

Professionals der Gastronomie und Hotellerie schätzen die hygienischen, physikalisch-technischen und ästhetischen Eigenschaften von Edelstahl ebenso wie Lebensmittel-, Getränke- und Pharma-Hersteller, Medizintechniker oder Innenarchitekten. Kücheneinrichtungen sind ein typisches Einsatzbeispiel. Text und Bilder: Fronius AG

Gut verarbeiteter Edelstahl sieht so aus, wie er heisst – edel. Dieser Imagewert ist bei den Profis in der gehobenen Gastronomie natürlich besonders begehrt. Wesentlich sind jedoch auch die hygienerelevanten Eigenschaften des Materials.

Die Mischung der Legierungselemente

Generell gilt: «Edel»-Stahl ist lediglich eine populäre Bezeichnung für hoch legierte, meist korrosionsfreie Stähle. Im Einzelfall kommt es auf die Legierung bzw. die Anteile und Mischung der Legierungselemente an. «Edelstahl Rostfrei» bildet bei seiner Reaktion mit der Raumluft und anderen Medien einen dünnen Schutzfilm, der u. a. seine Korrosionsbeständigkeit bedingt. In gastronomischen Einrichtungen wird überwiegend austenitischer Chrom-Nickel-Stahl verwendet, ausserdem auch ferritisch-austenitische Duplex-Stähle mit geringerem Nickel- und höherem Chromanteil sowie Zusatz von Molybdän. Unterschieden wird dabei nach Werkstoffen, die das Produktmedium berühren, und solchen, die ausschliesslich der Konstruktion dienen. Ausser der Materialeigenschaft setzt die Güte der Verbindungen zwischen den Teilen bzw. Kom-

ponenten einen wesentlichen Qualitätsmassstab: Die Behälter, Kessel und Rohrleitungen, Gehäuse, Gestelle oder Fördereinrichtungen sind nur so gut bzw. funktionssicher wie ihre Formstabilität, Dichtigkeit oder dynamische Belastbarkeit. Die verbindlichen Hygienevorschriften bedingen eine besondere Nahtqualität: frei von Poren und allen Hohlräumen, die Ausgangsort für Verunreinigungen und ihre Folgen sein könnten. Für Hoteltechniker, die komplette Anlagen planen, ist die Konsultation eines Schweisstechnik-Spezialisten ratsam. Er soll die Bandbreite der Verfahrenstechnik beherrschen und für jeden Fall die wirtschaftlich günstige Prozess- und Systemkombination bieten.

«Königsdisziplin» des Schweisens

Beim thermischen Fügen wählen Helmut (sen.) und Jan (jun.) Geisler, beide Schlossermeister, das WIG-Verfahren und dafür die TransTig 1700 und die MagicWave 2200 von Fronius. «Damit arbeiten wir in der Werkstatt und sind mobil bei unseren Reparatur- und Wartungsarbeiten vor Ort. Die gefügten WIG-Verbindungen halten, wir können uns nach Sichtprüfung der Naht darauf

verlassen», so die Begründung aus dem hessischen Familienunternehmen Geisler. Die WIG (Wolfram InertGas)-typische feste Verankerung zwischen Grund- und Zusatzwerkstoff ist Voraussetzung für die Dichtigkeit der Behälter und Rohrleitungen, die Formsteifigkeit der Rühr- und Mahlwerke und die Druckfestigkeit von Pressen. Der WIG-Lichtbogen erzeugt einen tiefen Einbrand und gute Flankenerfassung im Grundwerkstoff. Das im Tagesgeschäft der Rohrleitungen, Behälter und Förderschnecken am häufigsten eingesetzte Schweissystem bei Geisler ist die digital gesteuerte TransTig 1700, geeignet zum Fügen aller ferritischen (Eisen-)Werkstoffe. Digital heisst, das System hält die Prozessbedingungen beim Fügen mittels eines Signalprozessors stabil, so dass die reproduzierbare Qualität der Schweissergebnisse gewährleistet bleibt. Sind Teile aus Aluminium oder entsprechenden Legierungen zu fügen, zeigt die gleichfalls voll digitale Schweissstromquelle MagicWave 2200 ihre Stärke. Ihr Wechselstrombetrieb macht die ansonsten problematische, sich beim Schweißen bildende Aluminiumoxidschicht beherrschbar. >

Ausgeführt nach Angaben des Gastronomie-Einrichters Bernard. Spezielle Füge-Aufgaben stellten hohe Anforderungen.



Schweissaufgaben an gross dimensionierten und über 4 mm dicken Edelstahl-Blechen in der Werkstatt.

WIG-Schweissen

Kernstück eines WIG-Schweissbrenners ist eine nicht abschmelzende, temperaturbeständige Wolframelektrode. Sie ist im Schweissbetrieb von einem inerten Gas schützend vor Oxidation in der sauerstoffhaltigen Luft umgeben. Der zwischen Elektrode und Werkstück brennende Lichtbogen erwärmt und schmilzt den Werkstoff und schliesst so den Spalt zwischen den zu fügenden Blechteilen. Falls ein grösseres Spaltmass es erfordert, wird ein Schweisszu-

satzdraht benutzt. Als Initial für den Lichtbogen dient eine Hochspannungsquelle, die beim Zünden vorübergehend zuschaltet. Das Schweißen selbst erfolgt bei den meisten Metallen mit Gleichstrom. Die Produkte der Geräteserie TransTig von Fronius arbeiten mit einem digitalen Signalprozessor und bieten Vorteile wie Reproduzierbarkeit, Präzision und Schnelligkeit.

Aluminium hingegen wird mit Wechselstrom geschweisst. Das ist in dem spezifischen Oxidationsverhalten von Aluminium begründet. Wenn Aluminium der Luft ausgesetzt ist, bildet sich an der Ober-

fläche eine Oxidschicht mit einem Schmelzpunkt von 2050 °C. Aluminium selbst schmilzt jedoch bereits bei 550 bis 650 °C. Damit eine Schweissverbindung möglich wird, muss die elektrisch nicht leitende Oxidschicht ebenfalls partiell aufgebrochen werden. Die Oxidschicht muss daher beseitigt werden. Die Lösung ist das Schweißen unter Wechselstrom mit dem Effekt des Zerstörens (Aufreissens) der Oxidschicht – zum Beispiel mit den Schweissstromquellen der gleichfalls voll digitalen MagicWave-Produktreihe von Fronius.



Die Metallfachleute in der Schlosserei Geisler bevorzugen für ihre Arbeiten an Edelstahl-Blechen das WIG-Schweissen. Sie setzen dabei Systeme von Fronius ein.

Kontaktknotenpunkt Kücheneinrichter

Die «Schnittstelle» in der Kooperationskette zwischen Edelstahl-Schweisssprofi und Hotelküchennutzer bildet der Einrichtungs-Experte. Theodor Bernard ist Inhaber eines Unternehmens für Gastronomie- und Grosskücheneinrichtung in Hochheim am Main (Hessen). Mit ihm fanden die Experten eines renommierten Münchener Vier-Sterne-Hotels die Idealbesetzung für ihr neues Küchenkonzept. Sämtliche Oberflächen einschliesslich einer achteckigen Säule sowie in nicht

rechtwinkligen Nischen und Ecken waren in Edelstahl auszuführen. Auch für Schrankkorpusse, Herdoberteile und sämtliche Elektrogeräte sowie deren tragende Konstruktionsteile waren Edelstahlteile zu fügen - und inklusiv selbstverständlich die komplette vorschrifts- und funktionsgerecht sichere Elektro-Installation.

Erfahrungswerte

«Für diese besonders anspruchsvolle Aufgabe brauchten wir neben der üblichen Schneid- und

Schweisstechnik vor Ort die Dienstleistung der spezialisierten Schlosserei Geisler. Zahlreiche Bleche mit über 4 mm Dicke und Flächen von mehr als 2 m Länge verarbeitete Geisler exakt und zuverlässig nach unseren Vorgaben», berichtet Theodor Bernard. Insgesamt hat der Gastronomieeinrichtungs-Experte für dieses Münchener Projekt 8 Tage vor Ort verbracht - ein Aufwand, den er nur für besonders reizvolle Aufgaben betreibt. www.fronius.com ■