Design by INC

Ver. 7

KS B 1002
KS B 1003
ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
INNOBIZ 기술혁신중소기업
koita
특허청

www.dhbolt.co.kr

DAEHAN BOLT

Only play with ahead technology and quality

(주)대한볼트
DAEHAN BOLT CO.,LTD.

DAEHAN BOLT

http://www.dhbolt.co.kr

(주)대한볼트
DAEHAN BOLT CO.,LTD.

[본 사] 경북 경산시 진량읍 공단 7로 93 TEL : 053)857-0181 FAX : 053)857-0185 E-mail : dhbolt2001@hanmail.net
[구주소] 경북 경산시 진량읍 신제리 528번지
[영업소] 경기도 시흥시 미산로 143번길 34-1 TEL : 031)313-2715~8 FAX : 031)313-2725 E-mail : dhbolt14@hanmail.net

■ 본사 전경

앞선 기술과 품질의 100년 기업!

Since 1987

[Certifications]

[KS 인증기업]

[INNO-BIZ 기업]

[Company History]

1987. 01. 대한볼트 설립

1999. 02. D.H마크상표등록-특허청

2001. 09. ISO/KS A 9001인증
2003. 04. 경산시장표창
2006. 10. (주)대한볼트 설립(현물출자)
2008. 06. 부품 · 소재전문기업확인서 획득
2009. 10. 한국표준협회(KSA) 회원가입
2009. 11. KS제품인증획득(6각볼트/6각구멍붙이볼트)
2010. 05. 경영혁신형 중소기업(MAIN-BIZ)확인서 획득-중기청
2010. 06. 기업부설연구소인정서 획득
산 · 학 협력 협약서 체결-경일대학교
2010. 08. KS Q ISO 9001:2009 & ISO 9001:2008갱신인증(KSA)
기술혁신형 중소기업(INNO-BIZ)확인서 획득-중기청
2010. 12. 공장신축이전(경산 진량읍 신제리 경산3산업단지)
6각구멍붙이볼트/6각볼트 생산개시(M27~M36)
경산시장표창(장기경영인상)

2011. 02. 특허획득 (강제멈춤나사용 소재 자동공급이송장치)-특허청
2011. 11. (주)대한볼트 2공장 신축(열처리전문 공장)
2012. 05. 특허획득 (볼트의 냉간단조 성형장치)-특허청
2012. 11. 특허획득 (볼트의 투입장치)-특허청
2014. 07. 산 · 학 협력 협약서 체결-영남대학교
2014. 09. 특허획득 (드럼통 절단기)-특허청
2015. 06. 위험성 평가 우수사업장 인정-한국산업안전보건공단
2017. 02. 일학습병행제 참여기업 선정-한국산업안전보건공단
2017. 03. 스마트팩토리 사업 참여기업 선정-산업통상부
2017. 06. 학습조직화 지원사업 참여-한국산업인력공단
2017. 10. KS Q ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015 갱신인증-KSA
2018. 01. 스마트팩토리 사업 구축완료
(생산공정 실시간 모니터링을 위한 MES 및 ERP 시스템 도입)
2018. 01. KS제품 종류 추가 인증
(6각 구멍붙이볼트,스테인리스강, A2-70)

2020. 10. KS B 1002/KS B 1003 갱신인증-KSA
2022. 09. KS Q ISO 9001:2015 & ISO 9001:2015 최초인증-크레비즈인증원
2022. 09. KS I ISO 14001:2015 & ISO 14001:2015 최초인증-크레비즈인증원
2022. 10. KS Q ISO 45001:2018 & ISO 45001:2015 최초인증-크레비즈인증원

Message from the President

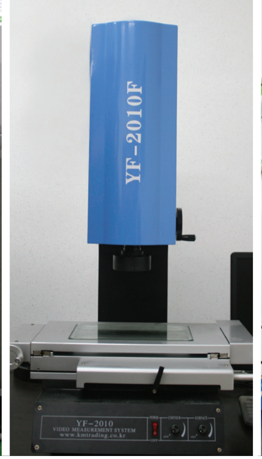
저희 **주식회사 대한볼트**는 산업용볼트(육각소켓렌치볼트, 육각볼트)를 전문으로 생산하는 업체로서 1987년 창사 이래 "Think! 원가절감", "Do! 최고의 생산성", "Make! 최고의 품질" 이라는 경영방침하에 일류제품 생산, 불량률 제로에 도전하는 진취적인 기업이 되는 것을 목표로 최고의 볼트전문생산 기업으로 자리매김하기 위해 국내에서는 최초로 냉간단조 방식으로 대형볼트를 생산하고 있으며 계속적인 신설비 증설과 독자적 기술 확보 및 끊임없는 투자와 연구개발로 고품질 대량생산체제의 기틀을 마련하여 최고의 제품을 고객에게 제공하고 미래지향적인 경영체제 확립과 새로운 고객창출 및 마케팅활동을 넓히고 있으며 각종인증 및 특허획득과 기업부설연구소 운영, 산학협력관계 체결 등 장인정신과 도전정신을 바탕으로 최적의 품질을 공급하여 고객 여러분과 함께하는 100년 기업이 되도록 노력하겠습니다.

대표이사 최 석 규

Creative DAEHAN, Global DAEHAN...DAEHAN BOLT Corporation

ⓐ 회사전경 ⓑ 당구장 ⓒ 전시장
ⓓ 생산A동 ⓔ 생산B동 ⓕ 영업동
ⓖ 생산C동 ⓗ 볼트포머 ⓘ 헬스장

ⓐ 시험실전경 ⓑ 금속현미경 ⓒ 만능재료시험기(30t)
ⓓ 기업부설연구소 ⓔ 염수분무시험기 ⓕ 만능재료시험기(100t)
ⓖ 시험보조장비 ⓗ 비디오 메타 ⓘ 로크웰경도기
ⓙ 비커스경도기



제조공정
Fabrication Process


◀ 원소재입고


단조(HEADING) ▶


◀ 나사가공(ROLLING)


열처리(QT) ▶


◀ 제품검사(외관/기계적성질)


착색 및 방청 ▶


◀ 포장


제품출하 ▶

제품소개

Product Introduction

GEOMET / A2-70렌치볼트

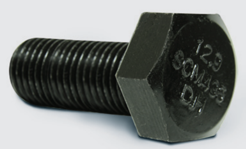
[P 11]

SEMS BOLT / 특수제작 볼트류

[P 12]

육각소켓렌치볼트

[P 13]



육각볼트

[P 15]

스터드볼트

[P 18]

헤비육각스크류

[P 19]

와셔조립육각소켓렌치볼트

[P 21]

낮은머리육각렌치볼트

[P 22]

육각렌치접시머리볼트

[P 23]

육각렌치버튼볼트

[P 24]

육각렌치멈춤나사

[P 25]

후렌지육각볼트

[P 27]

육각렌치테이퍼플러그-A/B형

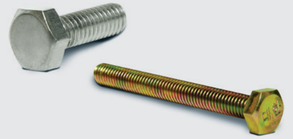
[P 29]

베어링무두 / MSW

[P 29]

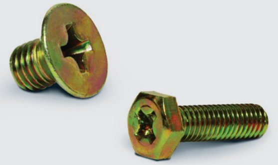
와셔조립볼트

[P 29]



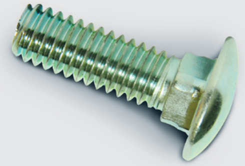
STS육각 / 육각전산4T

[P 30]



십자접시머리볼트/십자육각볼트

[P 30]



근각볼트

[P 30]

GEOMET

◈ 지오메트(GEOMET)와 다크로(DACRO)

다크로는 6가 Cr이 함유된 수용성 제품이고, 지오메트는 Non-Cr 수용성 제품.
현재 국내에는 DACRO에서 GEOMET로 변경되어 작업이 이루어지고 있음.

▶ GEOMET는 환경친화적인 표면처리를 위해 개발된 고성능의 방청 처리제이며 중금속 물질인 크롬을 전혀 포함하지 않습니다.
▶ GEOMET는 처리공정 중에도 크롬을 포함한 중금속 물질을 배출하지 않기 때문에 여러 나라의 환경규제에 부합됩니다.

A2-70 렌치볼트

◈ 기존의 A2(50)에 비하여 강도가 높은 A2-70의 제품 개발

기존의 A2-70 생산방법에서 변경된 제조방법을 적용하여 안정적인 기계적성질을 확보하여 A2-70의 강도 요건을 보증함.

▶ KS마크 인증획득 (KS B 1003)
▶ 100% 품질 보증

항　목	규　격	Act
인장강도(N/㎟)	최소 700	850 수준
항복강도(N/㎟)	최소 450	800 수준
파단후 신장(d)	최소 0.4	0.5 수준

SEMS BOLT(와셔조립 렌치볼트)

당사에서 생산하는 10.9와 12.9 강도의 와셔조립 렌치볼트는
10.9와 12.9의 강도 기준을 엄격하게 보증하며 니켈도금의 경우
수소취성 제거처리를 10.9와 12.9 모두에 대하여 실시하고 있습니다.

강　도	10.9	12.9
재　질	보론강	SCM435
경　도	32~39	39~44
비　고	니켈도금 흑착색	니켈도금 흑착색 무전해니켈도금

성　상	A2
재　질	STS304

기타 특수제작 볼트류

표준품외에 제작품을 주문생산하고 있음.
(SPECIAL BOLT, COVER BOLT, 12.9T 이상의 고강도 제품 등)

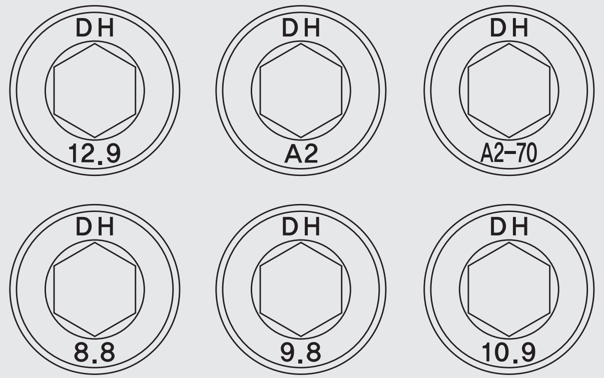
육각소켓렌치볼트

Hexagon socket head cap screws

▣ 제품사양

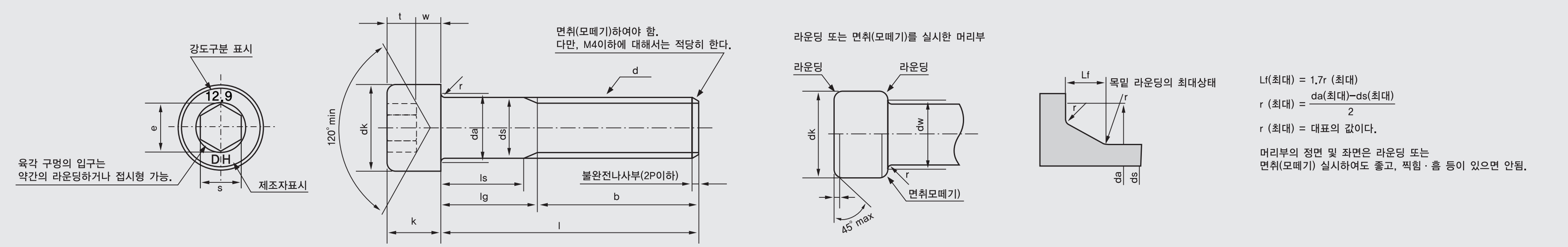
강도구분	12.9	10.9	A2 (50)	A2–70
재 질	SCM435	보론강	STS304	STS304
경도(HRC)	39~44	32~39	–	–
비 고	니켈도금 흑착색 무전해니켈도금	니켈도금 흑착색 GEOMET	세척	세척

풀림방지용볼트



■ 강도구분 8.8 / 9.8 / 10.9 주문생산 가능

제품규격 (KS B 1003)



나사의 호칭 (d)	나사의 피치(P)		dk			da	ds		e	f	k		r	s				t	v	dw	w
	보통	가는 나사	최대(1)	최대(2)	최소	최대	최대 (기준 치수)	최소	최소	최소	최대 (기준 치수)	최소	최소	호칭 (기준 치수)	최소	최대 1란	최대 2란	최소	최대	최소	최소
M1.6	0.35		3	3.14	2.86	2	1.6	1.46	1.73	0.34	1.6	1.46	0.1	1.5	1.52	1.560	1.545	0.7	0.16	2.72	0.55
M2	0.4		3.8	3.98	3.62	2.6	2	1.86	1.73	0.51	2	1.86	0.1	1.5	1.52	1.560	1.545	1	0.2	3.48	0.55
M2.5	0.45		4.5	4.68	4.32	3.1	2.5	2.36	2.30	0.51	2.5	2.36	0.1	2	2.02	2.060	2.045	1.1	0.25	4.18	0.85
M3	0.5		5.5	5.68	5.32	3.6	3	2.86	2.87	0.51	3	2.86	0.1	2.5	2.52	2.580	2.560	1.3	0.3	5.07	1.15
M4	0.7		7	7.22	6.78	4.7	4	3.82	3.44	0.60	4	3.82	0.2	3	3.02	3.080	3.071	2	0.4	6.53	1.4
M5	0.8		8.5	8.72	8.28	5.7	5	4.82	4.58	0.60	5	4.82	0.2	4	4.02	4.095	4.084	2.5	0.5	8.03	1.9
M6	1		10	10.22	9.78	6.8	6	5.82	5.72	0.68	6	5.70	0.25	5	5.02	5.140	5.084	3	0.6	9.38	2.3
M8	1.25	1	13	13.27	12.73	9.2	8	7.78	6.86	1.02	8	7.64	0.4	6	6.02	6.140	6.095	4	0.8	12.33	3.3
M10	1.5	1.25	16	16.27	15.73	11.2	10	9.78	9.15	1.02	10	9.64	0.4	8	8.025	8.175	8.115	5	1	15.33	4
M12	1.75	1.5/1.25	18	18.27	17.73	13.7	12	11.73	11.43	1.45	12	11.57	0.6	10	10.025	10.175	10.115	6	1.2	17.23	4.8
M14	2	1.5	21	21.33	20.67	15.7	14	13.73	13.72	1.45	14	13.57	0.6	12	12.032	12.212	12.142	7	1.4	20.17	5.8
M16	2	1.5	24	24.33	23.67	17.7	16	15.73	16.00	1.45	16	15.57	0.6	14	14.032	14.212	14.142	8	1.6	23.17	6.8
M18	2.5	1.5	27	27.33	26.67	20.2	18	17.73	16.00	1.87	18	17.57	0.6	14	14.032	14.212	14.142	9	1.8	25.87	7.7
M20	2.5	1.5	30	30.33	29.67	22.4	20	19.67	19.44	2.04	20	19.48	0.8	17	17.050	17.230		10	2	28.87	8.6
M22	2.5	1.5	33	33.39	32.61	24.4	22	21.67	19.44	2.04	22	21.48	0.8	17	17.050	17.230		11	2.2	31.81	9.5
M24	3	2	36	36.39	35.61	26.4	24	23.67	21.73	2.04	24	23.48	0.8	19	19.065	19.275		12	2.4	34.81	10.4
M27	3	2	40	40.39	39.61	30.4	27	26.67	21.73	2.89	27	26.48	1	19	19.065	19.275		13.5	2.7	38.61	12.1
M30	3.5	2	45	45.39	44.61	33.4	30	29.67	25.15	2.89	30	29.48	1	22	22.065	22.275		15.5	3	43.61	13.1
M33	3.5	2	50	50.39	49.61	36.4	33	32.61	27.43	2.89	33	32.38	1	24	24.065	24.275		16.5	3.3	48.61	15.0
M36	4	3	54	54.46	53.54	39.4	36	35.61	30.85	2.89	36	35.38	1	27	27.065	27.275		19	3.6	52.54	15.3

■ (1) 널링되지않은 머리부에 적용한다.

■ (2) 널링된 머리부에 적용한다.

육각볼트

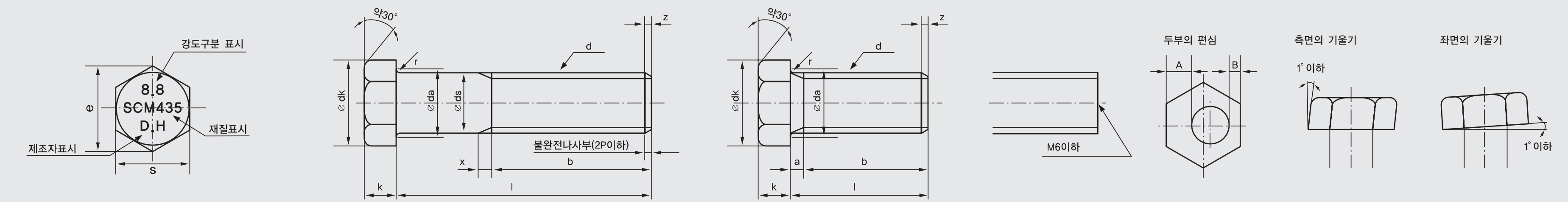
Hexagon head bolt

▣ 제품사양

강도구분	8.8	10.9	12.9
재 질	SCM435	보론강	SCM435
경도(HRC)	d≤16 22~32 d>16 23~34	32~39	39~44
비 고	흑착색	보통나사/가는나사 흑착색	전나사 흑착색


풀림방지용볼트


제품규격 (KS B 1002)



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	가는 나사	ds		k		s		e	dk	r	da	z	A−B	E	F
			기준 치수	허용차	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차	약	약	최 소	최 대	약	최 대	최 대	
M6	1		6	0 −0.2	4	±0.25	10	0/−0.6	11.5	9.8	0.25	6.8	1	0.3	1°	2°
M8	1.25	M8X1	8		5.5		13	0 −0.7	15	12.6	0.4	9.2	1.2	0.4		
M10	1.5	M10X1.25	10		7	±0.3	17		19.6	16.5	0.4	11.2	1.5	0.5		
M12	1.75	M12X1.5 M12X1.25	12	0 −0.25	8		19	0 −0.8	21.9	18	0.6	13.7	2	0.7		
M14	2	M14X1.5	14		9		22		25.4	21	0.6	15.7	2	0.7		
M16	2	M16X1.5	16		10		24		27.7	23	0.6	17.7	2	0.8		
M18	2.5	M18X1.5	18		12	±0.35	27		31.2	26	0.6	20.2	2.5	0.9		
M20	2.5	M20X1.5	20	0 −0.35	13		30		34.6	29	0.8	22.4	2.5	0.9		
M22	2.5	M22X1.5	22		14		32	0 −1	37	31	0.8	24.4	2.5	1.1		
M24	3	M24X2	24		15		36		41.6	34	0.8	26.4	3	1.2		
M27	3		27		17		41		47.3	39	1	30.4	3	1.3		
M30	3.5		30		19	±0.4	46		53.1	44	1	33.4	3.5	1.5		
M33	3.5		33	0 −0.4	21		50		57.7	48	1	36.4	3.5	1.6		
M36	4		36		23		55	0 −1.2	63.5	53	1	39.4	4	1.8		
M39	4		39		25		60		69.3	57	1	42.4	4	2		
M42	4.5		42		26		65		75	62	1.2	45.6	4.5	2.1		

볼트, 나사 및 스터드 볼트의 기계적 및 물리적 성질 (KS B 0233)

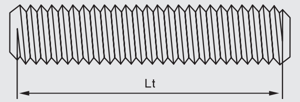
<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">항 목</th><th rowspan="2">3.6</th><th rowspan="2">4.6</th><th rowspan="2">4.8</th><th rowspan="2">5.6</th><th rowspan="2">5.8</th><th rowspan="2">6.8</th><th colspan="2">8.8</th><th rowspan="2">9.8</th><th rowspan="2">10.9</th><th rowspan="2">12.9</th></tr>
<tr><th>d≦16</th><th>d>16</th></tr>
<tr><td>최소 인장강도</td><td colspan="2">N/mm²</td><td>330</td><td>400</td><td>420</td><td>500</td><td>520</td><td>600</td><td>800</td><td>830</td><td>900</td><td>1040</td><td>1220</td></tr>
<tr><td rowspan="2">비커스경도HV</td><td colspan="2">최소</td><td>95</td><td>120</td><td>130</td><td>155</td><td>160</td><td>190</td><td>250</td><td>255</td><td>290</td><td>320</td><td>385</td></tr>
<tr><td colspan="2">최대</td><td colspan="5">220</td><td>250</td><td>320</td><td>335</td><td>360</td><td>380</td><td>435</td></tr>
<tr><td rowspan="2">브리넬경도HB</td><td colspan="2">최소</td><td>90</td><td>114</td><td>124</td><td>147</td><td>152</td><td>181</td><td>238</td><td>242</td><td>276</td><td>304</td><td>366</td></tr>
<tr><td colspan="2">최대</td><td colspan="5">209</td><td>238</td><td>304</td><td>318</td><td>342</td><td>361</td><td>414</td></tr>
<tr><td rowspan="4">로크웰경도HR</td><td rowspan="2">최소</td><td>HRB</td><td>52</td><td>67</td><td>71</td><td>79</td><td>82</td><td>89</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>HRC</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>22</td><td>23</td><td>28</td><td>32</td><td>39</td></tr>
<tr><td rowspan="2">최대</td><td>HRB</td><td colspan="5">90.5</td><td>99.5</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>HRC</td><td colspan="5">–</td><td>–</td><td>32</td><td>34</td><td>37</td><td>39</td><td>44</td></tr>
<tr><td>하항복응력(최소)</td><td colspan="2">N/mm2</td><td>190</td><td>240</td><td>340</td><td>300</td><td>420</td><td>480</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td></tr>
<tr><td>0.2%내력(최소)</td><td colspan="2">N/mm2</td><td colspan="5">–</td><td>–</td><td>640</td><td>660</td><td>720</td><td>940</td><td>1100</td></tr>
<tr><td>보증하중응력</td><td colspan="2">N/mm3</td><td>180</td><td>225</td><td>310</td><td>280</td><td>380</td><td>440</td><td>580</td><td>600</td><td>650</td><td>830</td><td>970</td></tr>
<tr><td>파단연신율(최소)</td><td colspan="2">%</td><td>25</td><td>22</td><td>–</td><td>20</td><td>–</td><td>–</td><td>12</td><td>12</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr>
<tr><td>단면수축율(최소)</td><td colspan="2">%</td><td colspan="6">–</td><td colspan="2">52</td><td>48</td><td>48</td><td>44</td></tr>
</table>

스터드볼트 & 너트

Stud bolt & Nut

◈ STUD BOLT (FLANGE BOLTING STUDS)

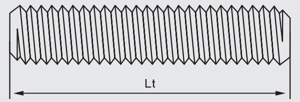
ASME B18.31.2
ASME B16.5
(A193/A193M)



Length (Lt), in(mm)	Length Tolerances, in(mm)
3/4" (20)이상 ~ 12" (305)까지	± 0.06 (1.5)
12" (305)초과 ~ 18" (460)까지	± 0.12 (3.0)
18" (460)초과	± 0.25 (7.0)

◈ CONTINUOUS THREAD STUDS

Inch : ASME B18.31.2
Metric : ASME B18.31.1M

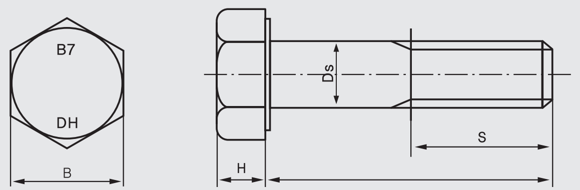


ASME B18.31.2

Length (Lt), in	Length Tolerances, in
3/4" ~ 2 1/2" 까지	± 0.04
2 1/2" 초과 ~ 4" 까지	± 0.08
4" 초과 ~ 8" 까지	± 0.10
8" 초과 ~ 16" 까지	± 0.12
16" 초과	± 0.18

헤비육각스크류

Heavy hex screw



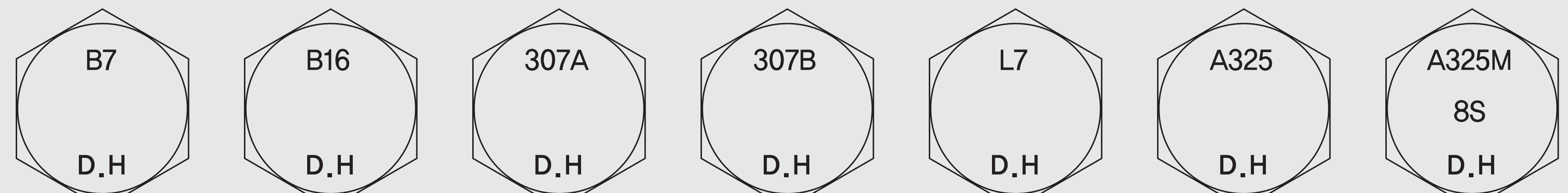
DIMESION : ASME B 18.2.3.3M

Nominal Size	Ds		H		B		S		
	Max	Min	Max	Min	Max	Min	L≤125	125<L L≤200	L<200
M12 x 1,75P	12,00	11,73	7,76	7,24	21,00	20,67	30	36	49
M14 x 2,0P	14,00	13,73	9,09	8,51	24,00	23,67	34	40	53
M16 x 2,0P	16,00	15,73	10,32	9,68	27,00	26,67	38	44	57
M20 x 2,5P	20,00	19,67	12,88	12,12	34,00	33,00	46	52	65
M24 x 3,0P	24,00	23,67	15,44	14,56	41,00	40,00	54	60	73
M30 x 3,5P	30,00	29,67	19,48	17,92	50,00	49,00	66	72	85
M36 x 4,0P	36,00	35,61	23,38	21,72	60,00	58,80	78	84	97

DIMESION : ASME B 18.2.1

Nominal Size		Ds		H			B			S	
		Max	Min	Basic	Max	Min	Basic	Max	Min	L≤6"	6"<L
1/2	0,500	0,500	0,482	5/16	0,323	0,302	7/8	0,875	0,850	1,250	1,500
5/8	0,625	0,625	0,605	25/64	0,403	0,378	1-1/16	1,062	1,031	1,500	1,750
3/4	0,750	0,750	0,729	15/32	0,483	0,455	1-1/4	1,250	1,212	1,750	2,000
7/8	0,875	0,875	0,852	35/64	0,563	0,531	1-7/16	1,438	1,394	2,000	2,250
1	1,000	1,000	0,976	39/64	0,627	0,591	1-5/8	1,625	1,575	2,250	2,500
1-1/8	1,125	1,125	1,098	11/16	0,718	0,658	1-13/16	1,812	1,756	2,500	2,750
1-1/4	1,250	1,250	1,223	25/32	0,813	0,749	2	2,000	1,938	2,750	3,000

ASTM 관련제품 MECHANICAL PROPERTIES



Material Code	Grade	SIZE	Tensile Strength	Yield Strength	Elongation	Reduction of Area	Hardness	Impact Value
ASTM A193/A193M	B7	2 1/2" and under	min 125 ksi	min 105 ksi	min 16%	min 50%	max HRC 35	
		over 2 1/2" to 4"	min 115 ksi	min 95 ksi	min 16%	min 50%	max HRC 35	
		over 4" to 7"	min 100 ksi	min 75 ksi	min 18%	min 50%	max HRC 35	
		M64 and under	min 860 Mpa	min 720 Mpa	min 16%	min 50%	max HRC 35	
		over M64 to M100	min 795 Mpa	min 655 Mpa	min 16%	min 50%	max HRC 35	
		over M100 to M180	min 690 Mpa	min 515 Mpa	min 18%	min 50%	max HRC 35	
	B16	2 1/2" and under	min 125 ksi	min 105 ksi	min 18%	min 50%	max HRC 35	
		over 2 1/2" to 4"	min 110 ksi	min 95 ksi	min 17%	min 45%	max HRC 35	
		over 4" to 8"	min 100 ksi	min 85 ksi	min 16%	min 45%	max HRC 35	
		M64 and under	min 860 Mpa	min 725 Mpa	min 18%	min 50%	max HRC 35	
		over M64 to M100	min 760 Mpa	min 655 Mpa	min 17%	min 45%	max HRC 35	
		over M100 to M180	min 690 Mpa	min 585 Mpa	min 16%	min 45%	max HRC 35	
ASTM A307	Grade A	–	min 60 ksi	–	min 18%	–	HRB 69 ~ HRB 100	
	Grade B	–	60 ksi ~ 100 ksi	–	min 18%	–	HRB 69 ~ HRB 95	
ASTM A320/A320M	L7	2 1/2" (65) and under	min 125 ksi	min 105 ksi	min 16%	min 50%	max HRC 35	min 27 J (−101' C) (10 by 10mm)
			min 860 Mpa	min 725 Mpa				
ASTM A325	TYPE 1	1/2" to 1	min 120 ksi	min 92 ksi	min 14%	min 35%	HRC 25 ~ HRC 34	
		1 1/8" to 1 1/2"	min 105 ksi	min 81 ksi			HRC 19 ~ HRC 30	
ASTM A325M	TYPE 1	M12 to M36	min 830 Mpa	min 660 Mpa	min 14%	min 35%	HRC 25 ~ HRC 34	

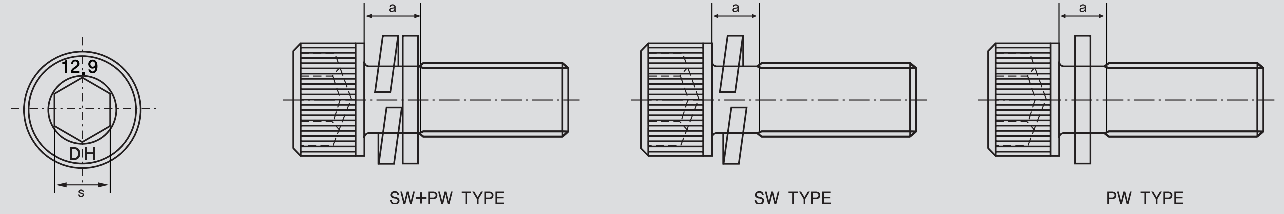
와셔조립육각소켓렌치볼트

Hexagon head screws with captive washer

▣ 제품사양

강도구분	12.9	10.9	A2
재 질	SCM435	보론강	STS304
경도(HRC)	39~44	32~39	–
비 고	니켈도금 흑착색 무전해니켈도금	니켈도금 흑착색	세척

◈ S/W Type, P/W Type 주문 생산 가능



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	s			스프링 와셔	평와셔 (내경 × 외경 × 두께)	a(최대)		
		호칭 (기준치수)	최소	최대			S+P/W	S/W	P/W
M3	0.5	2.5	2.520	2.580	φ2.7	2.8 × 6 × 0.6	3.0	2.4	1.5
M4	0.7	3	3.020	3.080	φ3.6	3.7 × 8 × 0.8	4.4	3.5	2.3
M5	0.8	4	4.020	4.095	φ4.6	4.6 × 10 × 1.0	5.4	4.3	2.7
M6	1	5	5.020	5.140	φ5.5	5.6 × 12.5 × 1.6	6.9	5.1	3.7
M8	1.25	6	6.020	6.140	φ7.4	7.4 × 17 × 1.6	8.4	6.7	4.2
M10	1.5	8	8.025	8.175	φ9.4	9.5 × 21 × 2.0	10.4	8.2	5.2

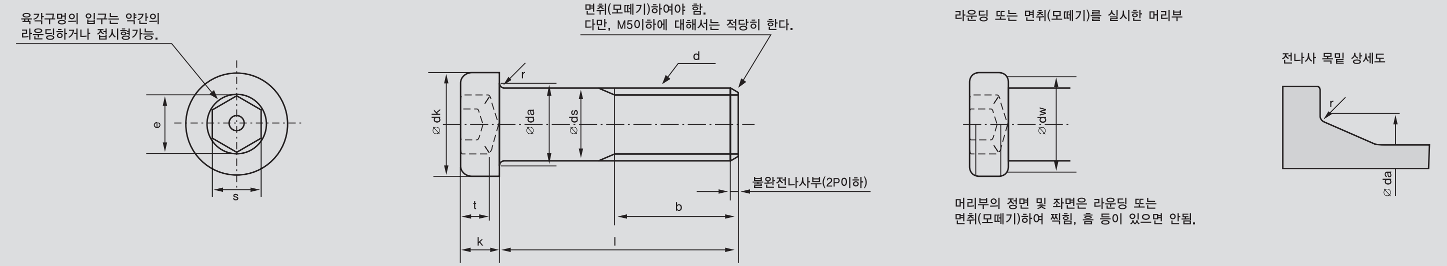
낮은머리육각렌치볼트

Hexagon socket thin head cap screws

▣ 제품사양

강도구분	12.9
재 질	SCM435
경도(HRC)	39~44
비 고	전나사 흑착색

제품규격 (DIN 7984)



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	dk		da	e	k		r	s			t		
		기준치수	최 소	최 대	최 소	기준치수	최 소	최 소	기준치수	최 소	최 대	기준치수	최 소	최 대
M3	0.5	5.5	5.32	3.6	2.30	2	1.86	0.1	2	2.02	2.10	1.5	1.38	1.62
M4	0.7	7	6.78	4.7	2.87	2.8	2.66	0.2	2.5	2.52	2.60	2.3	2.18	2.42
M5	0.8	8.5	8.28	5.7	3.44	3.5	3.32	0.2	3	3.02	3.10	2.7	2.58	2.82
M6	1.0	10	9.78	6.8	4.58	4	3.82	0.25	4	4.02	4.12	3	2.88	3.12
M8	1.25	13	12.73	9.2	5.72	5	4.82	0.4	5	5.02	5.14	3.8	3.65	3.95
M10	1.5	16	15.73	11.2	6.86	6	5.82	0.4	6	6.02	6.14	4.5	4.35	4.65
M12	1.75	18	17.73	13.7	9.15	7	6.78	0.6	8	8.025	8.175	5	4.85	5.15
M16	2	24	23.67	17.7	13.72	9	8.78	0.6	12	12.032	12.212	5.5	5.35	5.65

※ M10의 경우 육각소켓 대면(s) 치수 : DIN7984 표준치수–7(7.025~7.175), 당사–6(60.2~6.14)을 적용

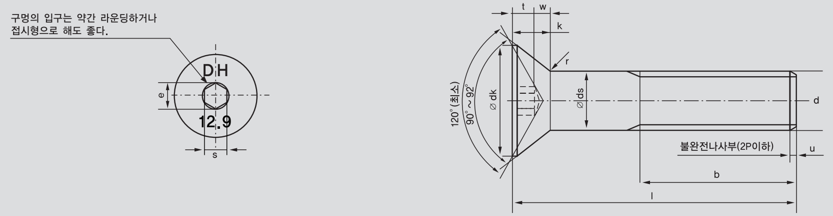
육각렌치접시머리볼트

Hexagon socket flat head cap screws

▣ 제품사양

강도구분	12.9	스텐
재 질	SCM435	STS304
경도(HRC)	39~44	–
비 고	전나사 니켈도금 흑착색	전나사 세척

제품규격 (KS B ISO 10642)



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	ds		dk		k	s				t	w	da	r	e
		최대	최소	이론값 최대	실제값 최소	최대	최소	최대[1]	최대[2]	최소	최소	최소	최대	최소	최소
M3	0.5	3	2.86	6.72	5.54	1.86	2	2.045	2.060	2.020	1.1	0.25	3.3	0.1	2.3
M4	0.7	4	3.82	8.96	7.53	2.48	2.5	2.56	2.58	2.52	1.5	0.45	4.4	0.2	2.87
M5	0.8	5	4.82	11.20	9.43	3.10	3	3.071	3.080	3.020	1.9	0.66	5.5	0.2	3.44
M6	1	6	5.82	13.44	11.34	3.72	4	4.084	4.095	4.020	2.2	0.7	6.6	0.25	4.58
M8	1.25	8	7.78	17.92	15.24	4.96	5	5.084	5.140	5.020	3.0	1.16	8.54	0.40	5.72
M10	1.5	10	9.78	22.40	19.22	6.20	6	6.095	6.140	6.020	3.6	1.62	10.62	0.40	6.86
M12	1.75	12	11.73	26.88	23.12	7.44	8	8.115	8.175	8.025	4.3	1.8	13.5	0.60	9.15
M14	2	14	13.73	30.80	26.52	8.40	10	10.115	10.175	10.025	4.5	1.62	15.5	0.60	11.43
M16	2	16	15.73	33.60	29.01	8.80	10	10.115	10.175	10.025	4.8	2.2	17.5	0.60	11.43
M20	2.5	20	19.67	40.32	36.05	10.16	12	12.142	12.212	12.032	5.6	2.2	22.0	0.80	13.72

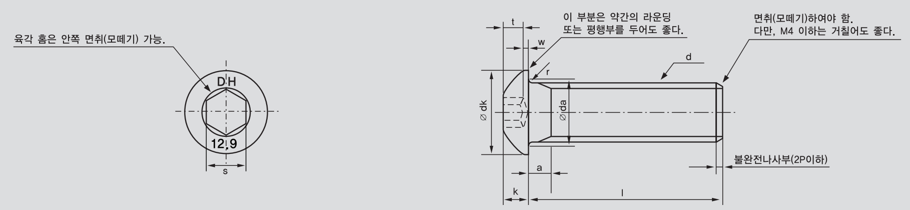
육각렌치버튼볼트

Hexagon socket button head screws

▣ 제품사양

강도구분	12.9	스텐
재 질	SCM435	STS304
경도(HRC)	39~44	–
비 고	전나사 니켈도금 흑착색	전나사 세척

제품규격 (ISO 7380)



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	da	dk		k		s			t	w	r
		최대	최대 (기준치수)	최소	최대 (기준치수)	최소	호칭 (기준치수)	최대	최소	최소	최소	최소
M3	0.5	3.6	5.7	5.4	1.65	1.4	2	2.080	2.020	1.04	0.20	0.1
M4	0.7	4.7	7.6	7.24	2.2	1.95	2.5	2.580	2.520	1.30	0.30	0.2
M5	0.8	5.7	9.5	9.14	2.75	2.5	3	3.080	3.020	1.56	0.38	0.2
M6	1	6.8	10.5	10.07	3.3	3.0	4	4.095	4.020	2.08	0.74	0.25
M8	1.25	9.2	14	13.57	4.4	4.1	5	5.140	5.020	2.60	1.05	0.4
M10	1.5	11.2	17.5	17.07	5.5	5.2	6	6.140	5.020	3.12	1.45	0.4
M12	1.75	13.7	21	20.48	6.6	6.24	8	8.175	8.025	4.16	1.63	0.6
M16	2	17.7	28	27.48	8.8	8.44	10	10.175	10.025	5.20	2.25	0.6

육각렌치멈춤나사

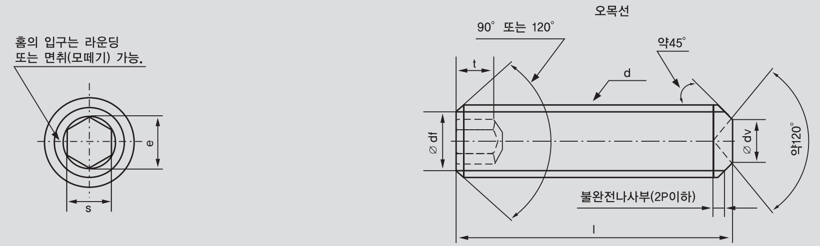
Hexagon socket set screws

▣ 제품사양

강도구분	45H	스텐
재 질	SCM435	STS304
경도(HRC)	45~53	–
비 고	흑착색	세척

풀림방지용볼트

제품규격 (DIN 916)



나사의 호칭(d)	나사의 피치(P)	dv		df	e	s			t	
		최대	최소	약	최소	호칭	최소	최대	최소 1란	최소 2란
M3	0.5	1.4	1.15	대략 수나사의 골의 경	1.73	1.5	1.52	1.545	1.2	2
M4	0.7	2	1.75		2.30	2	2.02	2.045	1.5	2.5
M5	0.8	2.5	2.25		2.87	2.5	2.52	2.56	2	3
M6	1	3	2.75		3.44	3	3.02	3.08	2	3.5
M8	1.25	5	4.7		4.58	4	4.02	4.095	3	5
M10	1.5	6	5.7		5.72	5	5.02	5.095	4	6
M12	1.75	8	7.64		6.86	6	6.02	6.095	4.8	8
M14	2	9	8.64		6.86	6	6.02	6.095	5.6	9
M16	2	10	9.64		9.15	8	8.025	8.115	6.4	10
M18	2.5	12	11.57		11.43	8	8.025	8.115	7.2	11
M20	2.5	14	13.57		11.43	10	10.025	10.115	8	12
M22	2.5	16	15.57		13.72	10	10.025	10.115	9	13.5
M24	3	16	15.57		13.72	12	12.032	12.142	10	15

강제멈춤나사(무두렌치)의 기계적 성질 (ISO 898–5)

※표1 – 비커스경도에 관계하는 강도구분 표시

강도구분	14H	22H	33H	45H
비커스경도 HVmin	140	220	330	450

기계적 성질			강 도 구 분			
			14H	22H	33H	45H
비커스경도 HV10		최 소	140	220	330	450
		최 대	290	300	440	560
브리넬경도 HB, F=30D^2		최 소	133	209	314	428
		최 대	276	285	418	532
로크웰경도	HRB	최 소	75	95	–	–
		최 대	105	–	–	–
	HRC	최 소	–	–	33	45
		최 대	–	30	44	53
비탈탄 나사부위의 최소높이, *E*		최 소	–	$\frac{1}{2}H_1$	$\frac{2}{3}H_1$	$\frac{3}{4}H_1$
완전탈탄의 최대높이, *G* mm		최 대	–	0.015	0.015	탈탄허용 안됨
표면경도 HV 0.3		최 대	–	320	450	580

◈ 14H, 22H, 33H는 육각소켓 나사용이 아니다.
◈ 강도구분 22H에 대해서는 로크웰 경도 시험시 HRB최소값과 HRC최대값을 시험할 필요가 있다.
◈ 강도구분 45H는 완전탈탄이 허용되지 않는다.

후렌지육각볼트

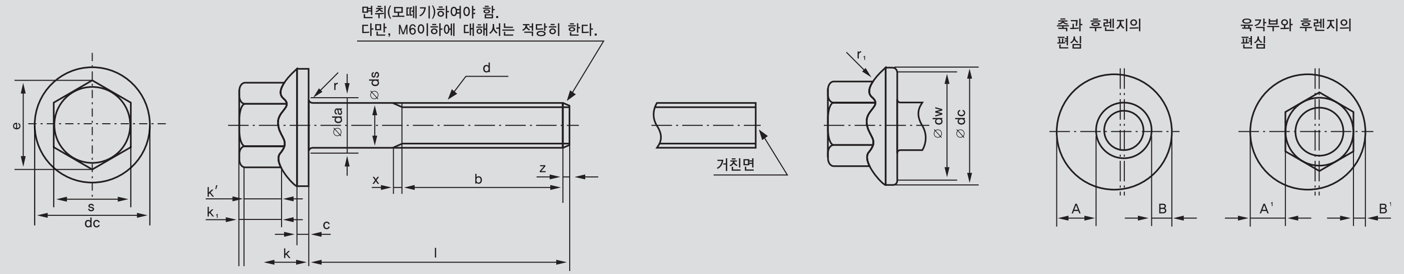
Hexagon flange bolts

▣ 제품사양

강도구분	4.8
재 질	CHQ 10A
비 고	전나사 황도금

풀림방지용볼트

제품규격 (KS B 1042)



나사의호칭(d)	ds		S		e	dc	dw	k	k_1	c	r_1	r	da	z	k′	A−B A′−B′
보통	기준 치수	허용차	기준 치수	허용차	최소	최대	최소	최대	최소	최소	최대	최소	최대	약	최소	최대
M5	5	0 −0.1	8	0 −0.2	8.87	12	9	5	3	0.7	0.7	0.2	5.7	0.9	2.0	0.3
M6	6		10		11.05	14	11	6	3.6	0.8	0.8	0.25	6.8	1	2.3	0.3
M8	8	0 −0.15	12	0 −0.25	13.25	17.5	14.5	8	4.8	1.0	1.1	0.4	9.2	1.2	3.1	0.4
M10	10		14		15.51	21	18	10	6	1.2	1.4	0.4	11.2	1.5	3.9	0.5
M12	12	0 −0.2	17	0 −0.35	18.90	25	22	11.5	7.2	1.4	1.6	0.6	14.2	2	4.7	0.7
M16	16		22		24.49	33	30	15	9.6	1.8	2.0	0.6	18.2	2	6.2	0.8

Creative DAEHAN, Global DAEHAN

DAEHAN BOLT Corporation

| 육각렌치테이퍼플러그-A / B형

TYPE	A형	B형	
강도구분	일반	HRC 32~42	스텐
재 질	CHQ 10A	SCM435	STS304
표면처리	흑착색	흑착색	세척

| 베어링무두 / MSW

TYPE	베어링무두	MSW
재 질	SCM435	SWCH 45F
피 치	가는나사	1.5P
표면처리	흑착색	흑착색

| 와셔조립볼트

강도구분	육각소켓렌치볼트, 육각볼트, STS육각볼트
재 질	합금강, 일반, STS
와셔TYPE	스프링+평와셔 / 스프링와셔 / 평와셔
표면처리	흑착색

| STS육각/육각전산4T

TYPE	STS육각	육각전산4T
강도구분	스텐	일반
재 질	STS304	CHQ 10A
표면처리	세척	황도금

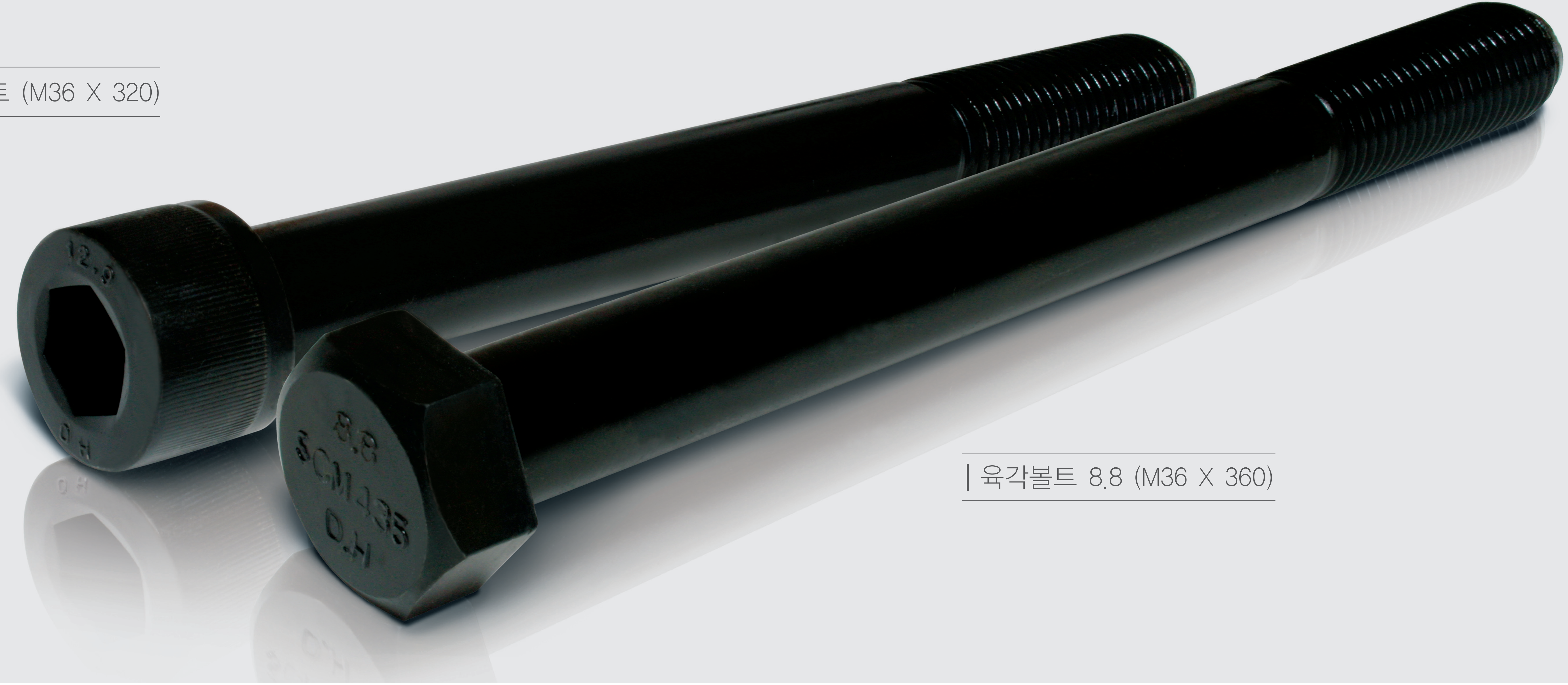
| 십자접시머리/십자육각볼트

TYPE	십자접시머리볼트	십자육각볼트
강도구분	일반	일반
재 질	CHQ 10A	CHQ 10A
표면처리	황도금	황도금

| 근각볼트

TYPE	근각볼트
강도구분	일반
재 질	CHQ 10A
표면처리	황도금, 백도금

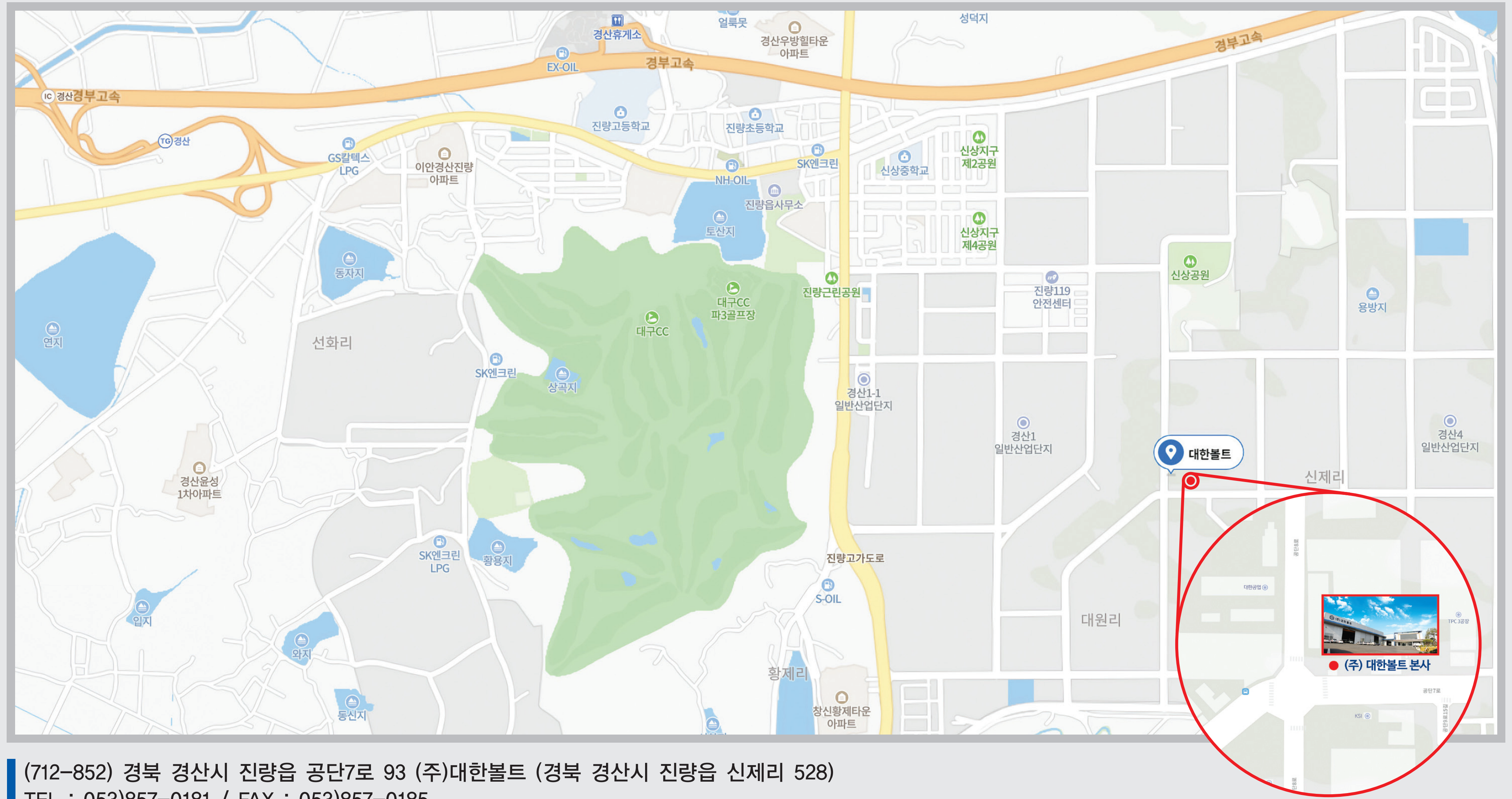
| 육각소켓렌치볼트 (M36 X 320)



| 육각볼트 8.8 (M36 X 360)

※본 이미지는 실제크기입니다.

약도 Rough map



(712-852) 경북 경산시 진량읍 공단7로 93 (주)대한볼트 (경북 경산시 진량읍 신제리 528)
TEL : 053)857-0181 / FAX : 053)857-0185

정직(正直)과 신뢰(信頼)!

완벽한 제품으로 고객에게 다가가겠습니다.