

# TOESTAND OMSCHRIJVING

(VOLGENS EN 515)

<b>F</b>	Zoals geproduceerd. Er zijn geen grenzen voor de mechanische eigenschappen gespecificeerd.
<b>O</b>	Zacht gegloeid - producten, die de vereiste eigenschappen voor de zachtgegloeide toestand verkrijgen nawarmvervormen, mogen met O-toestand worden aangeduid.
<b>O1</b>	Een warmtebehandeling ondergaan bij ongeveer dezelfde temperatuur gedurende dezelfde tijd als vereist voor oplosgloeien en vervolgens langzaam afkoelen tot kamertemperatuur (vroeger aangeduid met T41).
<b>O2</b>	Warmtebehandeling tijdens mechanisch bewerking om de vervormbaarheid te verbeteren, zoals vereis bijsuperplastisch vervormen (SPF).
<b>O3</b>	Gehomogeniseerd.
<b>H12</b>	Verstevidg - 1/4 hard.
<b>H14</b>	Verstevidg - 1/2 hard.
<b>H16</b>	Verstevidg - 3/4 hard.
<b>H18</b>	Verstevidg - 4/4 hard (volledig verstevidg).
<b>H19</b>	Verstevidg - extra hard.
<b>HXX4</b>	Geldt voor plaat of band met patroon of relief vervaardigd in de overeenkomstige Hxx-toestand.
<b>HXX5</b>	Verstevidg - geldt voor gelaste buis.
<b>H111</b>	Zacht gegloeid en in beperkte mate (minder dan H11) verstevidg tijdens verdere bewerkingen zoals strekken of richten.
<b>H112</b>	In beperke mate verstevidg bij een verhoogde temperatuur of door een beperkte hoeveelheid koudvervormen (grenswaarden voor de mechanische eigenschappen zijn gespecificeerd).
<b>H116</b>	Geldt voor aluminium-magnesium legeringen waarvan het magnesiumgehalte gelijk aan, of groter is dan, 4% en waarvan de grenswaarden voor de mechanische eigenschappen en de weerstand tegen afbladdercorrosie (schichtkorrosion, DE) zijn gegeven.
<b>H22</b>	Verstevidg gevolgd door op hardheid gegloeid - 1/4 hard.
<b>H24</b>	Verstevidg gevolgd door op hardheid gegloeid - 1/2 hard.
<b>H26</b>	Verstevidg gevolgd door op hardheid gegloeid - 3/4 hard.
<b>H28</b>	Verstevidg gevolgd door op hardheid gegloeid - 4/4 hard (volledig verstevidg).
<b>H32</b>	Verstevidg en daarna gestabiliseerd - 1/4 hard.
<b>H34</b>	Verstevidg en daarna gestabiliseerd - 1/2 hard.
<b>H36</b>	Verstevidg en daarna gestabiliseerd - 3/4 hard.
<b>H38</b>	Verstevidg en daarna gestabiliseerd - 4/4 hard (volledig verstevidg).
<b>H42</b>	Verstevidg en daarna gelakt of geschilderd - 1/4 hard.
<b>H44</b>	Verstevidg en daarna gelakt of geschilderd - 1/2 hard.
<b>H46</b>	Verstevidg en daarna gelakt of geschilderd - 3/4 hard.
<b>H48</b>	Verstevidg en daarna gelakt of geschilderd - 4/4 hard (volledig verstevidg).

Metaalketen

Hengelo

<b>W</b>	Oplosgegloeid (onstabiele toestand). De periode van natuurlijke veroudering (W2h,...) kan ook worden gegeven.
<b>W5I</b>	Oplosgegloeid (onstabiele toestand) en spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken. % Blijvende vervorming afhankelijk per product vorm (plaat staf band) zie norm. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>W5IO</b>	Oplosgegloeid (onstabiele toestand) en spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking. (Wordt gebruikt bij geextrudeerde produkten en getrokken buis, % blijvende vervorming afhankelijk per product vorm zie norm).
<b>W5II</b>	Dezelfde omschrijving als W510 met de uitzondering dat een licht vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>W5Z</b>	Oplosgegloeid (onstabiele toestand) en spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5%.
<b>W54</b>	Oplostgegloeid (onstabiele toestand) en spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs (matrijssmeedwerk).
<b>T1</b>	Afgeschrikt na warmvervormen en natuurlijk verouderd.
<b>T2</b>	Afgeschrikt na warmvervormen, verstevigd en natuurlijk verouderd.
<b>T3</b>	Oplosgegloeid, verstevigd en natuurlijk verouderd.
<b>T3I</b>	Oplosgegloeid, tot ongeveer 1% verstevigd en natuurlijk verouderd.
<b>T35I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken * en natuurlijk verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T35IO</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken en natuurlijk verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T35II</b>	Dezelfde omschrijving als T3510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>T35Z</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5%.
<b>T354</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs (matrijssmeedwerk).
<b>T36</b>	Oplosgegloeid, tot ongeveer 6% verstevigd en natuurlijk verouderd.
<b>T37</b>	Oplosgegloeid, tot ongeveer 7% verstevigd en natuurlijk verouderd.
<b>T39</b>	Oplosgegloeid en in de juiste mate verstevigd om de gespecificeerde mechanische eigenschappen te bereiken. De versteviging kan voor of na de natuurlijke veroudering worden uitgevoerd.
<b>T4</b>	Oplosgegloeid en natuurlijk verouderd.
<b>T4Z</b>	Oplosgegloeid en natuurlijk verouderd. Wordt toegepast bij beproevingsmateriaal dat is warmtebehandeld vanuit de zachtgegloeide toestand of vanuit de F-toestand of bij produkten die een warmtebehandeling hebben ondergaan vanuit elke hardheidstoestand bij de gebruiker.
<b>T45I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken * en natuurlijk verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T45IO</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken ** en natuurlijk verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T45II</b>	Dezelfde omschrijving als T4510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>T45Z</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en natuurlijk verouderd.
<b>T454</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs en natuurlijk verouderd.

**Metaalketen**

**Hengelo**

<b>T5</b>	Afgeschrikt na warmvervormen en daarna kunstmatig verouderd.
<b>T5I</b>	Afgeschrikt na warmvervormen en daarna niet volledig kunstmatig verouderd om de vervormbaarheid te verbeteren.
<b>T56</b>	Afgeschrikt na warmvervormen en daarna kunstmatig verouderd - het niveau van de mechanische eigenschappen is hoger dan bij T5 en verkregen door een speciale procescontrole (alleen voor de 6000).
<b>T6</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig verouderd.
<b>T6I</b>	Oplosgegloeid en daarna niet volledig kunstmatig verouderd om de vervormbaarheid te verbeteren.
<b>T6I5I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken *** en daarna niet volledig kunstmatig verouderd om de vervormbaarheid te verbeteren. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T62</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig verouderd. Wordt toegepast bij beproevingsmateriaal dat is warmtebehandeld vanuit de zachtgegloeide toestand of vanuit de F-toestand of bij producten die een warmtebehandeling hebben ondergaan vanuit elke hardheidstoestand bij de gebruiker.
<b>T64</b>	Oplosgegloeid en daarna niet volledig kunstmatig verouderd (tussen T6 en T61) om de vervormbaarheid te verbeteren.
<b>T65I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken * en daarna kunstmatig verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T65I0</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken ** en daarna kunstmatig verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T65II</b>	Dezelfde omschrijving als T65I0 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>T652</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig verouderd.
<b>T654</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs en daarna kunstmatig verouderd.
<b>T66</b>	Veredeld en daarna kunstmatig verouderd - het niveau van de mechanische eigenschappen is hoger dan bij T6 en verkregen door een speciale procescontrole (alleen voor de 6000 groep).
<b>T7</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd.
<b>T73</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen.
<b>T732</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen. Wordt toegepast bij beproevingsmateriaal dat is warmtebehandeld vanuit de zachtgegloeide toestand of vanuit de F-toestand of bij producten die een warmtebehandeling hebben ondergaan vanuit elke hardheidstoestand bij de gebruiker
<b>T735I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken * en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T735I0</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken ** en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T735II</b>	Dezelfde omschrijving als T735I0 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.

**Metaalketen**

**Hengelo**

<b>T7352</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen.
<b>T7354</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs en daarna kunstmatig oververouderd om een betere weerstand tegen spanningscorrosie te verkrijgen.
<b>T74</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd (tussen T73 en T76 in).
<b>T745I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken* en daarna kunstmatig oververouderd (tussen T73 en T76in). De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T74510</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken ** en daarna kunstmatig oververouderd (tussen T73 en T76 in). De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T7451I</b>	Dezelfde omschrijving als T74510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>T7452</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig oververouderd (tussen T73 en T76 in).
<b>T7454</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs (matrijssmeedwerk) en daarna kunstmatig oververouderd (tussen T73 en T76 in).
<b>T76</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen.
<b>T76I</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen. (geldt voor plaat en band in de legering 7475).
<b>T762</b>	Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen.Wordt toegepast bij beproevingsmateriaal dat is warmtebehandeld vanuit de zachtgegloeide toestand of vanuit de F-toestand of bij produkten die een warmtebehandeling hebben ondergaan vanuit elke hardheidstoestand bij de gebruiker.
<b>T765I</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken * en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.
<b>T76510</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken ** en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen. De produkten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking. (ook gebruikt voor getrokken buis).
<b>T7651I</b>	Dezelfde omschrijving als T76510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.
<b>T7652</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen.
<b>T7654</b>	Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) in de laatste matrijs (matrijssmeedwerk) en daarna kunstmatig oververouderd om een goede weerstand tegen afbladdercorrosie te verkrijgen.

**Metaalketen**

**Hengelo**

**T79**  
**T79510**

Oplosgegloeid en daarna kunstmatig oververouderd (zeer geringe mate van oververoudering).  
Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken \*\* en daarna kunstmatig oververouderd (zeer geringe mate van oververoudering). De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking. (ook gebruikt voor getrokken buis).

**T79511**

Dezelfde omschrijving als T79510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.

**T8**

Oplosgegloeid, versterkt en daarna kunstmatig verouderd.

**T81**

Oplosgegloeid, ongeveer 1% versterkt en daarna kunstmatig verouderd.

**T82**

Oplosgegloeid door de gebruiker, gecontroleerd gestrekt met een minimale blijvende vervorming van 2% en daarna kunstmatig verouderd (voor de legering 8090).

**T832**

Oplosgegloeid, in een bepaalde mate gecontroleerd versterkt en daarna kunstmatig verouderd (geldt voor getrokken buis in de legering 6063).

**T841**

Oplosgegloeid, versterkt en daarna kunstmatig onderverouderd (voor plaat en band, legering 2091 en 8090)

**T84151**

Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door strekken met blijvende vervorming van 1,5% tot 3% en daarna kunstmatig verouderd (voor dikke plaat in de legeringen 2091 en 8090).

**T851**

Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken \* en daarna kunstmatig verouderd. De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.

**T8510**

Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door een gecontroleerde hoeveelheid strekken \*\* en daarna kunstmatig verouderd (zeer geringe mate van oververoudering). De producten ondergaan na strekken geen verdere vlakbewerking.

**T8511**

Dezelfde omschrijving als T8510 met de uitzondering dat een lichte vlakbewerking na strekken is toegelaten om te voldoen aan genormaliseerde toleranties.

**T852**

Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door stuiken met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig verouderd.

**T854**

Oplosgegloeid, spanningsarm gemaakt door koudnadrukken (stuiken) met een blijvende vervorming van 1% tot 5% en daarna kunstmatig verouderd.

**T86**

Oplosgegloeid, tot ongeveer 6% versterkt en daarna kunstmatig verouderd.

**T87**

Oplosgegloeid, tot ongeveer 7% versterkt en daarna kunstmatig verouderd.

**T89**

Oplosgegloeid en in de juiste mate versterkt om de gespecificeerde mechanische eigenschappen te bereiken en daarna kunstmatig verouderd.

**T9**

Oplosgegloeid, kunstmatig verouderd en daarna versterkt

*\*(blijvende vervorming voor plaat 0,5 % tot 3 %, voor dikke plaat 1,5% tot 3%, voor gewalst of koud navormde staven 1% tot 3%, voor band of rond gesmede danwel rond gewalste smeedstukken 1% tot 5%)*

*\*\* (blijvende vervorming voor geëxtrudeerde staf, profiel en buis 1% tot 3%, voor getrokken buis 0,5 tot 3%)*

*\*\*\* (blijvende vervorming voor plaat 0,5 % tot 3 %, voor dikke plaat 1,5% tot 3%)*

**Metaalketen**

**Hengelo**