

# VdTÜV-Kennblatt für Schweißzusätze

|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b> Hersteller/Lieferer:<br><b>Böhler Schweißtechnik Deutschland GmbH, Hamm</b><br><b>mit Herstellerwerken gemäß VdTÜV Liste 1000</b> |           | <b>2</b> Kennblatt-<br>Nummer:<br><b>06844.05</b><br><b>09.2007</b> |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                   | Schweißzusatz: <b>Stabelektrode</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |           |                                                                     | <b>5</b><br>Angaben<br>des<br>Herstellers |
| <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                   | Marke: <b>Thermanit 617</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>7</b>                                                                                                                                                                                                                   | Typ: <b>EN ISO 14172 - E Ni 6617 (NiCr 22 Co 12 Mo)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>11</b>                                                                                                                                                                                                                  | Durchmesserbereich: <b>2,0 bis 4,0</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | mm                                                                                                                                         | <b>12</b> | Hilfsstoffe: <b>---</b>                                             |                                           |
| <b>13</b>                                                                                                                                                                                                                  | Die weitere Gültigkeit wird in der jeweils letzten Ausgabe der CD-ROM 'TÜV-eignungsgeprüfte Schweißzusätze' bescheinigt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>15</b>                                                                                                                                                                                                                  | Wärmebehandlung (Wb) nach dem Schweißen und Werkstoffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                            | I. NiCr 23 Co 12 Mo (2.4663) nach VdTÜV-Wbl. 485<br>Wärmebehandlung: U, L<br><br>II. NiCr 23 Fe (2.4851) (2)<br>X 8 NiCrAlTi 32 21 (1.4959) (2)<br>X 10 NiCrAlTi 32 20 (1.4876), VdTÜV-Wbl. 412<br>G-X 10 NiCrNb 32 20 (1.4859), VdTÜV-Wbl. 471<br>Wärmebehandlung: U<br><br>III. Mischverbindung<br>NiCr 23 Co 12 Mo (2.4663) mit NiCr 22 Mo 9 Nb (2.4856), VdTÜV-Wbl. 499<br>NiCr 23 Fe (2.4851) (2) mit X 8 NiCrAlTi 32 21 (1.4959) (2)<br>X 10 NiCrAlTi 32 20 (1.4876), VdTÜV-Wbl. 412<br>mit G-X 10 NiCrNb 32 20 (1.4859), VdTÜV-Wbl. 471<br>Wärmebehandlung: U |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>16</b>                                                                                                                                                                                                                  | Die Werkstoffeinteilung entspricht ISO 15608:2000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>21</b>                                                                                                                                                                                                                  | Wurzelschweißbarkeit: <b>nachgewiesen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>23</b>                                                                                                                                                                                                                  | Wanddicke: <b>unbegrenzt</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                            | <b>24</b> | Stromart und Polung: <b>G+</b>                                      |                                           |
| <b>25</b>                                                                                                                                                                                                                  | Schweißposition nach DIN ISO 6947: <b>PA, PB, PC, PF</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>26</b>                                                                                                                                                                                                                  | Höchste Betriebstemperatur im Kurzzeitbereich wie Grundwerkstoff, jedoch max.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |           |                                                                     | <b>550 °C</b>                             |
| <b>27</b>                                                                                                                                                                                                                  | Höchste Betriebstemperatur im Langzeitbereich max.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |           |                                                                     | <b>(1) °C</b>                             |
| <b>28</b>                                                                                                                                                                                                                  | Tiefste Betriebstemperatur wie Grundwerkstoff, jedoch nicht tiefer als:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                            |           |                                                                     | <b>Rt °C</b>                              |
| <b>29</b>                                                                                                                                                                                                                  | Berechnungskennwert: <b>wie Grundwerkstoff</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>30</b>                                                                                                                                                                                                                  | Bei Einsatz im Langzeitbereich: <b>(1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>31</b>                                                                                                                                                                                                                  | Korrosionsbeständigkeit nachgewiesen nach: <b>---</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>32</b>                                                                                                                                                                                                                  | Bemerkungen:<br><b>(1) Die Ergebnisse der Zeitstanduntersuchungen sind auf Seite 2 angegeben.</b><br><b>Der im Zeitstandbereich auftretende Zähigkeitsabfall (Versprödung) ist zu berücksichtigen.</b><br><b>Bei der Eignungsprüfung wurde ein Mindestwert von 60 Joule als Kerbschlagarbeit ( bei Raumtemperatur ohne Auslagerung ) zugrunde gelegt.</b><br><b>(2)Werkstoff für Verwendung im Dampfkessel- und Druckbehälterbau nicht geprüft.</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>33</b>                                                                                                                                                                                                                  | Die Eignungsprüfung erfolgte auf der Grundlage des VdTÜV-Merkblattes 1153. Soweit in Rubrik 32 - Bemerkungen - nicht anders angegeben, ist dieser Schweißzusatz unter Beachtung des Anhangs I Abschnitt 4 der Druckgeräte-richtlinie für den Einsatz nach Druckgeräte-richtlinie geeignet.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>34</b>                                                                                                                                                                                                                  | Erläuterungen: A - angelassen      S - spannungsarmgeglüht      W - weichgeglüht      G+ - Gleichstrom Pluspol<br>L - lösungsgeglüht      St- stabilgeglüht                              G- - Gleichstrom Minuspol<br>u. abgeschreckt      U - ungeglüht                                W - Wechselstrom<br>N - normalgeglüht      V - vergütet                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| <b>35</b>                                                                                                                                                                                                                  | Erstellt durch: <b>TÜV NORD - Region Essen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |
| Die Vervielfältigung, die Verbreitung, der Nachdruck und die Gesamtwiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, der vorherigen Zustimmung des Herausgebers vorbehalten. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |           |                                                                     |                                           |

**\*) Herausgeber: Verband der TÜV e.V.**

Vertrieb: TÜV-Media GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln - Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Group



Zeitstandfestigkeit "Thermanit 617", ungeglüht  
 Auswertung der bisher vorliegenden Ergebnisse von Zeitstanduntersuchungen.

| Temp.<br>°C | Zeitstandfestigkeit<br>MPa |          |           |
|-------------|----------------------------|----------|-----------|
|             | 10.000 h                   | 30.000 h | 100.000 h |
| 600         | 260                        | 220      | 190       |
| 610         | 239                        | 200      | 170       |
| 620         | 219                        | 185      | 155       |
| 630         | 200                        | 170      | 143       |
| 640         | 183                        | 157      | 133       |
| 650         | 170                        | 147      | 125       |
| 660         | 160                        | 136      | 111       |
| 670         | 150                        | 126      | 102       |
| 680         | 141                        | 117      | 93        |
| 690         | 132                        | 108      | 85        |
| 700         | 123                        | 100      | 77        |
| 710         | 114                        | 92       | 70        |
| 720         | 105                        | 84       | 64        |
| 730         | 96                         | 76       | 58        |
| 740         | 88                         | 68       | 52        |
| 750         | 80                         | 61       | 47        |
| 760         | 73                         | 55       | 43        |
| 770         | 67                         | 50       | 39        |
| 780         | 61                         | 46       | 35        |
| 790         | 55                         | 42       | 32        |
| 800         | 50                         | 38       | 29        |
| 810         | 45                         | 35       | 26        |
| 820         | 41                         | 32       | 23        |
| 830         | 37                         | 29       | 21        |
| 840         | 34                         | 26       | 18        |
| 850         | 31                         | 23       | 16        |
| 860         | 28                         | 20       | 14        |
| 870         | 25                         | 18       | 12        |
| 880         | 22                         | 16       | 11        |
| 890         | 20                         | 14       | 10        |
| 900         | 18                         | 12       | 9         |
| 910         | 16                         | 11       | 8         |
| 920         | 14                         | 10       | 7         |
| 930         | 12,5                       | 9        | 6,2       |
| 940         | 11                         | 8        | 5,3       |
| 950         | 10                         | 7        | 4,8       |
| 960         | 9                          | 6        | 4,3       |
| 970         | 8                          | 5,3      | 3,8       |
| 980         | 7                          | 4,7      | 3,3       |
| 990         | 6                          | 4,1      | 2,8       |
| 1000        | 5,1                        | 3,6      | 2,4       |
| 1010        | (4,5)                      | (3,2)    |           |
| 1020        | (3,9)                      | (3,2)    |           |
| 1030        | (3,4)                      | (2,5)    |           |
| 1040        | (3)                        | (2,2)    |           |
| 1050        | (2,7)                      | (1,9)    |           |

Die in der Tabelle ausgewiesenen Mittelwerte der Zeitstandfestigkeit im ungeglühten Zustand sind vorläufige Richtwerte, die von Zeit zu Zeit überarbeitet werden, entsprechend den Ergebnissen der noch andauernden Untersuchungen. Die untere Streubandgrenze kann 20% unterhalb der Mittelwerte angenommen werden. Bei den in Klammern gesetzten Werten ist ein Extrapolationsfaktor größer 3,0 bis maximal 5,0 angewendet worden, oder die Werte wurden aus der Larson-Miller-Kurve ermittelt.

Erstellt durch: TÜV NORD - Region Essen

Die Vervielfältigung, die Verbreitung, der Nachdruck und die Gesamtwiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege bleiben, auch bei auszugsweiser Verwertung, der vorherigen Zustimmung des Herausgebers vorbehalten.

\*) Herausgeber: Verband der TÜV e.V.

Vertrieb: TÜV-Media GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln - Unternehmensgruppe TÜV Rheinland Group