



LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES Y ESTRUCTURAS | LEMEJ

CAPACITACIÓN EN SOLDADURA

Autores: Esp. Ing. María José Castillo – Ing. Alejandro Mateos

Durante los meses de agosto y septiembre, ingenieros del LEMEJ dictaron el curso “Conceptos básicos sobre la técnica de soldadura GMAW” en el marco de las actividades llevadas a cabo por el Instituto de Oficios y Competencias Laborales de la UNNOBA.

El curso se desarrolló a lo largo de cinco jornadas, dos de las cuales fueron virtuales y tres presenciales, en las instalaciones de la fábrica.

Los temas abordados fueron definidos a partir de una primera visita a fábrica donde se observaron los procedimientos utilizados, materiales, insumos, procesos, cantidad de soldadores, etc. A partir de ello se definieron los siguientes temas: terminología básica de soldadura, proceso de soldadura por Arco de Metal y Gas (Gas Metal Arc Welding), tradicionalmente conocida como soldadura semiautomática o MIG/MAG, elementos de higiene y seguridad personal, simbología de soldadura, selección de metales de aporte ciclo térmico y soldabilidad de aceros ferríticos.

Los docentes a cargo de la capacitación son además docentes de la cátedra Unión de Materiales por Soldadura en las carreras de Ingeniería Mecánica y Tecnicatura en Mantenimiento Ferroviario dictadas en la UNNOBA. Asimismo, desarrollan actividades de investigación y desarrollo en soldadura de aceros avanzados y nuevas técnicas de soldadura por fricción en el ámbito del LEMEJ.

La capacitación comenzó con una jornada virtual, donde se expusieron contenidos teóricos de la soldadura y su terminología básica. En aquella primera clase, a través de monitores, proyectores y cientos de kilómetros de distancia entre ambos grupos, ya se evidenciaba una clara coincidencia entre los participantes, soldadores e ingenieros “apasionados” por la soldadura. Allí se trabajó en equipo analizando problemáticas en común, tratando de encontrar respuestas a aquellas que desde la teoría parecían ser absolutamente lógicas y evidentes pero desde la práctica no respondían de manera productiva y eficiente.

La segunda jornada se realizó de manera presencial soldando en fábrica materiales de uso habitual, cada soldador con su equipo de soldadura, sus insumos, su espacio de trabajo y sus elementos de protección personal. Las probetas así obtenidas fueron analizadas macrográfica, microestructural y mecánicamente en el LEMEJ, según lo establece la bibliografía y normativa vigente.

El objetivo redactado en el programa presentado desde el LEMEJ al Instituto de Oficios y Competencias laborales decía: esta capacitación tiene por

*“Sólo sabemos hacer
las cosas de una
manera: BIEN”*

objetivo introducir en los alumnos conceptos básicos del proceso GMAW (Gas Metal Arc Welding) permitiéndoles interpretar la influencia de cada una de las variables presentes en la unión soldada. Asimismo, entender la complejidad presente en la soldadura por arco eléctrico, permitirá al alumno asumir una actitud crítica frente a los problemas que se le presenten, facilitándole la toma de decisiones que promuevan el aumento de la calidad de la junta.

Este objetivo fue cumplido satisfactoriamente, ya que permitió a los soldadores capacitarse en los contenidos establecidos en el programa previsto. Los resultados obtenidos trascendieron enormemente a aquellos inicialmente escritos o pensados, ya que confirmó que la teoría "sirve" cuando es puesta en manos de quienes la convierten en práctica capaz de generar productos y servicios de la más alta calidad, con su propia impronta y criterio, con la grandeza enorme de lo que significa no solo hacer, sino también saber.

Esta capacitación representó una excelente oportunidad para articular contenidos teóricos con prácticos. La sinergia generada en el grupo de trabajo permitió establecer un enorme punto de encuentro entre el mundo del oficio, de las máquinas, de los fierros, del ruido, de las altas temperaturas y las chispas y el mundo de la ciencia de la soldadura, de los libros, de las normas, de los papers y la investigación científica, donde se confundió de manera "sanamente inconsciente" aprendiz y maestro, maestro y aprendiz.

OFERTA DE CAPACITACIONES ÁREA METALES Y ALEACIONES

Fundamentos de la soldadura GMAW

La capacitación se plantea a partir de clases teórico-prácticas que se podrán dictar de manera virtual/presencial según se coordine entre el equipo docente y los capacitandos. El mismo plantea el abordaje de temas teóricos y la realización de juntas soldadas con el objetivo de conocer el estado de situación de la aplicación de la técnica. Se realizarán además algunas propuestas de variación de parámetros. Los temas teóricos desarrollados en la capacitación son:

- Terminología de la soldadura
- Proceso GMAW
- Fuentes de potencia
- Ciclo térmico
- Concepto de soldabilidad

Simbología en soldadura

La capacitación es de carácter teórico abordando conceptos de terminología básica de la soldadura y el desarrollo de los conceptos de la representación simbólica aplicado a uniones soldadas según lo expone la normativa argentina vigente. Además, se prevé la interpretación de planos como así también el desarrollo de ejemplos prácticos.

Fundamentos del control de calidad de materiales

El curso se basa en el desarrollo de la importancia del control de los materiales que son utilizados como insumos para la construcción de un producto en particular del rubro metalmeccánico. En la misma, se abordarán los conceptos básicos sobre las tecnologías de materiales y se explicarán los ensayos de control de materiales más significativos. Asimismo, y en caso que resulte pertinente, se trabajará sobre métodos de control cualitativos que puedan desarrollarse en fábrica.

Asesoría técnica en uniones soldadas

La presente oferta tiene por objetivo abordar el estudio de una situación particular sobre el desempeño de la junta soldada a fin de poder realizar un análisis integral y realizar propuestas de mejora para optimizar su funcionamiento. La propuesta de asesoría técnica se confeccionará en función de la solicitud realizada y la situación planteada.

Caracterización de uniones soldadas

Se trabajará sobre el análisis de uniones soldadas confeccionadas por el solicitante. Se caracterizarán las uniones según las técnicas de análisis adecuadas y se confeccionará un informe con los resultados correspondientes. En caso de corresponder, se realizarán propuestas de mejoras.

CURSOS Y CAPACITACIONES

Una de las misiones del LEMEJ es llevar a cabo actividades de docencia no solo en las carreras que dicta la UNNOBA, sino también en la comunidad. Por tal motivo, hasta la fecha se han brindado capacitaciones y cursos en diferentes temáticas: Hormigón, Aceros, Soldadura, Normas, Madera en la Construcción, Arbolado Urbano, Dendroenergía, Tecnología en Salicáceas. No se cuenta con un cronograma formal de cursos y/o capacitaciones ya que los mismos se realizan de acuerdo a las necesidades o requerimientos de los solicitantes. Para pedir información al respecto escribir al siguiente correo: lemej@unnoba.edu.ar

