

www.khanchuck.com

척 경량화 실현!
세 · 계 · 최 · 초
Aluminum Chuck
알루미늄 척 개발
1st Development In The World



특허 등록 완료
특허(Patent No) : 제10-1248997호



Available on the
App Store

KHAN Workholding
ver. 1.0

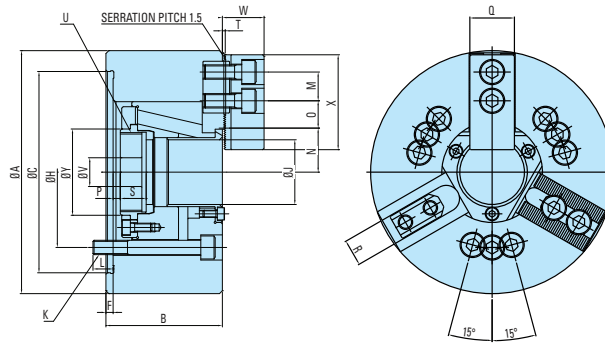
KHAN[®]
Workholding co.,Ltd.

KPH-AL

알루미늄 합금 중공형 파워척
ALUMINUM ALLOY BIG BORE POWER CHUCK



LAYOUT DRAWING _ 외형도 卡盘外形图



Weight

Chuck size	Steel	Aluminum
6 Inch	13.5kg	8.1kg
8 Inch	22.3kg	13.5kg
10 Inch	34.5kg	20.6kg
12 Inch	55.3kg	33.3kg

장점

- Chuck Body를 알루미늄 재질로 제조하여 기존 Steel 척 대비 40% 중량 감소.
- 무게의 감소로 인해 장비에 설치가 용이하며, 동일장비에서 설치시, 한 인치 큰 사이즈의 척 설치가 가능합니다.
- 척의 부하가 적으며, 부하가 적음에 따른 에너지 절감 효과가 있습니다.
- T홈부 특수설계(보강) 기술로 인해 T홈부 응력 집중을 고르게 분산하므로, 마스터조의 수명 증가 및 잦은 Self 작업이 불필요합니다.
- 척의 구간별 조도 향상되었으며, 언발란스량이 감소하였습니다.

ADVANTAGE

- Using the Aluminum alloy material, the chuck weight has been reduced.
- Due to lighter weight it is easy to install the chuck on machine and higher size / big size chucks can be installed on the same machine / same size spindle.
- Due to light weight of the chuck, the load to the spindle bearings will be reduced and extended spindle bearing life and energy saving can also be achieved.
- Due to the special technical design of the T grooves, the general "quick worn out" weakness of the steel chuck T grooves has been reduced.
- Due to this improvement the life time of the master jaw is increased and the frequent soft jaw self cutting is also much reduced.

長點

- 卡盘本体采用了铝合金材料, 所以卡盘重量大大降低.
- 因重量的减轻安装起来方便, 并且同一规格机床上可以安装大一号卡盘.
- 卡盘负荷的减少, 可以减少能量损耗.
- 因采用T型槽的特殊设计(加强型)技术, 使得T型槽的应力分散, 所以其磨损减少, 从而增加卡盘的寿命, 同时修整爪的次数显著减少.

DIMENSION _ 치수표 尺寸表

Symbol Model	A	B	C	F	H	J	K	L	M	N Max	N Min	O Max	O Min	P Max	P Min	Q	R	S	T	U Max	V	W	X	Y
KPH-AL06	169	81	140	5	104.78	45	M10	14	20	32	29.25	24	7.5	11	-1	31	12	18	2	M55X2.0P	20	29	66	60
KPH-AL08	210	91	170	5	133.35	52	M12	20	25	38.7	35	30	10	14.5	-1.5	35	14	20.5	2	M60X2.0P	30	38	95	66
KPH-AL10	254	100	220	5	171.45	75	M16	22	30	51	46.6	36	10	10	-9	40	16	24	2	M85X2.0P	45	42	110	94
KPH-AL12	304	110	220	6	171.45	91	M16	23	30	61.3	56	45.75	15.75	8	-15	50	21	28	2	M100X2.0P	50	51	111	108

SPECIFICATIONS _ 사양표 规格表

Division Model	Spindle nose NO 주축규격	Thru-hole Diameter 관통경 mm	Jaw stroke Diameter 직경 mm	Plunger stroke mm	Gripping Dia 파악경 mm		Max. permissible Input force 허용실린더력 KN
					Max	Min	
KPH-AL06	A2-5	45	5.5	12	169	16	20
KPH-AL08	A2-6	52	7.4	16	210	13	30
KPH-AL10	A2-8	75	8.8	19	254	31	38
KPH-AL12	A2-8	91	10.6	23	304	42	47

Division Model	Max.static gripping force 최대정적파악력 KN(kgf)	Max r,p,m 최고사용회전수 (min-1)	Weight 중량 (소프트조 포함) Kg	GD ² N · m ² (kgf · m ²)	Matching Cylinder 적용실린더	Remark
KPH-AL06	48 (4940)	5400	8.1	1.07(0.11)	KRCH-06	
KPH-AL08	73 (7454)	4500	13.5	2.94(0.3)	KRCH-08	
KPH-AL10	94 (9621)	3800	20.6	6.47(0.66)	KRCH-10	
KPH-AL12	122 (12483)	3000	33.3	14.9(1.62)	KRCH-12	



KHAN®

세계 NO.1 SPECIAL POWER CHUCK 전문기업을 지향하는 칸워크홀딩
WORKHOLDING CO., LTD.
www.khanchuck.com

Innovative weight light case

경량화의 혁신적 사례 轻量化的革新例子

Aluminum Wheel

산업화 시대에 혁신을 통해서 인류는 발전을 거듭하여 왔으며, 자동차 및 기계산업도 눈부신 발전을 해왔고, 현재는 경량화를 통해 더욱더 발전하고 있으며, 자동차 엔진 구성품과 부품들도 알루미늄 합금 등으로 빠르게 경량화가 진행되고 있다.

한가지 예로 과거 자동차 바퀴 휠의 변화를 보면, 스틸로 구성되었던 휠이 단기간에 알루미늄 휠로 시장 대체되어, 현재는 거의 모든 승용차량의 바퀴 휠을 알루미늄 휠이 대체하고 있다.

Humanity has been continuously developed through this innovation in the period of industrialization. The industry of automobile and machinery has been remarkably growing and currently developing much more owing to this light weight trend. For example, reviewing a history of automobile wheel change, initial steel wheel component was quickly changed into aluminum wheel in a short period. Currently almost automobile wheel has been replaced with this aluminum one.

产业化时代通过革新人类不断发展，汽车及机械产业也得到了飞速的发展。现在通过轻量化得到进一步的发展，特别是汽车动力的许多部件采用铝合金，进一步促进了轻量化发展。

举个例子，如汽车轮毂的发展，从钢架轮毂短时间内被铝轮毂所替代，现在几乎所有的汽车轮毂为铝合金轮毂。

알루미늄 휠의 장점

- 가볍다(스틸휠 보다 약 40% 가벼움)
- 연비절감 (에너지 효율 향상)
- 마찰열의 빠른 방출로 타이어 안전도 향상
- 디자인의 표현이 자유롭다
- 승차감 향상

Advantage of Aluminum Wheel

- Light (40 % lighter than Steel Wheel's)
- Increased fuel-efficiency (energy-efficiency improved)
- Improved tire safety due to quick release of frictional heat
- Free from expression of wheel design
- Improved of riding quality

铝轮毂的长处

- 重量轻(比钢轻40%)
- 燃油费降低(能效比提高)
- 散热性的提高，增加了轮胎的安全性
- 设计自由度的提高
- 舒适度增强

Steel Wheel



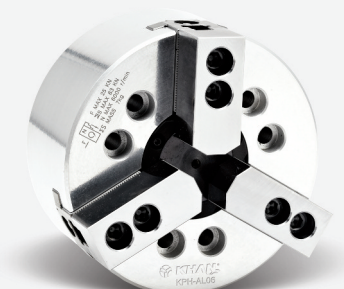
Innovation



Aluminum Wheel



Innovation



The excellence of Aluminum alloy Chuck

알루미늄 합금척의 우수성 铝合金卡盘的优越性

Steel Chuck



Weight 13.5kg for 6"

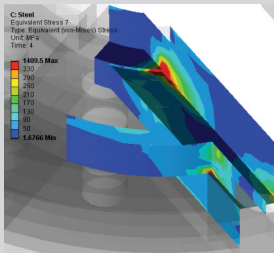
Aluminum Chuck



Weight 8.1kg for 6"

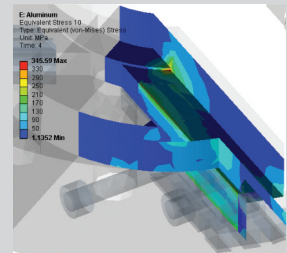
무게 40% 감소
40% reduction effect
效果(40%)

유격 Clearance gap 间隙



마모유격
60% 감소
Clearance gap
60% reduction
间隙差别
(60%)

유격 Clearance gap 间隙



- T홈부 집중하중으로 인한 마모 발생
- 마모로 인한 유격 발생
- Chuck 수명저하
- 빈번한 조 선프컷팅 요구

- Due to concentrated load of T-groove areas, metal to metal contact creating wear out of groove areas.
- Due to wear of moving parts, clearance is created.
- Decreased lifetime of chuck.
- Frequent jaw self-cutting required.

- T型槽部应力集中发生磨损
- 磨损发生间隙
- 卡盘寿命降低
- 频繁修整爪

- 마모율 60% 이상 감소
- Chuck 수명증대
- 조 선프컷팅 불필요
- 생산성 향상

- 60% wear out of moving parts reduced
- Chuck lifetime increased
- Frequent jaw self-cutting not required.

- 磨损率减少 60% 以上
- 卡盘寿命增加

- 6" 공작기계
- 6" Machine
- 同一规格设备 (6")

- 척사이즈 6"이상 제한
- limitation of over 6" chuck
- 卡盘规格受限

- Work 제한
- limitation of Workpiece applied
- 工件受限

장비사용 범위확대
Bigger chucks can be applied
多样性 & 安装 方便

- 6" 공작기계
- 6" Machine
- 同一规格设备 (6")

- 척사이즈 8"~ 10" 까지 사용가능
- 8"~ 10" chucks can be applied
- 卡盘规格多样化 (8"~ 10")

- Work 다양화
- bigger size of workpiece can be applied
- 工件多样化

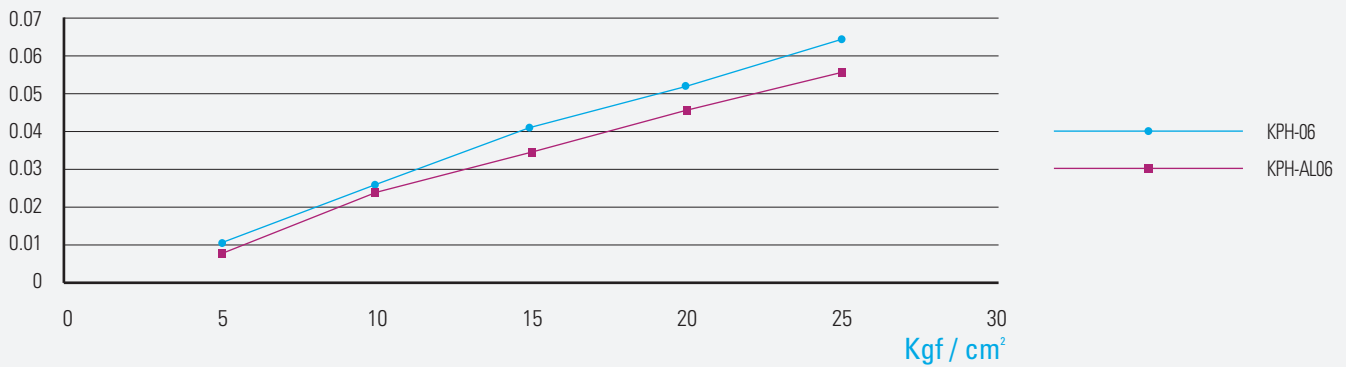
Aluminum alloy chuck analysis data

알루미늄 합금 척 분석 데이터 鋁合金测试表

Steel chuck & Aluminum alloy chuck jaw levitation/ floating amount test <Setting master levitation amount of soft jaw>

Hyd.pressure(Kgf/Cm ²)		5	10	15	20	25
Levitation amount (mm)	KPH-06	0.01	0.027	0.041	0.053	0.065
	KPH-AL06	0.006	0.025	0.035	0.045	0.055

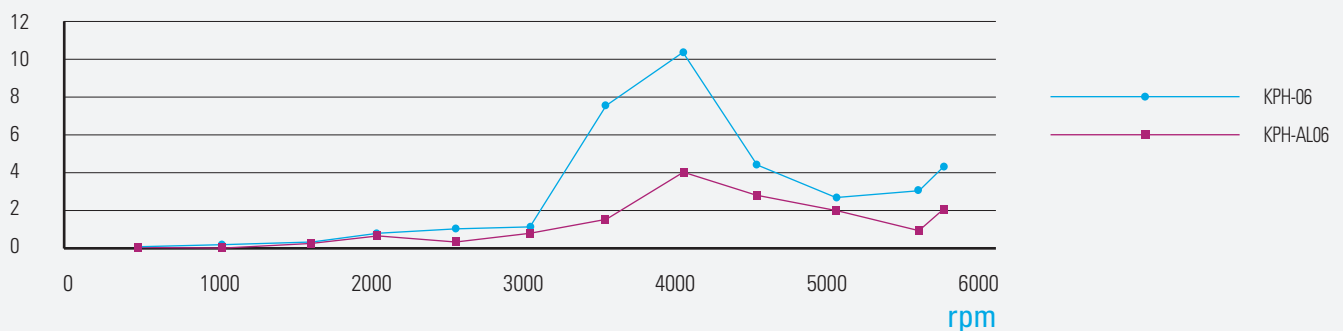
부상량 Levitation amount(mm)



Steel chuck & Aluminum alloy chuck Balance test

회전수 (rpm)		500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	5700
Balance(g)	KPH-06	0.021	0.198	0.191	0.511	0.657	0.869	7.72	10.359	4.286	2.407	3.078	4.109
	KPH-AL06	0.023	0.022	0.225	0.456	0.196	0.579	1.55	4.111	2.66	1.91	0.886	1.935

밸런스양 BALANCE(g)



Expected effect Aluminum alloy Chuck

알루미늄 합금척 사용에 대한 기대효과
使用铝合金卡盘的效果

생산성 향상 Effect for production 提高生产性	공작기계에 미치는 영향 Effect for machines 对机床的影响	품질에 미치는 영향 Effect for quality 对产品质量的影响
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 척 Cycle Time 감소 ▪ 척의 정지 및 가동시간 절감 생산가동 시간 증대 ▪ Reduced chuck cycle time ▪ Reduced chuck operating time(start & stop) Improved production cycle time ▪ 减少加工时间 ▪ 减少启动和停止时间增加生产时间 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 주축 베어링 수명 증대 ▪ 척 경량화로 인한 베어링 부하 감소 ▪ 공작기계 장비 진동 감소 (원심력 감소로 인해) ▪ Increased lifetime of machine spindle bearing ▪ Reduced bearing load due to chuck weight ▪ Reduced vibration of machine (Due to reduced centrifugal force) ▪ 主轴轴承寿命增加 ▪ 因卡盘变轻对轴承负荷小 ▪ 减少机床的振动 ▪ 的离心力由于减少 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 가공품의 표면 조도 향상 (원심력에 의한 진동 감소로 인해) ▪ Improved surface illumination of Workpiece (Due to reduced vibration by centrifugal force reduced) ▪ 加工产品表面精度提高 ▪ 因动平衡好振动减少

ALUMINUM CHUCK USAGE 알루미늄척 사용현황(사례) 铝卡盘使用现状(实例)

S사 Field 성능테스트 Field performance test example ("S" company) S사 Field / S 公司性能测试		C사 Field 성능테스트 Field performance test example ("C" company) C사 Field / C 公司性能测试	
			
사용 조건		사용 조건	
Production Q'ty per a day	2200~2400 EA	Production Q'ty per a day	2400 EA
Machine name	HI-EC010, KIT-450	Machine name	L3-W-NCL
Using rpm	2400~2800 rpm	Using rpm	3200 rpm
Cutting depth (rough machining)	0.8mm	Cutting depth (rough machining)	0.7~1mm
Cutting depth (fine machining)		Cutting depth (fine machining)	0.2~0.3mm
Feed (rough machining)	0.3mm/rev	Feed (rough machining)	0.35~0.5mm/rev
Feed (fine machining)	0.2mm/rev	Feed (fine machining)	0.15mm/rev





본사 : 경상남도 창원시 성산구 신촌동 118-12 Tel. 055) 211-8000 (代) Fax. 055) 211-8006-8 Homepage. www.khanchuck.com

Head Office & Plant

118-12, Shinchon-dong, Seong San-gu, Changwon, Gyeongnam, south of Korea Tel. 82-55-211-8000 Fax. 82-55-211-8006-8

영업소

서울영업소	Tel. 031) 478-3452-7	Fax. 031) 478-3450	울산영업소	Tel. 052) 293-0672-3	Fax. 052) 293-0675
창원영업소	Tel. 055) 211-8000	Fax. 055) 211-8006	대전영업소	Tel. 042) 826-2955-6	Fax. 042) 826-2957
대구영업소	Tel. 053) 582-6841-2	Fax. 053) 582-6843	해외영업소	Tel. 055) 211-8072	Fax. 055) 211-8008

Overseas Contact

Tel. 82) 55-211-8072 Fax. 82) 55-211-8086 Mobile. 82) 10-5502-9434

中國支社

中國上海支社	Tel. 86) 21-5156-6210	Fax. 86) 21-5156-6150	中國北京支社	Mobile. 86) 188-5736-6807
	Mobile. 86) 135-0178-8095 / 86) 136-8161-6282			
中國烟台支社	Mobile. 86) 157-1169-2217		中國沈陽支社	Mobile. 86) 186-2409-7770



KHAN Workholding
ver. 1.0