

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 16T021/0425

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ศูนย์วิจัยโลหะวิทยา แอลพีเอ็น (ประเทศไทย) จำกัด  
 ที่อยู่ : 299 หมู่ที่ 2 ถนนสุขสวัสดิ์ ตำบลในคลองบางปลากด อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ  
 หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276  
 สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld specimens of metal and alloys	Mechanical testing - Bend test  - Guided-bend roller Jig  - Guided-bend test jig	- ASME IX : 2007 - ASME IX : 2010 - ASME IX : 2013 - ASME IX : 2015  - ASTM E 190 – 92 (Reapproved 2008) - ASTM E 190 – 92 - API STANDARD 1104 19th EDITION, SEPTEMBER 1999 - API STANDARD 1104 20th EDITION, OCTOBER 2005 ERRATA/ADDENDUM, JULY 2007 ERRATA 2, DECEMBER 2008 - API STANDARD 1104 20th EDITION, NOVEMBER 2005 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Roller-equipped guided bend test jig  - Bottom ejecting guided-bend test jig  - Former and roller supports  - Method of bend testing with a former  - Method of roller bend test  - Bottom ejecting guided bend test fixture  - Jigs for roller bend test	- AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2008  - ANSI/AWS D1.6 : 1999 - AWS D1.6/D1.6M : 2007  - AS 2205.3.1-2003 - AS 2205.3.3-2003 - AS/NZS 1554.1 : 2004 - AS/NZS 3992 : 1998 - BS EN 910 : 1996 - BS EN ISO 15614-1 : 2004  - JIS Z 3122-1990  - AWS B 4.0-2007  - Class NK Part M Chapter 3  - AS 1554.2 : 1993

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Bend testing device  - Fracture test  - Fillet weld break test          - Fillet break test       - Fillet weld test	- Lloyd 's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 - BUREAUVERITAS NR 216 DT R05 E-2011  - ASME IX : 2007 - ASME IX : 2010  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - ANSI/AWS D1.6 : 1999 - AWS D1.6/D1.6M : 2007 - AWS B 4.0-2007 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2008  - AS/NZS 3992 : 1998 - AS 2205.4.2 : 2003  - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) Tension test - Tensile strength	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AWS D1.1/D1.1M : 2006</li> <li>- AWS D1.1/D1.1M : 2008</li> <li>- AWS D1.1/D1.1M : 2010</li> <li>- ANSI/AWS D1.6 : 1999</li> <li>- AWS D1.6/D1.6M : 2007</li> <li>- AS 2205.2.1-2003</li> <li>- AS 2205.2.2-2003</li> <li>- API STANDARD 1104 19th EDITION, SEPTEMBER 1999</li> <li>- API STANDARD 1104 20th EDITION, NOVEMBER 2005</li> <li>- API STANDARD 1104 20th EDITION, OCTOBER 2005 ERRATA/ADDENDUM, JULY 2007</li> <li>- BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011</li> <li>- ABS Part 2 : 2007</li> <li>- ABS Part 2 : 2010</li> <li>- Class NK Part M Chapter 3</li> <li>- BS EN 895-1995</li> <li>- AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2002</li> <li>- AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2008</li> <li>- BS EN ISO 15614-1 : 2004</li> <li>- AS/NZS 3992 : 1998</li> <li>- AS/NZS 1554.1 :2004</li> </ul>

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Tensile strength  - Yield strength	- AS 1554.2 : 1993 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 - ASTM A770/A770M-03 (2007)  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - AWS B 4.0-2007 - AS 2205.2.2-2003 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part M Chapter 3 - BS EN 895-1995 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2008 - AS/NZS 3992 : 1998 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 - ASTM A770/A770M-03 (2007)  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010
	- Yield strength (0.2% offset)	- AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Yield strength (0.2% offset)  - Yield strength (0.5% EUL)  - Yield point	- AWS B 4.0-2007 - AS 2205.2.2-2003 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - AASHTO/AW D1.5M/D1.5:2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2008 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2008 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Yield point  - Lower yield stress  - Upper yield stress  - Upper yield strengths - Lower yield strengths	- AWS B 4.0-2007 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part M Chapter 3 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2008 - AS/NZS 3992 : 1998 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - Class NK Part M Chapter 3  - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - Class NK Part M Chapter 3 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - BS EN 895-1995

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Proof stress 0.2%  - Yield stress  - Elongation	- AS 2205.2.2-2003 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - Class NK Part M Chapter 3 - AS/NZS 3992 : 1998 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010  - AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - AWS B 4.0-2007 - AS 2205.2.2-2003 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part M Chapter 3 - BS EN 895-1995 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2008 - AS/NZS 3992 : 1998 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร     นอกสถานที่     ชั่วคราว     เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา  1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Elongation of fracture          - % Total elongation at maximum force  - Ultimate tensile strength    - Maximum load	- AWS D1.1/D1.1M : 2006 - AWS D1.1/D1.1M : 2008 - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - BS EN 895-1995 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2002 - AASHTO/AWS D1.5M/D1.5 : 2008 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2           - BS EN 895-1995           - AWS B 4.0-2007           - API STANDARD 1104 19th EDITION, SEPTEMBER 1999    - API STANDARD 1104 20th EDITION, NOVEMBER 2005 - API STANDARD 1104 20th EDITION, OCTOBER 2005 ERRATA/ADDENDUM, JULY 2007 ERRATA 2, DECEMBER 2008

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	<p>Mechanical testing (cont.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximum force</li>   <li>- Ultimate strength</li>   <li>Load 10 kN to 950 kN</li>   <li>- Nick break test</li>     <li>Vickers hardness test</li> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HV 5</li> <li>- HV 10</li> </ul> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- AS 2205.2.1-2003</li> <li>- AS 2205.2.2-2003</li> <li>- AS 1554.2 : 1993</li>   <li>- ASME IX : 2007</li> <li>- ASME IX : 2010</li>   <li>- AWS B 4.0-2007</li> <li>- API STANDARD 110 19th EDITION, SEPTEMBER 1999</li> <li>- API STANDARD 1104 20th EDITION, NOVEMBER 2005</li> <li>- API STANDARD 1104 20th EDITION, OCTOBER 2005 ERRATA/ADDENDUM, JULY 2007 ERRATA 2, DECEMBER 2008</li> <li>- AS/NZS 3992 : 1998</li> <li>- AS 2205.4.1 : 2003</li>   <li>- ASTM E92-82 (Reapproved 2003)</li> <li>- BS EN 1043-1:1996</li> <li>- AS 2205.6.1:2003</li> <li>- BS EN ISO 15614-1:2004</li> <li>- ISO 6507-1:2005 Third edition 2005-12-15</li> </ul>

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 1. Weld metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Macrostructure analysis	- ASTM E340-00 (Reapproved 2006) - ASME Section IX : 2010 edition - AWS D1.1/D1.1M : 2010 - BS EN 1321 : 1997 - BS EN ISO 15614-1 : 2004 - AS 2205.5.1 : 2005
2. Metal	Mechanical testing - Bend test <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bend 180 degree</li> <li>• Mandrel size : 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38.1, 40, 42, 44, 46, 48, 50.8, 52, 54, 56, 58, 60, 63.5, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98 and 100 mm</li> </ul> - Guided-bend test jig  - Press bending method  - Two supports and a former  - Guided bend, No die test	- ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12  - JIS Z 2248 : 2006 - JIS G 3101 : 2004  - ISO 7438 : 2005  - ASTM E290-09 - Class NK Part K Chapter 2

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) Tension test - Tensile strength  - Yield strength	- JIS Z 2241 : 1998 - BS EN 10002-1 : 2001 - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 -ASME II Part A SA370-07 - ISO 6892: 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part K Chapter 2 - JIS Z 2201-1998 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 - AS 1391-2007  - BS EN 10002-1 : 2001 - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Yield strength  - Yield strength (0.2% offset)  - Yield strength (0.5% EUL)	- BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part K Chapter 2 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Yield strength (0.5% EUL)  - Yield point  - Lower yield stress  - Upper yield stress	- BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 -ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part K Chapter 2 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - JIS Z 2241 : 1998 - Class NK Part K Chapter 2 - JIS Z 2201-1998  - JIS Z 2241 : 1998 - Class NK Part K Chapter 2 - JIS Z 2201-1998

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร     นอกสถานที่     ชั่วคราว     เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Upper yield stress  - Yield strength  - Proof stress  - Yield stress	- Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - BS EN 10002-1 : 2001 - ISO 6892 : 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - AS 1391-2007  - JIS Z 2241 : 1998 - BS EN 10002-1 : 2001 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - Class NK Part K Chapter 2 - JIS Z 2201-1998 - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2  - JIS Z 2241 : 1998 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - JIS Z 2201-1998

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร     นอกสถานที่     ชั่วคราว     เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Proof strength  - Elongation	- BS EN 10002-1 : 2001 - ISO 6892 : 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - AS 1391-2007  - JIS Z 2241 : 1998 - BS EN 10002-1 : 2001 - ASTM A370-09a -ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07 - ISO 6892: 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - ABS Part 2 : 2007 - ABS Part 2 : 2010 - Class NK Part K Chapter 2 - JIS Z 2201-1998 - ASTM F606-11a - Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 - AS 1391-2007



รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13T021/0021

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) - Elongation of fracture  - % Total elongation at maximum force  Load 10 kN to 950 kN	- JIS Z 2241 : 1998 - BS EN 10002-1 : 2001 - ASTM A370-09a - ASTM A370-11 - ASTM A370-12 - ASTM E8/E8M-09 - ASTM E8/E8M-11 - ASME II Part A SA370-07 - ISO 6892: 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - BUREAU VERITAS NR 216 DT R05 E-2011 - JIS Z 2201-1998 - ASTM F606-11a -Lloyd's Register Rule finder : 2004 Version 9.2 -AS 1391-2007  - BS EN 10002-1 : 2001 - ISO 6892 : 1998 - ISO 6892-1 : 2009 - AS 1391-2007

รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ  
ที่ 13Txxx/xxxx

หมายเลขการรับรองที่ : ทดสอบ 0276

สถานภาพห้องปฏิบัติการ  ถาวร  นอกสถานที่  ชั่วคราว  เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาโยธา 2. Metal (cont.)	Mechanical testing (cont.) Vickers hardness test - HV 5 - HV 10  Rockwell hardness test - HRBW - HRC	- ASTM E92-82 (Reapproved 2003) - JIS Z 2244:2009 - ISO 6507-1:2005 Third edition 2005-12- 15  - JIS Z 2245 : 2005 - ISO 6508-1:2005 - ASTM E18-11

ออกให้ ณ วันที่ 17 มิถุนายน พ.ศ. 2556

ลงชื่อ

(นางสาวกฤษณา รวยอาจิณ)

รองปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม รักษาราชการแทน  
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม