

SHS & JPG

JAPAN PRECISION GAGES

SOKUHANSHA.CO.LTD

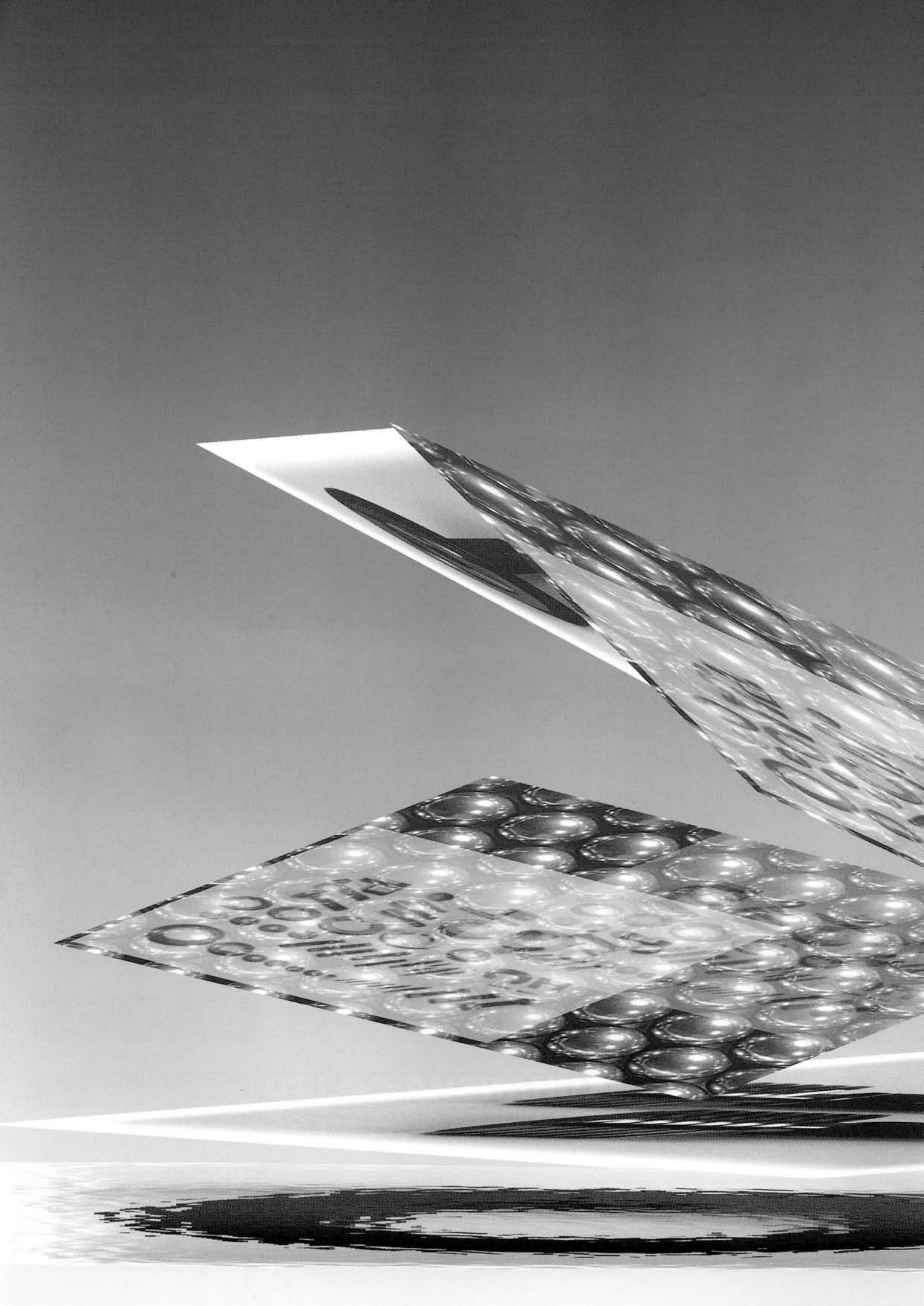
corporate guide & catalog



ISO9001
JET-0272



JAB
QS Accreditation
R013



인사말

가속적으로 확대되고 있는 고도의 정보화 사회를 배경으로, 시장요구는 더욱 다양화 복잡화되고 있습니다.

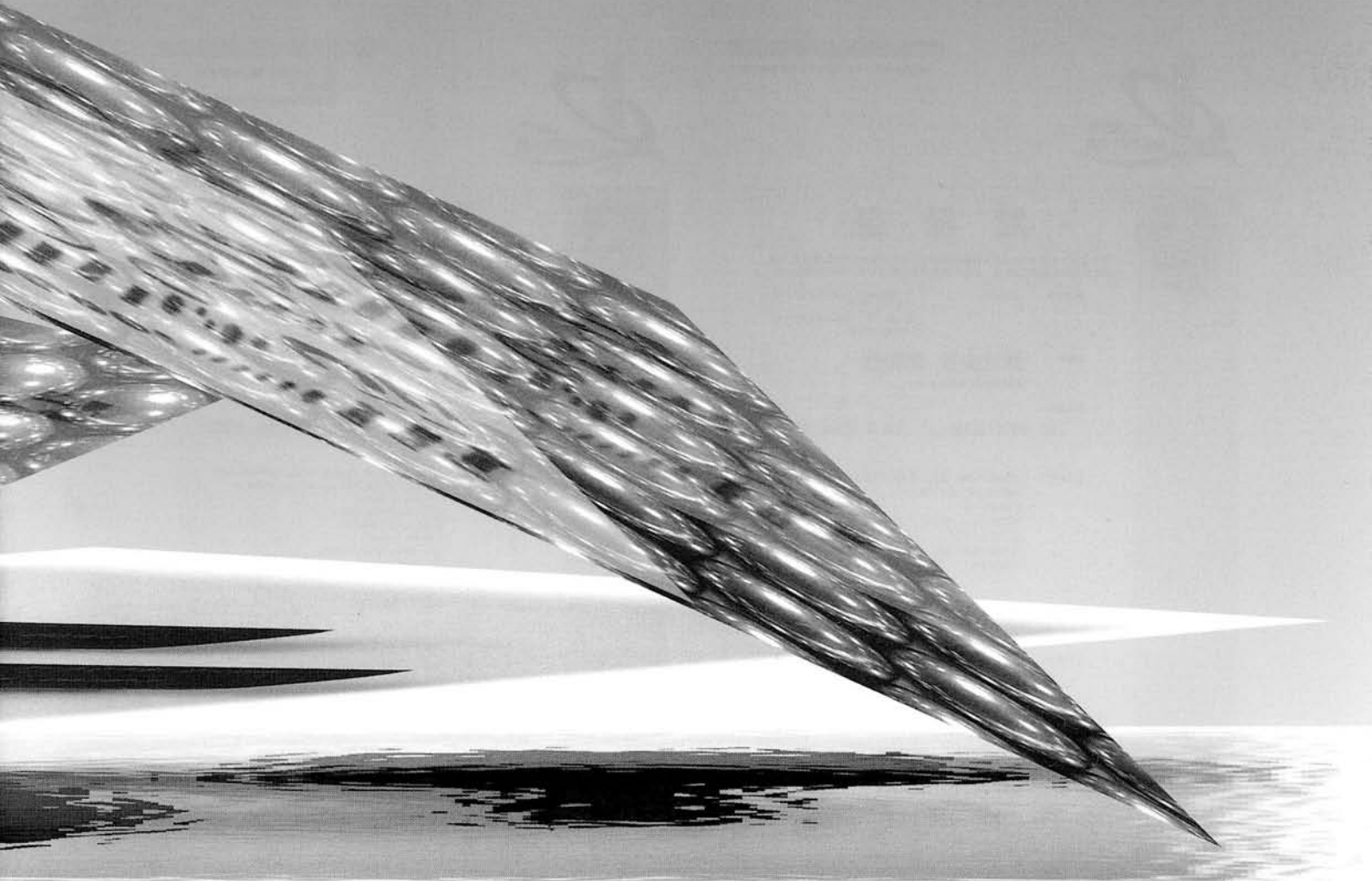
전자공학이나 인공지능 등에 대표되는 기술 혁신이 진보하는 가운데, 다양한 분야에 있어서 제품 상호성의 보증, 합리화를 위해 「게이지」의 유용성은 중요하지 않을 수 없습니다.

측범사(S.H.S)는 창업 이래, 게이지 전문메이커로서 심혈을 기울여온 정밀 가공기술을 기초로, 꾸준히 기계공학을 비롯하여 많은 산업 발전에 공헌해 왔습니다.

Millimetre에서 Micron, 그리고 Submicron까지 정도에 대한 요구는 끝없이 넓어지고 있습니다.

우리는 정밀 측정이라는 분야를 통해서 다양화되는 고객의 요구에 대응할 수 있는 제품을 제작하고 있습니다.

앞으로도 이 중요한 사명을 위해서, 산업 경제의 발전에 기여하도록 노력하겠습니다.



ISO9000 시리즈

ISO란 무엇인가?

국제표준화 기구로 국제 규격을 제정하는 기구이다.
ISO에서 결정한 규격은 국제적으로 통용된다.

ISO9000 시리즈란 무엇인가?



품질관리, 품질보증에 관한 일련의 국제 규격으로 1987년 3월에 제정되어 4년에 1회 개정이 있다.



JISZ9900 시리즈와의 관계는 무엇인가?

ISO9000을 번역하여 1991년에 JIS로 제정되었다.
JISZ9901=ISO9001

測範社は 국제 품질규격 ISO9001 인증취득 메이커입니다.

JET 品質マネジメントシステム審査登録制度

登録証

JET 品質マネジメントシステム審査登録制度に基づく審査の結果、登録者は対象とする適用範囲において、下記の適用規格に適合していることを証します。

登録番号: JET-0272 第1回更新日: 2003年3月13日 (ISO9001:2000)
登録日: 2000年3月13日 (ISO9001:1994)

登録者: **株式会社 測範社**
東京都大田区東六郎 3-19-3


適用規格: **ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000**

適用範囲: 下記製品の設計・開発、製造及び引渡し後の活動に対する品質マネジメントシステム
(1)ねじゲージ
(2)限界プレーンゲージ
(3)マスターゲージ
(4)精密金属加工製品
(5)検査治具

適用除外: 7.5.2 / 7.6(一部)

有効期限: 2006年3月12日

財団法人 電気安全環境研究所
理事長 高木 達明 上級経営管理者 高岡 隆



財団法人 電気安全環境研究所 東京都中央区千代田4-5-3 第14番12号

JET Assessment and Registration Scheme for Quality Management System







CERTIFICATE

This is to certify that the firm's quality management system conforms to applicable standards in the applicable scope as a result of audit based on the JET Certification and Registration Scheme.

Registered number: JET-0272 First Renewal date: 2003.3.13 (ISO9001:2000)
Registered date: 2000.3.13 (ISO9001:1994)

Registered firm: **SOKUHANSHA CO., LTD.**
3-19-3 Higashi-rokugo, Ota-ku, Tokyo, Japan

Applicable standard: **ISO 9001:2000 / JIS Q 9001:2000**

Applicable scope: Quality Management Systems for Design/Development, Manufacturing and Post-delivery activities of following products.
(1) Thread limit gauges
(2) Plain limit gauges
(3) Master gauges
(4) Precision metal products
(5) Inspection jigs

Exclusion scope: 7.5.2 / 7.6(a part)

Expired date: 2006.3.12

Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories

H. Takagi *Toshiaki Takaoka*
President Hiroaki Takagi Senior Executive Toshiaki Takaoka

Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories 5-14-12 Yayoi, Shibuya-ku, Tokyo, 151-8543 Japan

고객의 ISO9000 시리즈를 지원합니다.

We are supporting Users' ISO 9000 Series

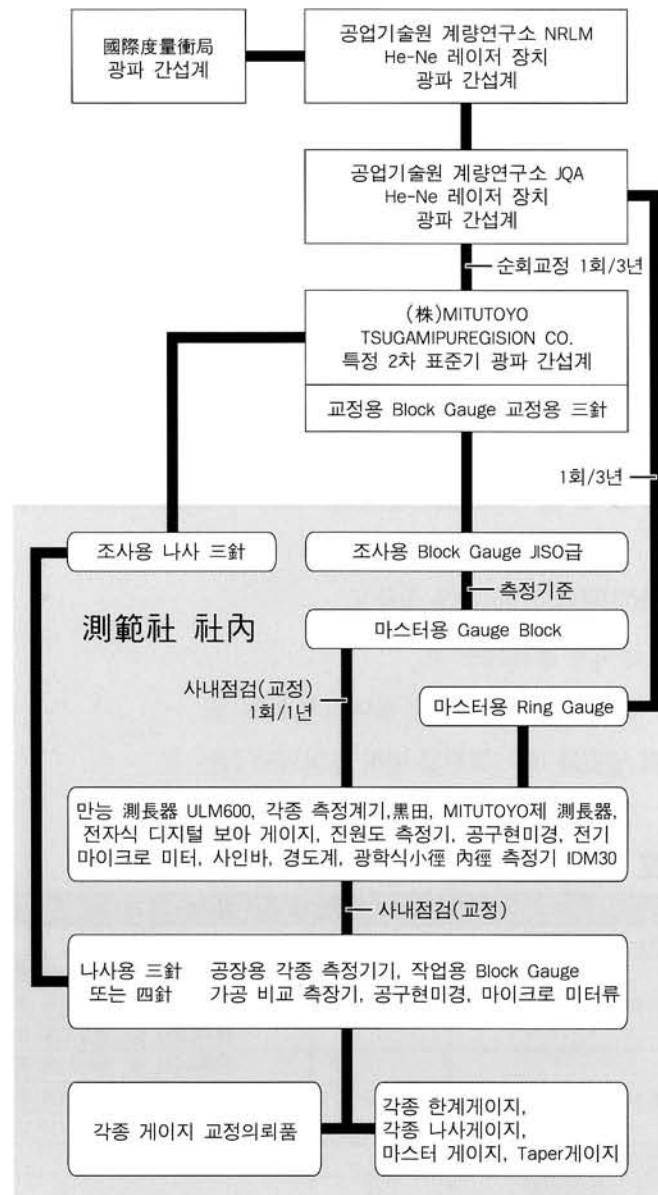
게이지의 교정

나사 게이지 및 한계 게이지 등의 교정을 합니다.

물론 교정증명서도 발행합니다.

타사 게이지의 검사 및 교정도 하고 있으므로 부담없이 문의하여 주십시오.

TRACEABILITY 계통도



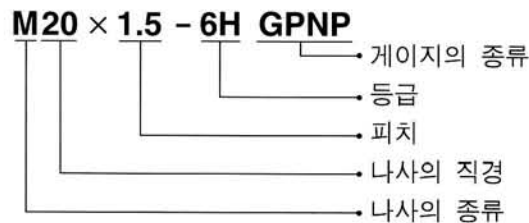
한계 나사 게이지 ISO방식 JISB0251 · 0252

Limit thread gauge of gauging system for ISO class



평행 나사용 게이지로서 가장 일반적인 방식이 한계식입니다. 제품나사의 한계를 통과측과 멈춤측으로 관리하여, 정도를 보증합니다. 한계식은 크게 나눠서 ISO등급 게이지와 종래의 JIS 등급 게이지 방식이 있습니다. 종래의 JIS등급 게이지 방식은 게이지의 멈춤쪽에 대해서 검사용 및 공작용의 구별이 있었지만, ISO게이지 방식은 구별이 없고, 단순화되었습니다. 외형용 GAP GAUGE도 같습니다. 사용방법으로는 한계 나사게이지의 통과 게이지가 무리 없이 통과하고, 멈춤 게이지가 2회전을 넘어 들어가지 않으면 그 게이지에 의한 등급검사에 합격으로 판정합니다.

표시예



주요 나사용 한계 게이지 사용방법

- ISO게이지 방식용 게이지
ISO등급의 미터나사, 管用평행나사(G)용나사게이지에 적용
- GP, GR : 무리 없이 손으로 돌려 넣어서 통과하는 것.
- NP, NR : 무리 없이 손으로 돌려 넣어서, 2회전을 넘어 들어가지 않는 것.
- GW, NW : 무리 없이 손으로 돌려 넣었을 때, 1회전을 넘어 들어가지 않는 것.

■ 나사용 한계 게이지의 표시기호

피검사 제품	피검사 개소	나사용 한계 게이지			
		명칭	기호	명칭	기호
수 나 사	유효직경	통과나사 링 게이지	GR	통과나사 링 게이지용 통과점검 플러그	GRGF
				통과나사 링 게이지용 멈춤점검 플러그	GRNF
				통과나사 링 게이지용 마모점검 플러그	GW
	유효직경	멈춤나사 링 게이지	NR	멈춤나사 링 게이지용 통과점검 플러그	NRGF
				멈춤나사 링 게이지용 멈춤점검 플러그	NRNF
				멈춤나사 링 게이지용 마모점검 플러그	NW
외 경	외형용 링 게이지	PR	-	-	
			외형용 GAP 게이지	PC	-
암 나 사	유효직경	통과나사 플러그 게이지	GP	-	-
		멈춤나사 플러그 게이지	NP	-	-
	내 경	내경용 플러그 게이지	PP	-	-

한계 나사 게이지 ISO방식 JISB0251 · 0252(부속서)

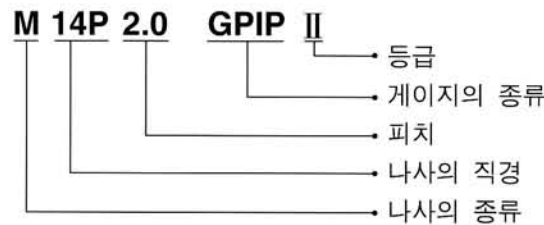
Limit thread gauge of gauging system for JIS class



한계 게이지에는 측정대상 나사의 등급과 같은 게이지의 등급이 정해져 있습니다. 이 게이지는 통과 및 멈춤 2개의 치수 차를 갖는 나사에 따라, 사전에 정해진 나사부품 치수精度的 上限과 下限으로 검사하기 때문에 한계 나사 게이지라고 부르고 있습니다. 사용법으로는 한계나사 게이지의 통과게이지가 무리 없이 통과하고, 멈춤 나사가 2회전이상 들어가지 않는 경우에 그 게이지에 의한 등급검사에 합격했다고 판정합니다.

폐사에서는 JIS규격 한계 나사 게이지의 양산 외에도, 다양한 규격의 나사 게이지를 설계 및 제작합니다.

표 시 예



주요 나사용 한계 게이지 사용방법

- 종래의 JIS게이지 방식용 게이지
미터나사(1~3급), 유니파이 나사, 管用평행나사(PF)用 등의 게이지에 적용
- GP, GR : 무리 없이 통과하는 것.
- WP, WR : 2회전이상 들어가지 않는 것.
- GW : 통과되지 않는 것.
- IW, WW : 통과되지 않는 것. (당사가 독자로 정한 것입니다.)

■ 나사용 한계 게이지의 표시기호

피검사 제품	피검사 개소	나 사 용 한 계 게 이 지			
		명 칭	기 호	명 칭	기 호
수 나 사	유효직경	통과나사 링 게이지 (공작용, 검사용 공용)	GR	통과측 결합 점검 나사 플러그 게이지	GF
		공작용 멈춤나사 링 게이지	WR	통과측 마모 점검 나사 플러그 게이지	GW
		검사용 멈춤나사 링 게이지	IR	멈춤측 공작용 결합 점검 나사 플러그 게이지	WF
		검사용 멈춤나사 링 게이지	IR	멈춤측 점검용 결합 점검 나사 플러그 게이지	IF
	외 경	공작용 한계 GAP 게이지	WS	-	-
		검사용 한계 GAP 게이지	IS	-	-
암 나 사	유효직경	통과나사 플러그 게이지 (공작용, 검사용 공용)	GP	-	-
		공작용 멈춤 나사 플러그 게이지	WP	-	-
		검사용 멈춤나사 링 게이지	IP	-	-
	내 경	공작용 한계 플러그 게이지	WM	-	-
		검사용 한계 플러그 게이지	IM	-	-

관용(管用)평행 한계 나사 게이지(G) ISO방식 JIS · B0254

Limit thread gauge for parallel pipe threads (G) ISO class



ISO게이지 규격의 도입으로 새롭게 JIS로 제정된 것으로, 기계적 결함을 주 목적으로 하는 나사(G)의 검사에 사용하는 게이지입니다. 종래의 관용평행나사 게이지 PF와의 다른점은 다음과 같습니다.

(1) 등급의 유무

- 암나사用 나사 게이지 등급은 없습니다.
- 수나사用 나사 게이지 A급 또는 B급의 구별이 있습니다.
단, GR은 A급, B급 공용입니다.

(2) 통과측, 멈춤측 모두 검사 및 공작의 구별이 없어졌습니다.

(3) 나사 링 게이지의 습점 판정

GR, NR 각각, 통과 또는 멈춤 2개의 점검 플러그(GRGF, GRNF, NRGF, NRNF)에 따라 점검됩니다.

(4) 마모점검 플러그

NR用 마모점검 플러그 (NW)가 새롭게 도입되었습니다.

관용(管用)평행 한계 나사 게이지(PF) JIS · B0254(부속서)

Limit thread gauge for parallel pipe threads (PF) conventional JIS class



관, 관용부품, 流體(유체)기기등의 접속에 사용하는 耐密性(내밀성)을 필요로 하지 않으며, 기계적 결함을 주 목적으로 한 나사(PF)의 심사에 사용하는 게이지입니다. 이 게이지는 검사되는 나사의 등급에 따라 A급, B급의 2등급이 있습니다만, 통과나사 게이지는 A급, B급 공통의 치수로 되어있습니다. 멈춤나사 게이지는 검사용, 공작용 게이지가 있습니다.

ISO 게이지 방식의 특징과 종래의 JIS 게이지와의 차이점

Difference between conventional JIS gauges and ISO - based JIS gauges

■ 통과측, 멈춤측 모두 검사용 공작용의 구별이 없어졌습니다.

종래의 JIS게이지 방식으로는 게이지의 멈춤측에 대해서 검사용, 공작용의 구별이 있었습니다만, ISO게이지 방식에서는 없습니다.

따라서, 규격의 요구내에 들어있는 (허용할 수 있는 마모를 예상하여) 어떠한 형식의 게이지에 의해 요구조건에 만족된다면, 그 제품은 상품으로 받아들여 질 수 있습니다.

■ 수나사의 外形用 게이지로서 종래의 GAP 게이지와, 새롭게 링게이지가 추가되어 TAILOR의 원리를 만족하게 되었다.

■ 나사 링 게이지의 승조 판정

종래의 JIS게이지 방식에서는, 나사 링 게이지는 점검용 게이지에 빈틈 및 무리 없이 들어가면 합격품으로 판정되었습니다. 그러나, ISO게이지 방식에서는 나사 링 게이지는 통과 멈춤 2개의 점검 플러그에 의해 CHECK합니다.

통과점검 플러그(GRGF)가 무리 없이 통과하고, 멈춤 점검 플러그(GRNF)가 1회전을 넘어 들어가지 않으면 합격으로 판단됩니다. 멈춤 나사 링 게이지에 있어서도 점검 플러그(NRGF, NRNF)를 똑같이 사용할 수 있습니다.

■ 마모 점검 프러그

마모점검 플러그의 멈춤측은, 종래 JIS 게이지에는 통과 나사 링용에만 한정되어 있었지만, ISO 방식에는 멈춤나사 링 게이지에도 도입되어 있습니다.

결합구별에 의한 ISO등급과 JIS등급의 비교

■ 미터 井目(병목) 나사

결합 구분	암나사 수나사 별	적용범위	등급선택의 우선순위	
			I (ISO 등급) 등급	II (ISO 등급) 등급
精	암나사	M1 이상	4H (M1.4 이하) 5H (M1.6 이상)	1급
	수나사	M1 이상	4h	
中	암나사	M1 이상	5H (M1.4 이하) 6H (M1.6 이상)	2급
	수나사	M1 이상	6h (M1.4 이하) 6g (M1.6 이상)	
粗	암나사	M3 이상	7H	3급
	수나사	M5 이상	8g	

■ 미터 細目(세목) 나사

삽입 구분	암나사 수나사 별	적용범위	등급선택의 우선순위	
			I (ISO 등급) 등급	II (ISO 등급) 등급
精	암나사	M1×0.2 이상	4H (M1.8×0.2 이하) 5H (M2×0.25 이상)	1급
	수나사	M1×0.2 이상	4h	
中	암나사	M2.5×0.35 이상	6H	2급
	수나사	M1×0.2 이상	6h (M1.4×0.2 이하) 6g (M1.6×0.2 이상)	
粗	암나사	M4×0.5 이상	7H	3급
	수나사	M8×1.0 이상	8g	

관용(管用) TAPER 나사 게이지(R) ISO방식 JIS · B0253

Gauges for taper pipe threads (R) ISO class



ISO게이지 규격의 도입으로 새롭게 JIS로 제정된 것으로, 耐密性(내밀성)을 필요로 하며, 결합을 주목적으로 하는 나사(R, Rc 및 Rp)의 점검에 사용하는 TAPER 나사 게이지입니다.

P와 PT의 제품나사는 완전히 동일 치수입니다만, 게이지 방식이 다릅니다.

관 또는 연결관의 말단이 게이지의 허용범위(한계절단면)에 있으면 합격입니다.

종래의 관용 TPAER 나사 게이지 PT와의 다른점은 다음과 같습니다.

(1) TAPER 나사 링 게이지의 마모 한계

TAPER 나사 링 게이지에 마모한계가 규정되었습니다.

(2) 점검 플러그

마모 한계는 TAPER나사 링용 점검 플러그(CP)로 검사합니다.

■ 나사 & 게이지의 종류와 기호

피검사 나사	나사용 게이지의 종류	게이지의 점검에 사용되는 게이지
管用 TAPER의 수나사(R)	TAPER 나사 링 게이지(R)	TAPER 나사 링 게이지(R) TAPER 나사 링 게이지용 점검 게이지(CP)
管用 TAPER의 암나사(RC)	TAPER 나사 플러그 게이지(RC)	
管用 평행 암나사(RP)		

■ 게이지의 사용법

(1) 제품나사의 검사

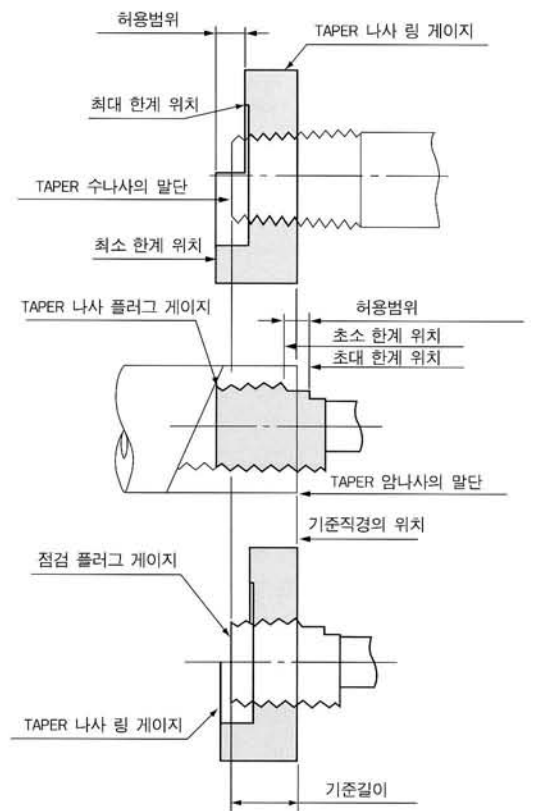
방식	피검사 나사 제품		게이지의 사용법 (모두 손으로 돌려 넣는다)
	기호	종류	
ISO	I	管用 TAPER 수나사	TAPER 나사 링 게이지의 최소 단면과 최대 절단면의 사이에 관끝이 있으면 합격
	Rc	管用 TAPER 암나사	TAPER 나사 플러그 게이지의 최소 단면과 최대 절단면의 사이에 관끝이 있으면 합격
	Rp	管用평행 암나사	

※ 管用평행 암나사는 管用TAPER 수나사에 대해서 사용하는 것으로, 管用평행 암나사(G) 또는 (PF)와는 치수 허용차가 다릅니다.

(2) TAPER 나사 링 게이지의 검사

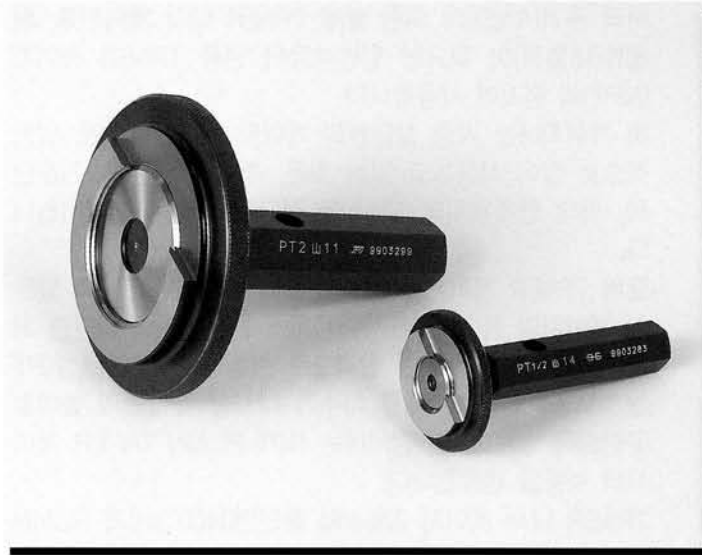
피검사 나사		검사에 사용하는 게이지의 사용방법 (모두 손으로 돌려 넣는다)
기호	종류	
R	TAPER 나사 링 게이지	CP의 기준 절단면과 TAPER 나사 링 게이지의 최대 단면과의 차이를 측정하여 규정내에 있으면 합격

■ 관과 게이지와의 관계도



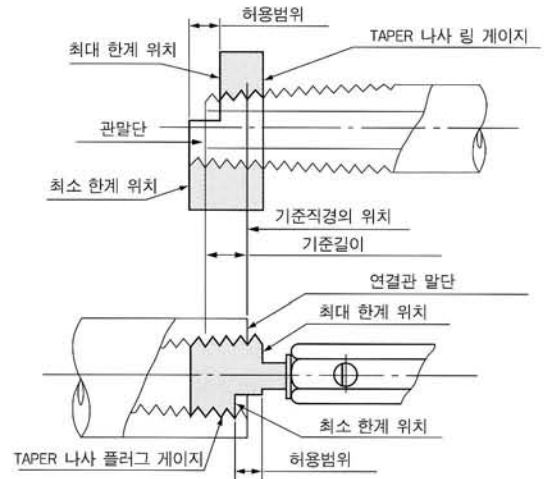
관용(管用) TAPER 나사 게이지(PT) JIS · B0253(부속서)

Gauges for taper pipe threads (PT) conventional JIS class



관, 管用부품, 流體기기 등의 접속에 사용되는 耐密性(내밀성)을 필요로 하며, 결합을 주 목적으로 하는 나사(PT)의 검사에 사용하는 게이지입니다.

■ 관과 게이지와의 관계도



■ 나사 & 게이지의 종류와 기호

피검사 나사	나사용 게이지의 종류	비 고
管用 TAPER 수나사(PT)	TAPER 나사 링 게이지(PT)	TAPER 나사 플러그와 링 게이지는 세트입니다.
管用 TAPER 암나사(PT) 관용 평행 암나사(PS)	TAPER 나사 플러그 게이지(PT)	

■ 게이지의 사용법

(1) 제품나사의 검사

방식	피검사 나사 제품		게이지의 사용법 (모두 손으로 돌려 넣는다)
	기 호	종 류	
前 J I S	PT	管用 TAPER 수나사	TAPER 나사 링 게이지의 최소단면과 최대 절단면의 사이에 管端(관끝)이 있으면 합격
	PT	管用 TAPER 암나사	TAPER 나사 플러그 게이지의 최소 절단면과 최대단면의 사이에 管端(관끝)이 있으면 합격
	PS	管用평행 암나사	

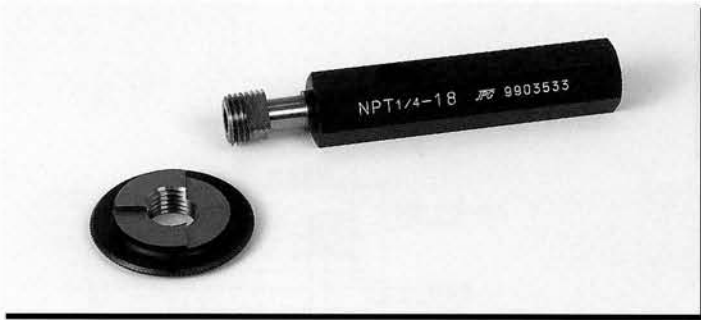
※ 管用평행 암나사는 管用TAPER 수나사에 대해서 사용하는 것으로, 官用평행 암나사(G) 또는 (PF)와는 치수 허용차가 다릅니다.

(2) TAPER 나사 링 게이지의 검사

피검사 나사		검사에 사용하는 게이지의 사용방법 (모두 손으로 돌려 넣는다)
기 호	종 류	
PT	TAPER 나사 링 게이지	TAPER 나사 플러그의 小端面(소단면)과 TAPER 나사 링 게이지의 최소단면과의 차를 측정하여 규정내에 있으면 합격

관용(管用) TAPER 나사 게이지(NPT)

Gauges for American National standard taper pipe threads (NPT)



미국 규격(ANSI)에 의한 管用 TAPER 나사 게이지로, 耐密性(내밀성)이 필요한 일반부품의 관용 TAPER 게이지(NPT)의 검사에 사용됩니다.

이 게이지에는 각종 절단면의 게이지가 있습니다만, 일반적으로 많이 사용되고 있는 것은, 최대 한계단위, 기준단위, 최대 한계위치의 3개소에 절단면을 갖는 게이지입니다.

管用 TAPER 게이지를 손으로 돌려 넣었을 때, 管의 말단이 게이지의 최대 한계단위와 최소 한계단위의 절단면 허용의 범위 내에 있으면 합격으로 판정합니다. 또한, NPT는 나사의 외경 및 내경 치수가 나사산 절단면의 높이로 규정되어 있는데, 이 검사에는 NPT PLAIN TAPER 게이지의 사용을 권유합니다.

TAPER 나사 게이지 3개소의 절단면(NOTCH)과 PLAIN TAPER 게이지의 6개소의 절단면(NOTCH)의 위치맞춤에 의해 외경 또는 내경의 치수검사를 용이하게 할 수 있습니다.

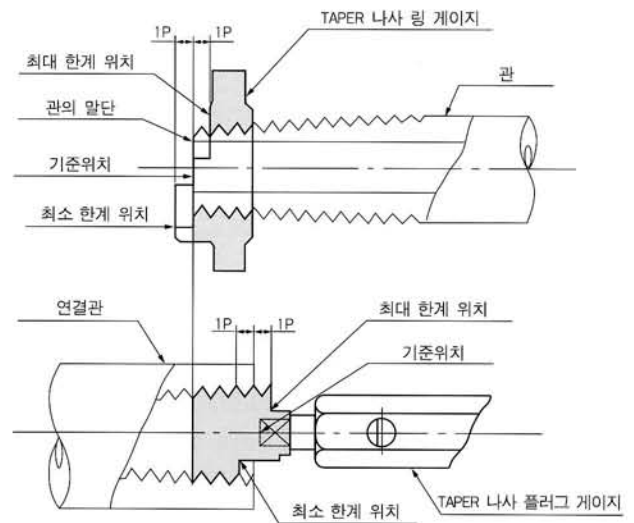
관과 게이지의 관계도

管 또는 연결관(管継手)의 말단이 게이지의 최대 한계 위치, 최소 한계 위치를 나타내는 절단면(NOTCH)의 범위 내에 있으면 합격입니다.

내경 TAPER 게이지 사용 방법의 하나의 예를 나타내고 있습니다.

- TAPER 나사 링 게이지로 검사하여 管 말단이 기준 위치 근처에 있을 때, PLAIN TAPER 링 게이지의 B 절단면(NOTCH)의 범위내(기준위치 한계)에 管의 말단이 있으면 외경 치수는 합격으로 판정합니다.
- TAPER 나사 플러그 게이지로 검사하여 연결관(管継手)의 말단이 기준 위치 가까이에 있을 때, PLAIN TAPER 플러그 게이지의 B 절단면(NOTCH) 범위내(기준위치한계)에 연결관(管継手)의 말단이 있으면, 내경 치수는 합격으로 판정합니다.

관과 게이지와의 관계도



관용(管用) TAPER 나사 게이지(NPTF)

Gauges for dryseal American national standard taper pipe threads (NPTF)



미국 규격(ANSI)에 의한 管用 TPAER 나사 게이지입니다.

NPTF는 선박, 자동차, 항공기 등의 연료나 송유관의 결합에 사용되고, 보통 봉인재를 사용하지 않아도 충분한 耐密性(내밀성)을 얻을 수 있습니다.

NPTF 나사 게이지에는 손으로 조인 부분을 검사하는 L1 나사 플러그 게이지, L1나사 링 게이지와 랜치 조임의 부분을 검사하는 L3 나사 플러그 게이지, L2 나사 링 게이지가 있으며, 제품나사의 검사에는 양쪽의 게이지가 반드시 필요합니다.

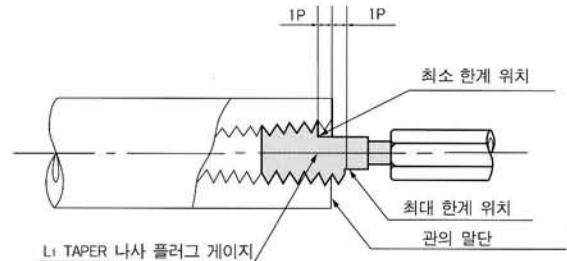
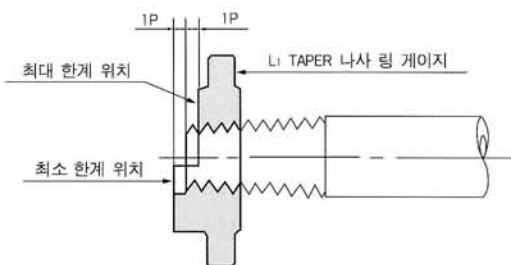
이 게이지에는 기준위치에만 한계 절단면(NOTCH)이 있는 게이지와 최대한계, 최소한계의 2개소에 한계절단면(NOTCH)이 있는 것도 있고, 일반적으로 후자 쪽이 사용하기 쉽기 때문에 많이 사용되고 있습니다.

관과 게이지의 관계

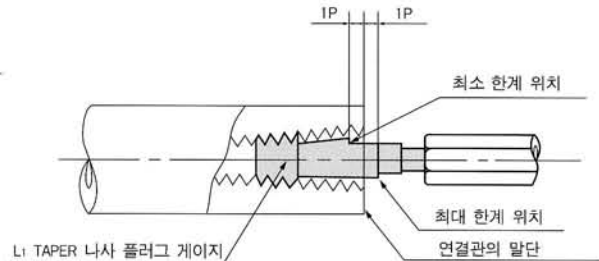
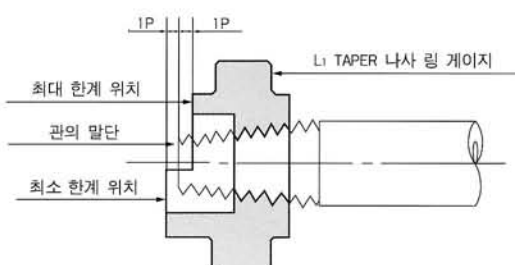
게이지를 사용했을 때, L1 나사 플러그 게이지와 L3 나사 플러그 게이지의, 또는 L1 나사 링 게이지와 L2 나사 링 게이지의 한계절단면(NOTCH)의 관계 위치를 1/2회전이하로 하는 것에 의해, 제품나사의 TAPER度の 보증을 하며, 제품나사의 직경은 각각 나사의 한계절단면(NOTCH)과 管, 또는 연결관(管継手) 말단과의 관계에 의해 검사됩니다. 또한, 나사의 외경 치수는 NPT의 경우와 같으며 NPTF 내경 TAPER 게이지로 검사하는 것을 추천합니다.

관과 게이지와의 관계도

●L1(손으로 조이는 범위)

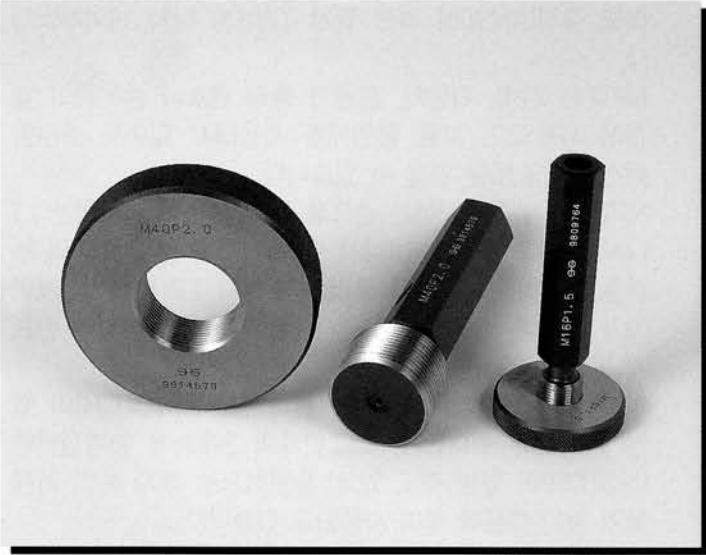


●L2 · L3(랜치 조임 범위)



표준(標準) 나사 게이지 JMAS 규격

Standard thread gauges



표준 나사 게이지는 잘 맞춰진 나사 플러그 게이지와 나사 링 게이지가 한쌍으로 되어있어, 나사의 기준 치수가 가깝게 만들어져 있습니다. 이 게이지는 주로 제품나사에 직접 맞춰서 사용합니다.

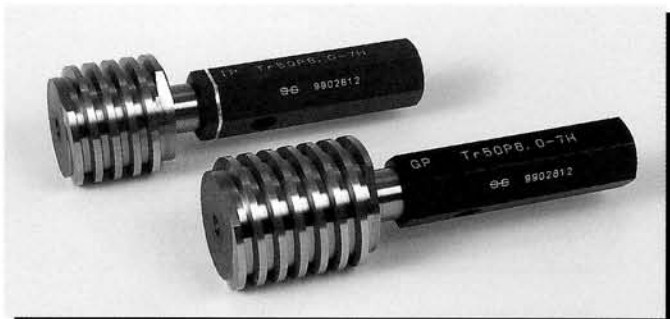
또한, 정기 검사 시, 한 쌍으로 되어있는 플러그 게이지를 끼워 맞춰서, 나사 링 게이지의 마모정도를 검사하는 것도 가능합니다.

제품나사에 직접 끼워 맞춰서 사용할 때는 제품나사의 전장에 걸쳐 무리 없이 게이지가 통과하지 않으면 안됩니다만, 가볍게 끼워 넣을 수 있어도 느슨함의 한계를 확실히 정해두지 않으면 조잡한 나사를 만들고 마는 경우가 있습니다.

또한, 게이지의 마모가 크게 되면, 게이지에 잘 맞춰서 제작된 수나사와 암나사가 맞지 않게 되는 경우도 있으므로, 게이지 관리는 충분한 주의가 필요합니다.

특수 나사 게이지

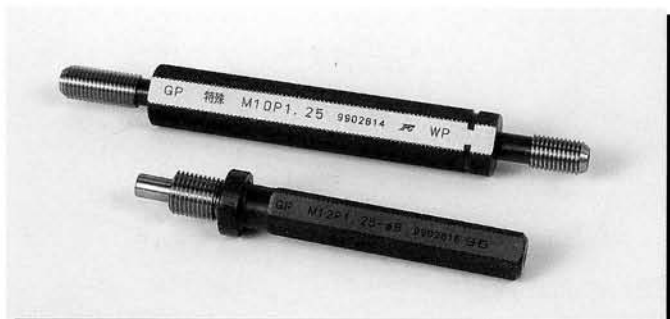
Special thread gauges



- 사다리꼴 나사 게이지
- 위트 게이지
- 만능 나사 게이지
- 동축도 검사용 나사 게이지
- 직각도 검사용 나사 게이지

모든 부품의 품질향상과 원가 절감을 위해 게이지의 사용을 권유합니다.

당사에서는 비 검사품의 도면 또는 규격 및 검사 방법 등의 사양에 근거하여 제작을 합니다.



주요나사 규격 일람표

List of major thread specifications

▣ 평행나사 규격 Parallel thread specifications

나사의 종류	기 호	규 격	나사산 각 도	치수범위	나사등급	게이지 규격	
미터나사 (병목)	M	JIS B 0205 B 0215	60°	1~68	4H, 5H, 6H, 7H	JIS B 0251	
미터나사 (세목)		JIS B 0207 B 0215		1~300	4h, 6h, 6g, 8g	JIS B 0252	
미터나사 (병목) 부속서		JIS B 0205 본체 · 부속서		1~68	1급, 2급, 3급	JIS B 0251 부속서	
미터나사 (세목) 부속서		JIS B 0209 부속서		1~300			JIS B 0252 부속서
유니파이나사 (병목)	UNC	JIS B 0206	No. 1~4	3B, 2B, 1B	3A, 2A, 1A	JIS B 0255	
유니파이나사 (세목)	UNF	JIS B 0210	No. 0~1 ¹ / ₂			JIS B 0256	
유니파이나사 (미국)	UNC	ANSI B 1.1	No. 1~4	3B, 2B, 1B	3A, 2A, 1A	ANSI B 1.2	
	UNF		No. 0~1 ¹ / ₂			-	
	UNEF		No. 12~1 ¹¹ / ₁₆			-	
	UNS		No. 10~6			ANSI B 1.2	
유니파이나사 (MIL규격)	UNC	MIL - S - 7742B	0.073~0.164	3B, 2B, 1B	3A, 2A, 1A	NBS HAND BOOK H28	
	UNF		0.060~1.5				
	12UN		1.75~6				
유니파이나사 (MIL규격)	UNJC	MIL - S - 8879A	0.073~4	3B, 3A		NBS HAND BOOK H28	
	UNJF		0.060~1.5				
	UNJEF		0.216~1.6875				
	8UNJ		1.0625~4				
	12UNJ		0.625~4				
	16UNJ		0.4375~6				
관용평행나사	G	JIS B 0202	1 ¹ / ₁₆ ~6	A급, B급		JIS B 0254	
관용평행나사 (부속서)	PF	JIS B 0202 부속서	1 ¹ / ₈ ~12	A급, B급		JIS B 0254 부속서	
후강전선관나사 (厚)	CTG	JIS B 0204	16~104	-		-	
박강전선관나사 (薄)	CTC	JIS B 0204	19~75	-		-	
관용평행나사 (미국)	NPSC	ANSI / ASME B 1.20.1	1 ¹ / ₈ ~4	-		ANSI / ASME B 1.20.1	
	NPSM		1 ¹ / ₈ ~6	2B, 2A			
	NPSL		1 ¹ / ₈ ~12	-			
	NPSH		1 ¹ / ₂ ~4	-	ANSI B 2.4		
	NPSF		ANSI B 1.20.3	1 ¹ / ₁₆ ~1	-		ANSI B 2.2
	NPSI		ANSI B 1.20.4	1 ¹ / ₁₆ ~1	-		
미터사다리꼴나사	Tr	JIS B 0216, B 0218	8~300	7H, 8H, 7e, 8e			
30도사다리꼴나사	TM	JIS B 0216 부속서(폐지)	10~300	-		-	
29도사다리꼴나사	TW	JIS B 0222	10~100	-		-	
아크메나사 (미국)	ACME	ANSI B 1.5	29°	1 ¹ / ₄ ~5	5G, 4G, 3G, 2G	ANSI B 1.5	
스타브아크메나사 (미국)	STUB ACME	ANSI B 1.8			6C, 5C, 4C, 3C, 2C	ANSI B 1.8	
버트레스나사 (미국)	BUTT	ANSI B 1.9	7°x45°	1 ¹ / ₂ ~24	2, 3	ANSI B 1.9	
자전거나사 (일반형)	BC	JIS B 0225	60°	5 ¹ / ₁₆ ~1 ³ / ₁₆	-	JMAS 4002	
자전거나사 (스포크형)				1.8~4	-		
미싱용나사	SM	JIS B 0226	60°	1 ¹ / ₁₆ ~1 ³ / ₁₆	1급, 2급, 3급	-	
카메라삼각설치나사	U	JIS B 7103		1 ¹ / ₁₆ ~3 ³ / ₈	-	JCIS 3 - 63	
사진랜즈부속나사	M	JIS B 7111	60°	13.5~95	-	-	
내연기관용스파크프러그		JIS B 8031		10S~14S, M4x0.7			
볼트	(STUD)M	JIS B 1173	60°	4~20	-	-	
자전거용타이어밸브스텝	TV	JIS D 4207		5~17	-	-	
자전거용타이어밸브	CTV	JIS D 9422		5, 8	-	JMAS 4002	
전구류의소켓나사	E	JIS C 7709	-	10~40	-	JEL 902, 903	
금수전설치나사	-	JIS B 2061	55°	13, 20, 25	-	-	
강제트럭용금속구나사	-	JIS Z 1604		26, 44, 59, 62	-	-	

▣ TAPER나사 규격 Taper thread specifications

나사의 종류	기 호	규 격	나사산 각 도	치수범위	TAPER	게이지 규격
관용TAPER 나사	TAPER 수나사	R	55°	1 ¹ / ₁₆ ~6	1 ¹ / ₁₆	JIS B 0253
	TAPER 알나사	Rc			-	
관용TAPER 나사	평행 알나사	Rp	55°	1 ¹ / ₈ ~12	-	JIS B 0253 부속서
	TAPER 수나사	PT			1 ¹ / ₁₆	
	TAPER 알나사	PT			-	
관용TAPER 나사 (미국)	평행 알나사	Ps	60°	1 ¹ / ₁₆ ~2400	-	ANSI / ASME B 1.20.1
		NPT			1 ¹ / ₂ ~4	
관용TAPER 나사 (미국) (드라이브나사)		NPTR	60°	1 ¹ / ₁₆ ~3	1 ¹ / ₁₆	ANSI B 1.20.5
		NPTF			-	
관용나사 (MIL규격)	PTF SAE SHORT	ANSI B 1.20.4	60°	1 ¹ / ₁₆ ~3	-	MIL - P - 7105
카메라용릴리즈설치나사	ANPT	MIL - P - 7105		1 ¹ / ₁₆ ~3	-	
인조흑선전극접촉나사	M	JIS B 7104	55°	3.4	28°	JCIS 4 - 63
고압가스용기설치나사	-	JIS R 7201		3T~24T	1 ¹ / ₃	JIS R 7202
올해아세틸렌용기나사	-	JIS B 8241	55°	V ₁ , V ₂ , V ₃	3 ¹ / ₁₆	JIS B 8244~6 해설
액화석유가스용기나사	-	JIS B 8242		39		
고압가스용기나사	-	JIS B 8245		V ₁ , V ₂		
가스용기나사	-	JIS B 8246		V ₁ , V ₂ , V ₃		
가스용기나사	-	BS 341 : Part 1, 2	55° 60°	0.6~0.25	1 ¹ / ₈	BS 341 : Part 1, 2

미터 나사의 호칭과 피치

Metric limit thread gauge of nominal diameter and pitch

나사 호칭	병목피치	세목피치				나사 호칭	병목피치	세목피치				
M1	0.25	0.2				M52	☆5	☆4	☆3	2	1.5	
M1.1	☆0.25	☆0.2				M55		☆4	☆3	2	1.5	
M1.2	0.25	0.2				M56	☆5.5	☆4	☆3	☆2	☆1.5	
M1.4	0.3	0.2				M58		☆4	☆3	2	1.5	
M1.6	☆0.35	☆0.2				M60	☆5.5	☆4	☆3	2	1.5	
M1.7	◎0.35	●0.2				M62		☆4	☆3	2	1.5	
M1.8	☆0.35	☆0.2				M64	☆6	☆4	☆3	☆2	☆1.5	
M2	0.4	0.25				M65		☆4	☆3	2	1.5	
M2.2	☆0.45	☆0.25				M68	☆6	☆4	☆3	2	1.5	
M2.3	◎0.4	●0.25				M70		☆6	☆4	☆3	2	1.5
M2.5	☆0.45	☆0.35				M72		☆6	☆4	☆3	2	1.5
M2.6	◎0.45	●0.35				M75			☆4	☆3	2	1.5
M3	☆0.5					M76		☆6	☆4	☆3	☆2	☆1.5
M3	●0.6	0.35				M78					2	●1.5
M3.5	0.6	0.35				M80		☆6	☆4	☆3	2	1.5
M4	☆0.7					M82					2	●1.5
M4	●0.75	0.5				M85		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M4.5	0.75	0.5				M88					●2	●1.5
M5	☆0.8					M90		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M5	●0.9	0.5				M92					●2	●1.5
M5.5	●0.9	0.5				M95		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M6	1	0.75	●0.5			M98					●2	●1.5
M7	1	0.75	●0.5			M100		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M8	1.25	1	0.75	●0.5		M102					●2	●1.5
M9	1.25	1	0.75	●0.5		M105		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M10	1.5	1.25	1	☆0.75	●0.5	M108					●2	●1.5
M11	☆1.5	●1.25	1	☆0.75	●0.5	M110		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M12	1.75	1.5	☆1.25	1	●0.5	M112					●2	●1.5
M13		●1.5		●1	●0.5	M115		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M14	2	1.5	☆1.25	1	●0.5	M118					●2	●1.5
M15		1.5		1	●0.5	M120		☆6	☆4	☆3	2	●1.5
M16	2	1.5		1	●0.5	M122					●2	
M17		☆1.5		☆1		M125		☆6	☆4	☆3	2	
M18	2.5	2	1.5	1	●0.5	M128					●2	
M20	2.5	2	1.5	1	●0.5	M130		☆6	☆4	☆3	2	
M22	2.5	2	1.5	1	●0.5	M132					●2	
M24	3	2	1.5	1	●0.5	M135		☆6	☆4	☆3	2	
M25		2	1.5	1	●0.5	M138					●2	
M26		●2	1.5	●1	●0.5	M140		☆6	☆4	☆3	2	
M27	3	☆2	1.5	☆1		M142					●2	
M28		2	1.5	1	●0.5	M145		☆6	☆4	☆3	2	
M30	3.5	☆3	2	1.5	1	●0.5	M148				●2	
M32			2	1.5	●1	●0.5	M150		☆6	☆4	☆3	2
M33	3.5	☆3	☆2	1.5		M155		☆6	☆4	☆3		
M34			●2	●1.5	●1	●0.5	M160		☆6	☆4	☆3	
M35				1.5		M165		☆6	☆4	☆3		
M36	4	☆3	2	1.5	●1	●0.5	M170		☆6	☆4	☆3	
M38			●2	1.5	●1	●0.5	M175		☆6	☆4	☆3	
M39	4	☆3	☆2	☆1.5		M180		☆6	☆4	☆3		
M40		☆3	2	1.5	●1	M185		☆6	☆4	☆3		
M42	4.5	☆4	☆3	2	1.5	●1	M190		☆6	☆4	☆3	
M45	4.5	☆4	☆3	2	1.5	●1	M195		☆6	☆4	☆3	
M48	5	☆4	☆3	2	1.5	●1	M200		☆6	☆4	☆3	
M50			☆3	2	1.5	●1						

(注) ☆ : ISO에서 채용된것

● : 1968년 3월로 폐지된것(구 JIS)

◎ : 1977에 JIS에서 폐지에정인것

유니파이 나사 호칭과 나사산수(피치)

Unified limit thread gauge of nominal diameter and pitch

호 칭		외경(인치)	산수(산/인치)			산수(산/인치) · · · · · 계열나사								호 칭
			UNC	UNF	UNEF	4UN	6UN	8UN	12UN	16UN	20UN	28UN	32UN	
No.0		0.06	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.0
	No.1	0.073	64	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.1
No.2		0.086	56	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.2
	No.3	0.099	48	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.3
No.4		0.112	40	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.4
No.5		0.125	40	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.5
No.6		0.138	32	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.6
No.8		0.164	32	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.8
No.10		0.19	24	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	No.10
	No.12	0.216	24	28	32	-	-	-	-	-	-	-	-	No.12
1/4		0.25	20	28	32	-	-	-	-	-	-	-	-	1/4
5/16		0.3125	18	24	32	-	-	-	-	-	20	28	-	5/16
3/8		0.375	16	24	32	-	-	-	-	-	20	28	-	3/8
7/16		0.4375	14	20	28	-	-	-	-	16	-	-	32	7/16
1/2		0.5	13	20	28	-	-	-	-	16	-	-	32	1/2
9/16		0.5625	12	18	24	-	-	-	-	16	20	28	32	9/16
5/8		0.625	11	18	24	-	-	-	12	16	20	28	32	5/8
	11/16	0.6875	-	-	24	-	-	-	12	16	20	28	32	11/16
3/4		0.75	10	16	20	-	-	-	12	16	-	28	32	3/4
	13/16	0.8125	-	-	20	-	-	-	12	16	-	28	32	13/16
7/8		0.875	9	14	20	-	-	-	12	16	-	28	32	7/8
	15/16	0.9375	-	-	20	-	-	-	12	16	-	28	32	15/16
1		1	8	12	20	-	-	-	-	16	-	28	32	1
	1 1/16	1.0625	-	-	18	-	-	8	12	16	20	28	-	1 1/16
1 1/8		1.125	7	12	18	-	-	8	-	16	20	28	-	1 1/8
	1 3/16	1.1875	-	-	18	-	-	8	12	16	20	28	-	1 3/16
1 1/4		1.25	7	12	18	-	-	8	-	16	20	28	-	1 1/4
	1 5/16	1.3125	-	-	18	-	-	8	12	16	20	28	-	1 5/16
1 3/8		1.375	6	12	18	-	-	8	-	16	20	28	-	1 3/8
	1 7/16	1.4375	-	-	18	-	6	8	12	16	20	-	-	1 7/16
1 1/2		1.5	6	12	18	-	-	8	-	16	20	-	-	1 1/2
	1 9/16	1.5625	-	-	18	-	6	8	12	16	20	-	-	1 9/16
1 5/8		1.625	-	-	18	-	6	8	12	16	20	-	-	1 5/8
	1 11/16	1.6875	-	-	18	-	6	8	12	16	20	-	-	1 11/16
1 3/4		1.75	5	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	1 3/4
	1 13/16	1.8125	-	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	1 13/16
1 7/8		1.875	-	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	1 7/8
	1 15/16	1.9375	-	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	1 15/16
2		2	4 1/2	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2
	2 1/8	2.125	-	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2 1/8
2 1/4		2.25	4 1/2	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2 1/4
	2 3/8	2.375	-	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2 3/8
2 1/2		2.5	4	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2 1/2
	2 5/8	2.625	-	-	-	4	6	8	12	16	20	-	-	2 5/8
2 3/4		2.75	4	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	2 3/4
	2 7/8	2.875	-	-	-	4	6	8	12	16	20	-	-	2 7/8
3		3	4	-	-	-	6	8	12	16	20	-	-	3
	3 1/8	3.125	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	3 1/8
3 1/4		3.25	4	-	-	-	6	8	12	16	-	-	-	3 1/4
	3 3/8	3.375	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	3 3/8
3 1/2		3.5	4	-	-	-	6	8	12	16	-	-	-	3 1/2
	3 5/8	3.625	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	3 5/8
3 3/4		3.75	4	-	-	-	6	8	12	16	-	-	-	3 3/4
	2 7/8	3.875	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	3 7/8
4		4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
	4 1/8	4.125	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 1/8
4 1/4		4.25	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 1/4
	4 3/8	4.375	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 3/8
4 1/2		4.5	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 1/2
	4 5/8	4.625	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 5/8
4 3/4		4.75	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 3/4
	4 7/8	4.875	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	4 7/8
5		5	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5
	5 1/8	5.125	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 1/8
5 1/4		5.25	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 1/4
	5 3/8	5.375	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 3/8
5 1/2		5.5	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 1/2
	5 5/8	5.625	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 5/8
5 3/4		5.75	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 3/4
	5 7/8	5.875	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	5 7/8
6		6	-	-	-	4	6	8	12	16	-	-	-	6

【예】 1/4 - 28UNF가 됩니다. (주) 상기의 어느쪽도 해당되지 않는 유니파이 나사는, UNS(특수나사)입니다.

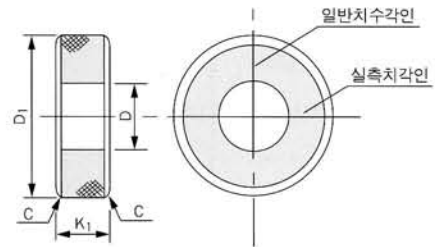
마스터 링 게이지

Master ring gauges



마스터 링은 측정기의 기준으로 사용되는 게이지입니다. 정밀측정기의 기준용은 JMAS(일본 정밀측정기기 공업회 규격)에 의해서, 게이지부의 진원도(眞圓度), 원통도(圓筒度), 직경의 허용치가 규정되어 있습니다. 마스터 링 게이지에는 일반치수와 실측치가 각인되어 있습니다.

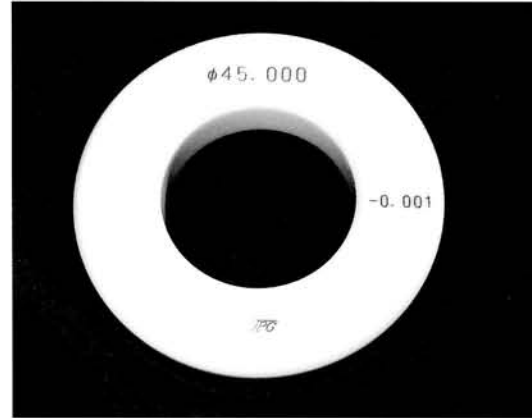
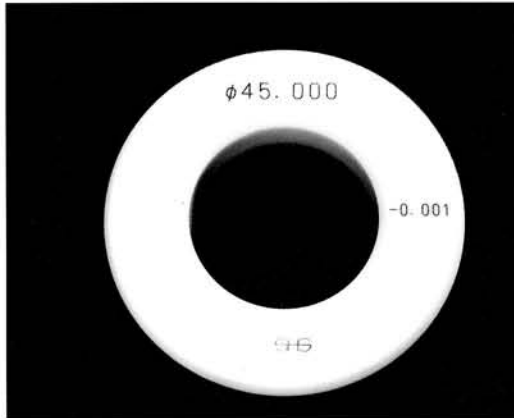
- 재질 : SKS3
- 경도 : HRC58~62
- 안정화 처리 완료
- 랩핑 마무리 작업



일반치수 D	외 경 D 1	두께 K 1	참 고 C	제작공차	진원도, 원통도
1~3	25	4	0.6	±0.001	0.0005
3~6	30	6	0.8	±0.001	0.0005
6~10	30	8	0.8	±0.001	0.0005
10~14	40	10	1	±0.001	0.0006
14~18	50	12	1.5	±0.001	0.0006
18~24	50	15	1.5	±0.001	0.0008
24~30	65	15	1.5	±0.001	0.0008
30~40	80	18	1.5	±0.0015	0.0008
40~50	95	20	1.5	±0.0015	0.0008
50~65	110	20	1.5	±0.002	0.001
65~80	125	22	2	±0.002	0.001
80~90	140	22	2	±0.0025	0.0012
90~100	160	25	2	±0.0025	0.0012
100~110	180	30	2.4	±0.003	0.0015
110~120	190	35	2.4	±0.003	0.0015
120~130	200	35	2.4	±0.004	0.002
130~140	210	35	2.4	±0.004	0.002
140~150	220	40	2.4	±0.004	0.002
150~160	230	40	2.4	±0.005	0.0025
160~180	260	40	2.4	±0.005	0.0025
180~200	280	40	2.4	±0.005	0.0025

질리코니아 세라믹 마스터 링 게이지

질리코니아 세라믹은 고인성, 고강도, 내마모성에 뛰어나며, 특히 세라믹 중에서도 뛰어난 인성으로 깨지기 쉬운 단점을 해결한 재료입니다.



■세라믹 마스터 링은 세라믹 재료 중에서 극히 고강도, 고인성인 질리코니아 세라믹을 소재로 사용하여, 통상의 사용으로는 깨질 염려가 없습니다.

물 질	재 질	CERARING (ZrO ₂)	Steel (강)	Carbide (WC-Co) (초경)	Silicon nitride (Si ₃ N ₄) (질화규소)
경도		1350	800	1650	1500
열팽창계수		10±1	11.5±1	5	2
변곡강도		130	200	200	60
파괴인성		7	> 20	12	6.5
Young's modulus		2.1	2.1	6.3	2.9
굴절비		0.3	0.3	0.2	0.3
비중		6.0	7.8	14.8	3.2
열전도율		0.007	0.13	0.19	0.04

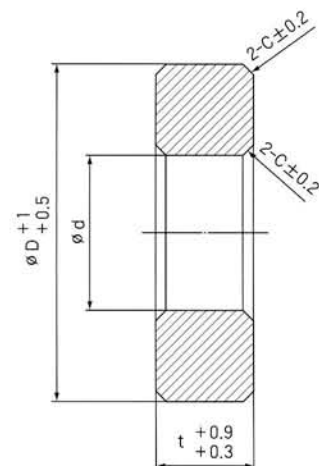
세라믹(질리코니아)

■ 형 상

φd(mm)	φD(mm)	t(mm)	2-C
φ 6.0	φ 25	7	1.0
φ 8.0	φ 32	10	1.1
φ 10.0	φ 32	10	1.1
φ 11.0	φ 32	10	1.1
φ 12.0	φ 32	10	1.1
φ 15.0	φ 32	10	1.1
φ 16.0	φ 45	10	1.2
φ 17.0	φ 45	10	1.2
φ 18.0	φ 45	10	1.2
φ 20.0	φ 45	10	1.2
φ 22.0	φ 45	10	1.2
φ 24.0	φ 45	10	1.2
φ 25.0	φ 53	15	1.8
φ 27.0	φ 53	15	1.8
φ 28.0	φ 53	15	1.8
φ 30.0	φ 71	15	2.0
φ 32.0	φ 71	15	2.0
φ 35.0	φ 71	15	2.0
φ 38.0	φ 71	15	2.0
φ 40.0	φ 71	15	2.0
φ 42.0	φ 71	15	2.0
φ 45.0	φ 85	15	2.3

■ 정 도

φd(mm)	공 차	진원도(mm)
6~30	±0.001	0.001이내
30~45	±0.0015	0.0015이내

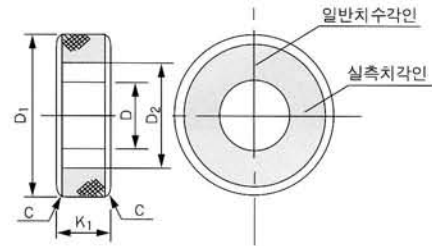


초경(超硬) 마스터 링 게이지

Master ring gauges of cemented carbide



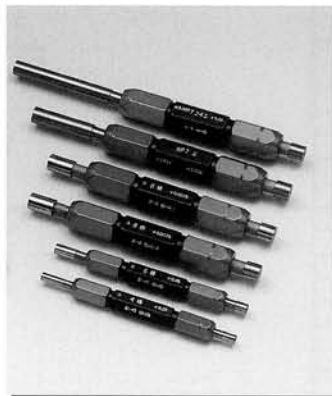
초경 마스터 링 게이지는 내마모성이 뛰어나므로 장기간 사용할 수 있는 게이지입니다. 열팽창계수도 거의 없으므로 게이지 관리가 용이합니다. 폐사의 초경 마스터 링 게이지는 鏡面(경면) 마무리를 하였습니다.



일반치수	외 경 D 1	두께 K 1	(참 고) C	(참 고) D 2	제작공차
1~3	30	4	0.6	13	±0.001
4~6	40	6	0.8	18	±0.001
7~10	40	10	0.8	21	±0.001
11~13	40	10	1	23	±0.001
14~18	50	15	1	28	±0.001
19~20	50	15	1	28	±0.001
21~24	65	15	1	34	±0.001
25~30	65	15	1.5	36	±0.001
31~35	80	18	1.5	50	±0.0015
36~40	80	18	1.5	50	±0.0015
41~45	95	20	2	56	±0.0015
46~50	110	22	2	62	±0.0015
51~55	110	22	2	68	±0.002

하프 플러그 게이지

Half plug gauge



고품질 · 저가격
폐사의 오리지널제품으로, 보다 정밀도를 요하는 통과측인 만큼 초경합금을 사용. 멈춤측에는 종래의 SKS3種 상당의 재질을 사용하여, 내 마모성과 저가격을 양립시켰습니다.

한계 내경 게이지

Limit gauges



한계 내경 게이지는 내경의 최대 실제 치수를 기준으로한 측정면과, 최소 실제치수를 기준으로한 측정면을 갖는 게이지입니다.

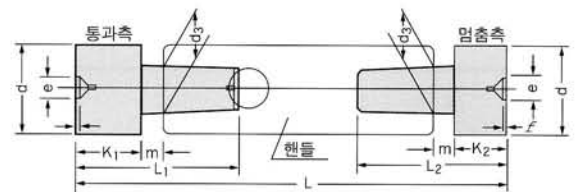
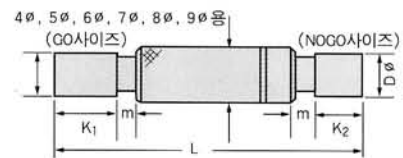
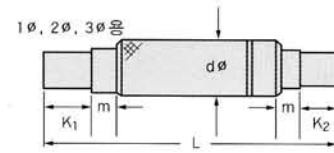
한계 내경 게이지의 사용목적 및 사용방법

■ 통과측 플러그 게이지

이 게이지는 내경의 직경이 규정된 최대 실제 치수보다 큰지 어떤지를 검사하는 것으로, 무리없이 내경의 전장에 걸쳐서 통과하지 않으면 안됩니다.

■ 멈춤측

이 게이지는 내경의 직경이 규정된 최소 실제 치수보다 작은지 어떤지를 검사하는 것으로 내경에 들어가는 안됩니다.



일반치수	통과측	멈춤측	dø	L	번호
Dø	K1 m	K2 m	-	-	-
1~2	7	5	6	60	그림 1
2~4	7	5	6	60	
4~6	10	5	6	70	그림 2
7~8	12	7	6	80	
9~9.5	12	7	6	80	

* 상기 사이즈 이외의 특수품은 문의하여 주십시오.

일반치수 d	통과측		멈춤측		m	d3		참고			핸들 번호	번호
	K1	L1	K2	L2		기준치수	허용차	e	f	r (R10)		
10~14	13	38	7	32		7.874	0 -0.025	-	-	107	2	
14~18	17	42	10	35	6	10.414		6	1	119	2	
18~24										141	4	그림 3
24~30	22	52		43		15.491	0 -0.050		1.6	157	5	
30~40			13		8							
40~50	25	60		48	9.5	20.574		8	1.5			
50~65	32	67	17	52								

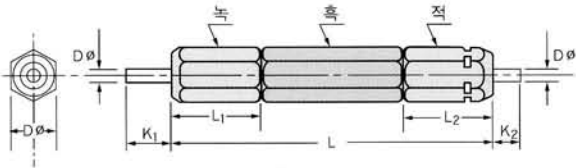
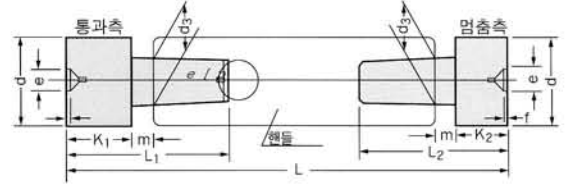
* 상기 사이즈 이외의 특수품은 문의하여 주십시오.

초경(超硬) 한계게이지

Limit gauges of cemented carbide



초경합금은 硬度가 높으므로, 내마모성이 뛰어나며, 표면에 상처가 날 걱정이 없습니다. 또한 장기간 사용할 수 있으므로, 매우 경제적입니다.



일반치수	GO	NOGO	L ₁	L ₂	L	dø	핸들번호
Dø	K ₁	K ₁	-	-	-	-	-
~1.9	7	5	14	14	57	6.5	1W
2~4	7	5	17.5	17.5	64	9.5	2W
4~6	10	5	17.5	17.5	64	9.5	2W
7~9	12	7	23.5	23.5	75	14	3W

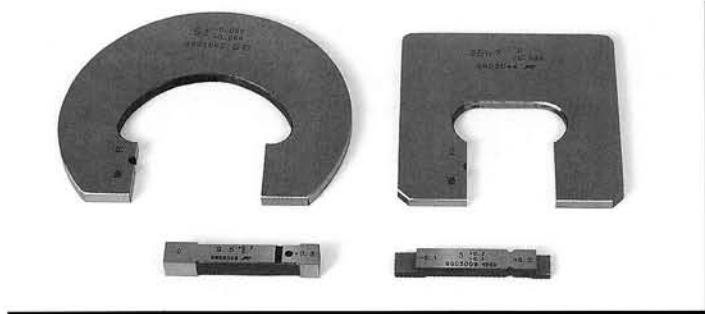
*상기 사이즈 이외의 특수품은 문의하여 주십시오.

일반치수	통과측	멈춤측	m	d ₃		참고				핸들번호		
				기준	허용차	e	f	r	L (최대)			
9~10	12	37	7	32	-	6,096	0 -0.050	-	-	1.6	101	1
11~13	12	37	7	32	-	7,874	0 -0.050	-	-	1.6	107	2
14~24	17	42	10	35	-	10,414	0 -0.050	-	-	1.6	119	3
24~30	22	52	13	43	-	15,494	0 -0.050	-	-	1.6	141	4
30~50	25	60	13	48	-	20,574	0 -0.050	-	-	1.6	163	5

*상기 사이즈 이외의 특수품은 문의하여 주십시오.

板 · GAP GAUGE

Limit gauges



GAP GAUGE의 사용목적 및 사용법

■ 멈춤측 GAP GAUGE

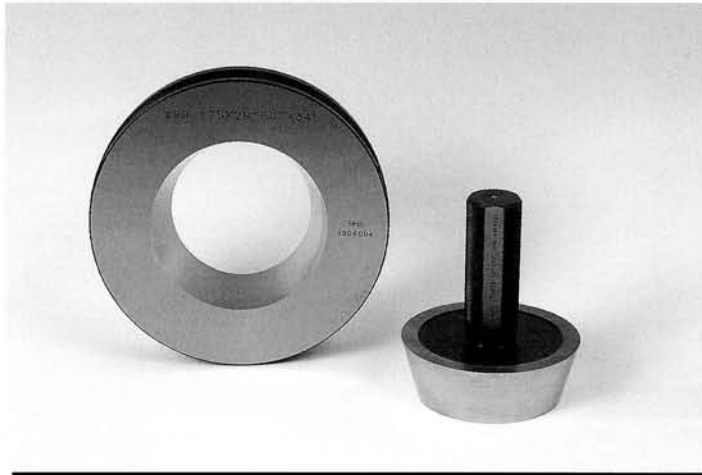
이 게이지는, 축의 직경이 규정되어 있는 최소 실체 치수보다 큰지 어떤지를 검사하는 것으로, 직각 2방향과 축 방향은 그 길이에 대응해서 적어도 3개소 이상에 대해서 검사합니다.

■ 통과측 GAP GAUGE

이 게이지는 축의 직경이 규정되어있는 최대 실체 치수보다 작은지 어떤지를 검사하는 것으로, 게이지 면 한쪽을 축에 대고, 그곳을 지점으로 움직이도록 해서 천천히 지점의 대칭점(축정점)을 다른 한편의 게이지 면으로 끼웁니다. 검사는 적어도 직각 2방향에 대해서 행하며, 축방향은 그 길이에 대응하여 적어도 3개소 이상 행하여, 전 개소에서 무리없이 작동 하중으로 통과하지 않으면 안됩니다.

TAPER GAUGE, TAPER 부착 테스트바

Taper gauges · Test bars



TAPER 게이지는 각종 산업의 기계부품 및 공구 등 TAPER부의 TAPER각도 및 운추직경을 검사하여, TAPER부품의 생명인 互角性(호각성)을 보증하는데 사용 됩니다.

일반적으로 TAPER 플러그 게이지와 TAPER 링 게이지로 구분되며, 결합된 한 組의 표준 게이지 형식입니다. 또한, 허용 절단범위를 설정하여 제품의 기준으로 해야할 단면 이 멈추는 위치를 한계식(限界式)으로 알 수 있도록 한 것 도 제작하고 있습니다.

TAPER GAUGE의 사용법

TAPER 게이지로 TAPER 제품을 검사할 경우, 일반적으로 TAPER 구멍으로 검사하는 TAPER 플러그 게이지의 큰 쪽 기준선 또는 단면을 기준으로 하고, TAPER 축의 검사는 TAPER 링 게이지의 작은면을 기준으로 하며, 제품의 내경 또는 축의 단면과의 차이에 의해 승조판정을 합니다. 또한, 이것과는 별도로, TAPER는 닿는 면에 의해 검사를 합니다. 닿는 면에 의한 검사를 행하기 위해서는 Prussian blue 또는 Light cinnabar을 극히 얇게 칠하고, 게이지 또는 제품의 한쪽 편을 고정하여, 양자를 확실 하게 끼워 맞춘 후, 45도 회전시켜 신중하게 뽑아 그 수치 에 따라 판정합니다.

또한 닿는 면 검사를 충분히 하기 위해서는 다음의 주의가 필요합니다.

- (1) 게이지 및 제품을 잘 청소하고, 특히 먼지의 부착이 없도록 한다.
- (2) Prussian blue 또는 Light cinnabar을 게이지에 골고루 칠한다. 골고루 칠했을 때의 색으로 판정되지만, 굳었을 때의 색 과는 상당히 다른 옅은 색으로 될 때까지 세심하게 칠해 나가는 것이 중요하다.
- (3) 게이지를 제품에 넣는 도중에 서로 부딪치지 않도록 충분히 주의하여 주십시오.
- (4) 통상, 플러그를 직립시켜서 유지 또는 고정하여, 링을 일정한 힘으로 밑으로 가볍게 누르면서 약 1/8회전 시켜, 원래의 위치로 돌리킵니다.
- (5) 천천히 게이지와 제품을 분리시킵니다. 이때도 양자가 부딪치지 않도록 주의해 주십시오. 또한, 게이지 끼리의 검사에도 닿 는면 검사가 이용됩니다.

주문할 때는



주문할 때는

- (1) 게이지의 종류
- (2) 일반치수, 등급(나사의 경우는 왼쪽나사, 피치)
- (3) 적용규격(JIS, ISO) 또는 한쪽 방향인지
- (4) 통과, 멈춤의 셋트인지, 또는 한쪽 방향인지
- (5) 특수사양(치수, 공차, 형상, 표시등)
- (6) 수량
- (7) 납기

각종 게이지의 취급에 대해서



안전상의 주의

- 게이지 검사 이외의 목적으로 사용하지 말 것.
- 나사부나 게이지부의 모서리에는 기능상 예리한 부분이 있으므로 취급에 주의할 것.
- 검사할 제품 또는 게이지가 운동상태에 있을 때에는 게이지에 의한 검사를 하지 말 것.

사용전의 주의

- 게이지 및 제품을 경유 또는 백등유 등으로 세척하거나 깨끗한 천등으로 잘 닦아 둘 것.
- 게이지의 녹, 상처등의 유무를 확인할 것.

사용시의 주의

- 녹방지용의 윤활유를 충분히 도포하여 사용할 것.
- 게이지에 충격을 주지 말 것.

관리시의 주의

- 게이지를 보관할 때에는 이물질을 잘 닦아내어 녹을 방지하십시오.
- 습기가 없는 온도변화가 적은 장소에 보관하여 주십시오.

정기점검

- 사용하지 않더라도 정기적으로 검사를 실시하여 주십시오.