償サービス期間
품질보증기간 이내에 정상적으로 사용한 상태에서 자연 발생한 고장의 경우에는 무상으로 수리하여 드립니다.	If quality problem occurs naturally under warranty, We will provide free service as stated term of warranty.	在保修期内正常使用的情况下，发生自然故障时免费维修。	品質保証期間以内に正常的に使用した状態から自然発生された故障の場合には無償修理いたします。

유상서비스 안내	Paid service guide	收费售后服务指南	有償サービス案内
1. 품질보증기간(1년)이 경과한 경우 2. 품질보증기간 이내인 경우이나 아래의 사유에 해당하는 경우 1) 사용상 부주의로 인한 고장의 경우 2) 임의의 개조로 인한 고장의 경우 3) 천재지변에 의한 고장의 경우	1. Out of warranty period 2. Under warranty period 1) Malfunctions caused by careless usage 2) Malfunctions caused by unprescribed reform 3) Malfunctions caused by force majeure	1. 超过保修期(1年)时 2. 虽在保修期内，但符合以下情况时。 1) 因使用不当而引起的故障。 2) 因随意改造而引起的故障° 3) 因自然灾害而引起的故障。	1. 品質保証期間(1年)が経過した場合 2. 品質保証期間以内の場合や以下の理由に該当する場合 1) 使用上の不注意による故障の場合 2) 任意改造による故障の場合 3) 天災地変による故障の場合

소비자 상담실 안내 Service Center

본사 · 공장 | 광주광역시 광산구 하남산단 8번로 127-15(안청동)
TEL 080-777-3626 **FAX** 062-960-5099 **E-mail** sales@smiltd.co.kr
HEAD OFFICE | 127-15 Hanam Industrial Complex, 8th Road (Ancheong dong), Gwangsan gu, Gwangju, Korea 62213
TEL +82-80-777-3626 **FAX** +82-62-960-5099 **E-mail** sales@smiltd.co.kr

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

제품A/S신청서 Service Application Form

- 아래와 같이 제품 A/S 신청서를 작성하여 주십시오.
  Please fill out the service application on as below.
  请填写下列产品A/S申请书。 以下の様に製品のA/S 申込書を作成してください。

고객 회사명 Company Name 客户 会社名		
부서명 Department Name 部门名称 部署名		
제품명 Product Name 品名 品名	품명 Model 品名 品名	
	일련번호 Serial No 编号 シリアル番号	
구입처 The place purchased 在哪里买 在哪里买		
구입일 The date purchased 购买日期 購入日		
A/S요청일자 Request Date for A/S A/S申请日期 A/S要請日		
신청자 Applicant 申请人 申込者		(인)
연락처 TEL 联系方式		
팩스 FAX 传真		
모바일 MOBILE 手机		
E-mail		
고장현상 Discription of malfunction 故障现象 故障現象		
수리요청 사항 Repair request 申请维修事项 修理要請事項		

※ 수리 요청시 고장현상을 상세히 작성하여 주십시오. Please fill out the form with details of malfunction.
申请维修时，请详细记录故障现象。 修理要請時、故障現象を詳しく作成してください。

※ 필요시 고장부위 사진을 A/S 신청서와 함께 FAX 발송하여 주십시오. Fax : 062-960-5099 E-mail : sales@smiltd.co.kr
If necessary, please fax or E-mail us the pictures of malfunction. Fax : +82-62-960-5099 E-mail : sales@smiltd.co.kr
有必要时，请将故障部位的照片与A/S申请书一起传真给我们。Fax : +82-62-960-5099 E-mail : sales@smiltd.co.kr
必要な場合故障部の写真をA/S申込書と一緒にFAX 発送してください。Fax : +82-62-960-5099 E-mail : sales@smiltd.co.kr

SEOAM
서암기계공업주식회사
SEOAM MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.



본 취급 설명서의 내용은 품질 향상을 위해 예고 없이 변경될 수 있습니다.
The contents of this manual can be changed without notice to achieve quality development.
为提高产品质量， 本使用说明书会有变更，不另外通知。
本取扱説明書の内容は品質向上のため、予告なしに変更されることもあります。

62213 광주광역시 광산구 하남산단 8번로 127-15(안청동)
TEL : (062) 960-5000 FAX : (062) 951-9981 E-mail : sales@smiltd.co.kr
127-15, Hanam Industrial Complex 8th Rd, (Anchung-dong), Gwangsan-gu, Gwangju, Korea 62213
TEL : +82-62-960-5000 FAX : +82-62-951-9981 E-mail : sales@smiltd.co.kr

http://www.seoam.kr