



# YAWATA

WELDING ELECTRODE

ลวดเชื่อมยวาท้าสำหรับท่อส่งน้ำมัน

## 490 MPa級鋼用被覆アーク溶接棒

# L-55W

**ARC WELDING ELECTRODE**  
**for 490 MPa**  
**HIGH TENSILE STRENGTH STEEL**



Approved by:  
AMERICAN BUREAU OF SHIPPING

**CLASSIFICATION**

AWS A5.1 : E7016  
EN 499 : E42 2 B 1 2 H5



# NEW JOINT WELDING

แนวเชื่อมใหม่ ทั้งนอกและใน

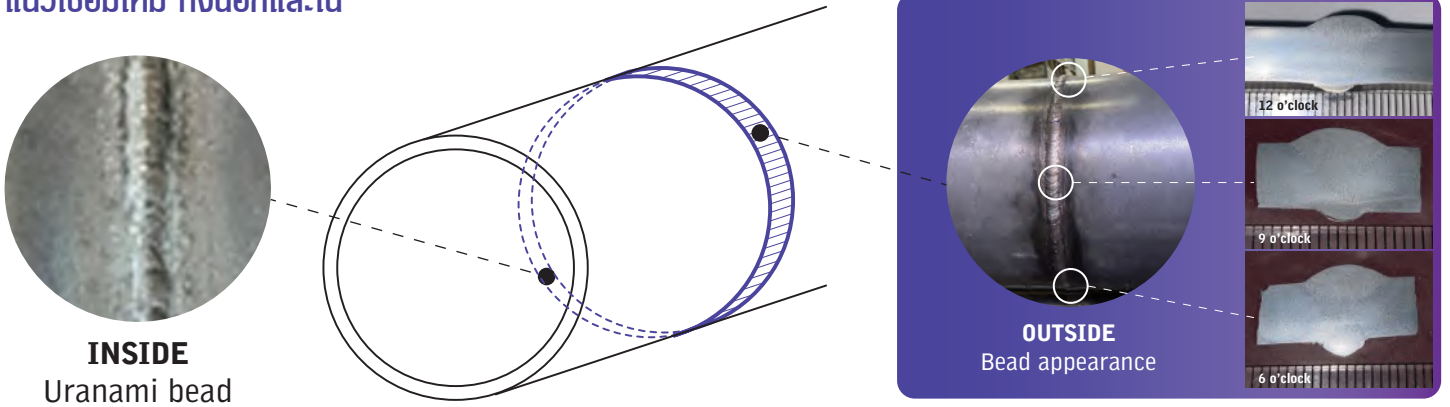


Fig.1 Bead appearance and macrostructure of weld metal's cross-section (welding condition : root pass; dia 2.6 mm, AC 90A, hot pass; dia 3.2 mm AC 100A)

รูป 1 รูปแนวเชื่อมและโครงสร้างมหภาคของภาคตัดขวางแนวเชื่อม

Fig. 1 shows the circumference joint welding of *New YAWATA L-55W* on a carbon steel pipe (thickness 8 mm, diameter 200 mm)

- Welding started at 6 o'clock position and progressed from 9 o'clock to 12 o'clock
- The cross-sectional macro photos shows that good penetration and Uranami beads are obtained in every position
- Tips: Use keyhole welding technique for a clean Uranami bead

รูป 1 แสดงแนวเชื่อมยาวาต้า L-55W สูตรใหม่บนท่อคาร์บอน (หนา 8 มม. เส้นผ่านศูนย์กลาง 200 มม.)

- เริ่มเชื่อมที่ตำแหน่ง 6 นาฬิกาไปยังตำแหน่ง 9 นาฬิกาถึง 12 นาฬิกา
- ภาคตัดขวางแนวเชื่อมแสดงให้เห็นว่ามีการซึมลึกและเกิดแนว Uranami ในทุกๆตำแหน่งของการเชื่อม
- การเชื่อม Uranami ควรใช้เทคนิค Keyhole เพื่อให้เกิดแนว Uranami ที่สวยงาม

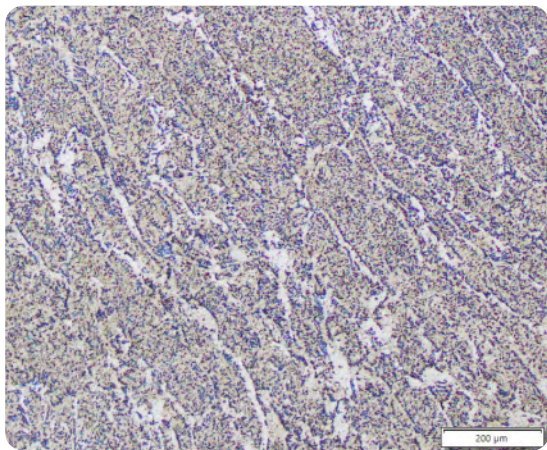


## WHY STRONGER THAN EVER?

- Due to its improved arc direction and arc stability, *New YAWATA L-55W* is excellent Uranami welding (one side welding)
- The arc is stable, strong and gives a sound penetration, so the bead appearance is beautiful and good Uranami bead can be obtained in every position welding
- Uranami welding is Ok if you keep the keyhole constant while checking the sound of the arc passing through the back of the groove

ทำไม L-55W ถึงดีกว่า

- ด้วยการปรับปรุงทิศทางอาร์กและความเสถียรของอาร์กให้ดีขึ้นจึงทำให้ ยาวาต้า L-55W สูตรใหม่สามารถเชื่อม Uranami (เชื่อมต่อด้านเดียว) ได้อย่างยอดเยี่ยม
- อาร์กมีความแรง, ความเสถียร และทำให้การซึมลึกสูง แนวเชื่อมด้านนอกจึงสวย และสามารถเชื่อมให้เกิดแนวเชื่อม Uranami ที่ด้านหลังได้ดีในทุก ๆ ตำแหน่งเชื่อม
- การเชื่อม Uranami ให้ได้ดีควรระวังระยะ keyhole ให้คงที่ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากเสียงขณะเชื่อม



# MECHANICAL PROPERTIES

## คุณสมบัติเชิงกล

The weld metal of *New YAWATA L-55W* has excellent mechanical properties as fine-grained ferrite dominantly distributed in the weld metal.

เนื้อเชื่อมของ ยาวาต้า L-55W สูตรใหม่ประกอบด้วยเฟอร์ไรต์เกรนละเอียด ทำให้มีคุณสมบัติเชิงกลที่ดีเยี่ยม

**Table 1:** Mechanical properties of deposited metal ตาราง 1 คุณสมบัติเชิงกลของแนวเชื่อม

	Yield Strength (MPa)	Tensile Strength (MPa)	Elongation (%)
<b>YAWATA L-55W</b>	471	568	28
AWS A 5.1 E7016	≥400	≥490	≥22

**Table 2:** Chemical composition of deposited metal (wt.%) ตาราง 2 ค่าเคมีของแนวเชื่อม (wt.%)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	V	Combined limited for Mn+Ni+Cr+Mo+V
<b>YAWATA L-55W</b>	0.07	0.47	0.84	0.010	0.013	0.11	0.02	0.07	<0.01	1.04
AWS A 5.1 E7016	≤0.15	≤0.75	≤1.60	≤0.035	≤0.035	≤0.20	≤0.30	≤0.30	≤0.08	≤1.75

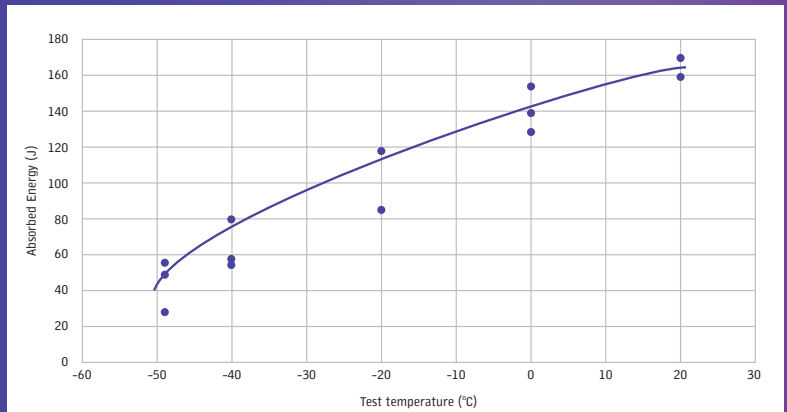


Fig.2 Charpy impact test results (AWS A5.1 Spec.: vE-29°C ≥ 27J)

# DIFFUSIBLE HYDROGEN CONTENT ปริมาณไฮโดรเจน

**Table 3:** Diffusible hydrogen content of *New YAWATA L-55W* ตาราง 3 ปริมาณไฮโดรเจนในแนวเชื่อม

	1	2	3	4	Average (ml/100g)
<b>YAWATA L-55W</b>	3.6	3.4	3.6	4.5	3.8

Welding Condition : electrode dia 4.0 mm, welding current AC 150A  
 Welding Atmosphere : 29°C, 36% RH Test Method : Gas Chromatography

- *New YAWATA L-55W* weld metal fully satisfies the mechanical performance specifications of AWS A5.1 E7016 and the amount of diffusible hydrogen also satisfies H5
- Combined with the greatly improved Uranami weldability, it demonstrates its high performance in pipeline welding and pipe welding
- ยาวาต้า L-55W สูตรใหม่ ให้ค่าเชิงกลอยู่ในมาตรฐาน AWS A5.1 E7016 และมีระดับปริมาณไฮโดรเจนที่ H5
- จากคุณสมบัติทั้งหมด รวมกับความสามารถในการเชื่อมแนว Uranami จึงทำให้การเชื่อมต่อและระบบท่อมีประสิทธิภาพสูง

# L-55W



**New YAWATA L-55W** is a low hydrogen type electrode for one side welding in all positions. In low current range in root pass welding of pipes, a sound penetration bead free from blowholes is obtained due to stable arc, strong arc force and excellent slag fluidity and coverage.

## Applications

One side welding of high tensile strength steel for ships and pressure vessel.

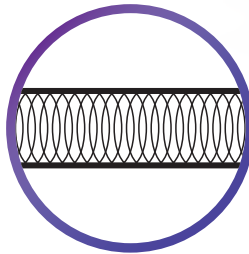
**ยาวาต้า L-55W** เป็นลวดเชื่อมไฮโดรเจนต่ำสำหรับการเชื่อมด้านเดียวในทุกท่าเชื่อม สามารถให้แนวเชื่อมซึมลึก ปราศจากตามดและโพรงอากาศในแนวเชื่อมยึดไส้ของการเชื่อมท่อที่ใช้กระแสเชื่อมต่ำ เนื่องจากการอาร์กสม่ำเสมอ แรงอาร์กสูง มีการไหลของสแลกปกคลุมแนวเชื่อมดี



เหมาะกับแนวเชื่อมยึดไส้  
**EXCELLENT FOR  
ROOT PASS WELDING**



ไม่มีรูพรุน  
**NO POROSITY**



แนวเชื่อมสวย  
**BEAUTIFUL BEADS**



ไฮโดรเจนต่ำ  
(มาตรฐาน H5)  
**LOW HYDROGEN  
(H5 STANDARD)**



เหมาะกับการ  
เชื่อมท่อด้านเดียว  
**GOOD FOR  
ONE SIDE WELDING  
OF PIPES**



เหมาะสำหรับเชื่อม  
เรือดีแทะเล  
และถังรับแรงดัน  
**GOOD FOR SHIP  
& PRESSURE VESSEL**



HOTLINE TECHNICAL SUPPORT  
**+66 (0)87 709 6448**

**www.yawata.co.th**  
**info@yawata.co.th**



## SIZES & RECOMMENDED CURRENT RANGE (AC OR DC +)

DIAMETER/ LENGTH (mm)	2.6/350	3.2/350	4.0/400	5.0/450
WELDING POSITION	CURRENT (A)			
F	50-100	90-140	120-180	160-220
V, OH	50-90	80-120	100-160	140-200
One Side Welding	50-90	60-110	80-140	-

**DISCLAIMER** 1. Various data of distinctive features such as welding materials, deposited metal, weld metal etc. shown in this catalogue are meant to explain the representative properties and performance of the products and are not to be taken as a guarantee except those which are specified clearly as "Specification". 2. In regards to the properties of welded structures, note that the results may be affected by the design of structures, chemical compositions of steel plates, construction methods, welding conditions, ability of constructor etc. 3. The company shall not take responsibility for damages caused by the misuse of the technical information written in this catalogue.