



제169호 (1/4)

국제공인시험기관인정서

기 관 명 : 두산중공업(주)

대 표 자 : 박 지 원

법 인 등 록 번 호 : 194211-0000943

사업자등록번호 : 609-81-04684

법 인 주 소 : 경남 창원시 성산구 귀곡동 555번지

사 업 장 소 재 지 : 경남 창원시 성산구 귀곡동 555번지

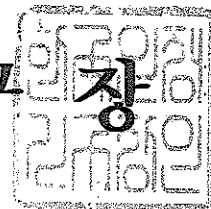
유효 기 간 : 2011년 12 월 1 일 ~ 2015년 11 월 30 일

인정분야 및 범위 : 별첨 참조

상기 시험기관을 KS Q ISO/IEC 17025:2006 인정요건 및 국가표준기본법 제23조의 규정에 의거하여 국제공인시험기관으로 인정합니다. 또한 ISO-ILAC-IAF 공동성명(2009.1.8)에 언급된 바와 같이 인정된 분야 및 범위에 대한 기술적 능력과 시험기관 품질경영시스템이 적절함을 인정합니다.

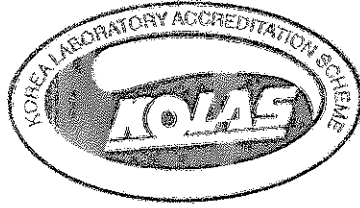
2011년 12월 1일

한 국 인 정 기 구 장



“이면기재사항”

1. 2002. 09. 17 : 최초인정
2. 2003. 04. 15 : 대표자 변경(김종세 → 김대중)
3. 2003. 12. 02 : 품질부책임자 변경(이성진 → 이창훈)
4. 2004. 02. 02 : 기술책임자 변경(강종택, 김행규 → 강노경)
기술부책임자(강노경 → 김삼진)
5. 2005. 03. 08 : 분류기준개편에 따른 인정서 재교부
6. 2006. 04. 07 : 대표자 변경(김대중 → 이남두)
7. 2007. 06. 14 : KS A ISO/IEC 17025 : 2006 및 공인기관인정제도운영요령 개정
에 따른 인정서 재발급
8. 2007. 09. 17 : 갱신인정
9. 2008. 06. 17 : 대표자 변경(이남두 → 박지원)
10. 2011. 02. 22 : 기술책임자 변경(최성복 → 배창환)
11. 2011. 12. 1 : 갱신인정

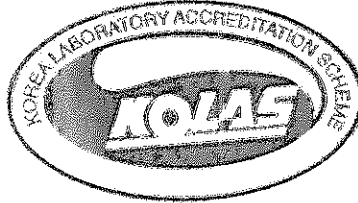


제169호 (2/4)

1. 역학시험

1.001 금속 및 관련제품

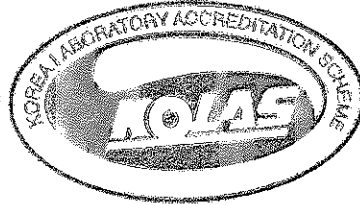
규격번호	규격명	시험범위 및 검출한계
KS B 0802 : 2003	금속재료 인장시험방법 (상·하 항복점, 내력, 인장강도, 인장하중, 연신률, 단면수축률)	200 kN, $\pm 0.5 \%$
KS B 0804 : 2001	금속재료 굽힘시험방법	490 kN, $\pm 1 \%$
KS B 0805 : 2000	금속재료 브리넬 경도시험방법	29 420 N, 2.5 %
KS B 0806 : 2000	금속재료 로크웰 경도시험 방법	1 471 N, $\pm 1 \%$
KS B 0807 : 2009	쇼어 경도시험 방법	140 HSD, ± 1.5
KS B 0810 : 2003	금속재료 충격시험 방법 (흡수에너지, 파면율, 천이온도, 가로변형량)	750 J, $\pm 5 \%$
KS B 0811 : 2003	금속재료 비커스 경도시험 방법	49.03 N, $\pm 3 \%$
KS D 0205 : 2002	강의 페라이트 및 오스테나이트 결정입도 시험 방법	X 75 ~ X 500
KS D 0210 : 1992	강의 매크로 조직시험 방법	0.3 배 ~ 50 배
KS D 0215 : 2000	침탄 경화된 강의 유효경화층 깊이 측정 및 검증 방법	100 배 ~ 500 배 49.03 N, $\pm 3 \%$
KS D 0216 : 2001	강의 탈탄층 깊이 측정 방법 4.1 현미경에 의한 측정 방법 4.2 경도시험에 따른 측정 방법	100 배 ~ 500 배 49.03 N, $\pm 3 \%$



제169호 (3/4)

1.001 금속 및 관련제품

규격번호	규격명	시험범위 및 검출한계
KS D 0226 : 2002	강의 설퍼 프린트 시험 방법	1 배
KS D 4302 : 2006	구상 흑연 주철품 12.6.3 흑연입자의 모양 분류 12.6.4 흑연 구상화율의 산출	100 배 ~ 500 배
ASTM A 247 - 10	Evaluating the microstructure of graphite in iron castings 7. Classification of graphite iron 8. Classification of graphite	100 배 ~ 500 배
ASTM E 45 - 11	Determining the inclusion content of steel 12. Method A 15. Method D	100 배 ~ 500 배
ASTM E 112 - 10	Determining average grain size 10. Comparison procedure	75 배 ~ 500 배
ASTM E 340 - 00	Macroetching metals and alloys	0.3 배 ~ 50 배
ASTM E 381 - 01	Macroetch testing steel bars,billets,bloom, and forgings	0.3 배 ~ 50 배
ASTM E 407 - 07	Standard practice for microetching metal and alloys	75 배 ~ 500 배



제169호 (4/4)

2. 화학시험

2.001 철강

규격번호	규격명	시험범위 및 검출한계
KS D 1652 : 2007	철 및 강의 스파크 방전 원자방출 분광 분석 방법	정량범위(%) 탄소(0.01 ~ 4.0) 규소(0.01 ~ 3.5) 망가니스(0.01 ~ 19.7) 인(0.002 ~ 0.5) 황(0.001 ~ 0.35) 니켈(0.01 ~ 35) 크로뮴(0.01 ~ 25) 몰리브덴(0.01 ~ 9.0) 구리(0.01 ~ 3.9) 텅스텐(0.01 ~ 20.0) 바나듐(0.01 ~ 5.0) 코발트(0.01 ~ 10.0) 타이타늄(0.005 ~ 2.0) 알루미늄(0.005 ~ 1.0) 비소(0.001 ~ 0.050) 주석(0.006 ~ 0.030) 붕소(0.000 5 ~ 0.020) 납(0.001 ~ 0.050) 지르코늄(0.001 ~ 0.05) 나이오븀(0.001 ~ 0.05) 마그네슘(0.001 ~ 0.05) 칼슘(0.001 ~ 0.01) 탄탈럼(0.01 ~ 0.10) 안티모니(0.008 ~ 0.03)
KS D 1811 : 2003	철 및 강의 질소 분석 방법 3.4 비활성 기체 운반 용해-열전도도법	정량범위(%) 질소 (0.004 5 ~ 0.535)
KS D 1778 : 2008	금속 재료의 산소정량 방법 통칙 8.7 적외선 흡수법(적분법)	정량범위(%) 산소 (0.002 6 ~ 0.012)
KS D 1779 : 2011	금속 재료의 황 정량 방법 통칙 8.7 적외선 흡수법(적분법)	정량범위(%) 황 (0.001 0 ~ 0.020 5)
KS D 1780 : 2011	금속 재료의 탄소 정량 방법 통칙 7.8 적외선 흡수법(적분법)	정량범위(%) 탄소 (0.008 ~ 3.35)

끝.



No. 169 (1/4)

CERTIFICATE OF ACCREDITATION

Name of Laboratory : Doosan Heavy Industries & Construction Co., Ltd.

Representative : Park, Gee Won

Address of Headquarters : 555, Gwigok-dong, Seongsan-Gu Changwon-si,
Gyeongsannamdo, Korea

Address of Laboratory : 555, Gwigok-dong, Seongsan-Gu Changwon-si,
Gyeongsannamdo, Korea

Duration : December 1, 2011 ~ November 30, 2015

Scope of Accreditation

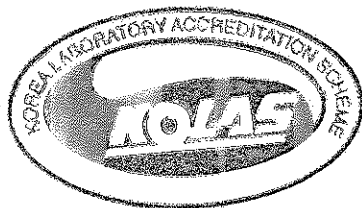
(Scope of Accreditation is described in the accompanying Annex)

This testing laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard ISO/IEC 17025 : 2005. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated 8 January 2009).

December 1, 2011

Administrator,

Korea Laboratory Accreditation Scheme(KOLAS)

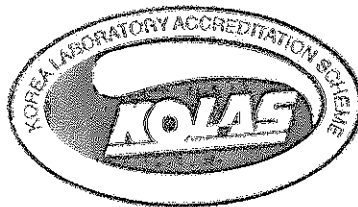


No. 169 (2/4)

1. Mechanical Test

1.001 Metals and Metal Products

Test method	Standard designation	Test range or Limits of detection
KS B 0802 : 2003	Method of tensile test for metallic materials (upper & lower yield point, offset, yield strength, tensile force, elongation, reduction area)	200 kN, $\pm 0.5 \%$
KS B 0804 : 2001	Metallic materials-Bend test	490 kN, $\pm 1 \%$
KS B 0805 : 2000	Metallic materials-Test method of brinell hardness	29 420 N, 2.5%
KS B 0806 : 2000	Metallic materials-Test method of rockwell hardness	1 471 N, $\pm 1 \%$
KS B 0807 : 2009	Method of shore hardness test	140 HSD, ± 1.5
KS B 0810 : 2003	Method of impact test for metallic materials (absorption energy, shear percent, transition temp., lateral expansion)	750 J, $\pm 5 \%$
KS B 0811 : 2003	Metallic materials-vickers hardness test	49.03 N, $\pm 3 \%$
KS D 0205 : 2002	Micrographic determination of the ferritic or austenitic grain size	75X ~ 500X
KS D 0210 : 1992	Macrostructure detecting method for steel	0.3X ~ 50X
KS D 0215 : 2000	Steel determination and verification of the effective depth of carburized and hardened cases	100X ~ 500X 49.03 N, $\pm 3 \%$
KS D 0216 : 2001	Method of measuring by decarburized depth for steel 4.1 Method of measuring by microscope 4.2 Method of measuring by hardness test	100X ~ 500X 49.03 N, $\pm 3 \%$



No. 169 (3/4)

1.001 Metals and Metal Products

Test method	Standard designation	Test range or Limits of detection
KS D 0226 : 2002	Method of sulphur print test for steel	1X
KS D 4302 : 2006	Spheroidal graphite iron castings 12.6.3 Classification of graphite form 12.6.4 Spheroidal percent of graphite	100X ~ 500X
ASTM A 247 - 10	Evaluating the microstructure of graphite in iron castings 7. Classification of graphite iron 8. Classification of graphite	100X ~ 500X
ASTM E 45 - 11	Determining the inclusion content of steel 12. Method A 15. Method D	100X ~ 500X
ASTM E 112 - 10	Determining average grain size 10. Comparison procedure	75X ~ 500X
ASTM E 340 - 00	Macroetching metals and alloys	0.3X ~ 50X
ASTM E 381 - 01	Macroetch testing steel bars, billets, bloom, and forgings	0.3X ~ 50X
ASTM E 407 - 07	Standard practice for microetching metal and alloys	75X ~ 500X



No. 169 (4/4)

2. Chemical Test

2.001 Iron & Steel

Test method	Standard designation	Test range or Limits of detection
KS D 1652 : 2007	Iron and steel-Method for spark discharge atomic emission spectrometric analysis	Range(%) C(0.01 ~ 4.0) Si(0.01 ~ 3.5) Mn(0.01 ~ 19.7) P(0.002 ~ 0.5) S(0.001 ~ 0.35) Ni(0.01 ~ 35) Cr(0.01 ~ 25) Mo(0.01 ~ 9.0) Cu(0.01 ~ 3.9) W(0.01 ~ 20.0) V(0.01 ~ 5.0) Co(0.01 ~ 10.0) Ti(0.005 ~ 2.0) Al(0.005 ~ 1.0) As(0.001 ~ 0.050) Sn(0.006 ~ 0.030) B(0.000 5 ~ 0.020) Pb(0.001 ~ 0.050) Zr(0.001 ~ 0.05) Nb(0.001 ~ 0.05) Mg(0.001 ~ 0.05) Ca(0.001 ~ 0.01) Ta(0.01 ~ 0.10) Sb(0.008 ~ 0.03)
KS D 1811 : 2003	General rules for determination of nitrogen in iron and steel 3.4 Thermal conductivity method	Range(%) N(0.004 5 ~ 0.535)
KS D 1778 : 2008	General rules for determination of oxygen in metallic materials 8.7 IR absorption method	Range(%) O(0.002 6 ~ 0.012)
KS D 1779 : 2011	General rules for determination of sulfur in metallic materials 8.7 IR absorption method	Range(%) S(0.001 0 ~ 0.020 5)
KS D 1780 : 2011	General rules for determination of carbon in metallic materials 7.8 IR absorption method	Range(%) C(0.008 ~ 3.35)

End.