

Stan	Definicja
F	Jak wyprodukowano (nie podano granicznych wartości parametrów mechanicznych)
O	Wyżarzone – produkty, które osiągają w wyniku formowania na gorąco właściwości takie, jakie są po wyżarzaniu, mogą być oznaczane „stan utwardzenia O”
O1	Obrobione cieplnie w podobnej temperaturze i przez podobny czas, jak wymagane dla obróbki w kąpielu i powoli studzone do temperatury pokojowej (uprzednie oznaczenie: T41)
O2	Przerobione plastycznie na gorąco w celu polepszenia odkształcalności do takiej wartości, jak wymagana dla formowania superplastycznego (SPF)
O3	Ujednorodnienie
H12	Umocnione przez walcowanie – 1/4 twardości
H14	Umocnione przez walcowanie – 1/2 twardości
H16	Umocnione przez walcowanie – 3/4 twardości
H18	Umocnione przez walcowanie – 4/4 twardości (całkowicie utwardzone)
H19	Umocnione przez walcowanie – 4 ekstra twarde
Hxx4	Stosować do arkuszy lub taśm deseniowych lub wygniatanych, wyprodukowanych z odpowiednich materiałów o stanie utwardzenia Hxx
Hxx5	Umocnione przez walcowanie – stosować na rury spawane
H111	Wyżarzone i nieznacznie umocnione przez walcowanie (mniej, niż H11) podczas kolejnych operacji, takich jak wyprężanie lub prostowanie
H112	Nieznacznie umocnione przez walcowanie po formowaniu na ciepło i/lub lekkim formowaniu na zimno (podane graniczne wartości parametrów mechanicznych)
H116	Stosuje się do stopów aluminium-magnezowych o zawartości magnezu 4% lub więcej i dla których podane są graniczne wartości parametrów mechanicznych oraz odporność na korozję warstwową
H22	Umocnione przez walcowanie i częściowo wyżarzone – 1/4 twardości
H24	Umocnione przez walcowanie i częściowo wyżarzone – 1/2 twardości
H26	Umocnione przez walcowanie i częściowo wyżarzone – 3/4 twardości
H28	Umocnione przez walcowanie i częściowo wyżarzone – 4/4 twardości (całkowicie utwardzone)
H32	Umocnione przez walcowanie i ustabilizowane – 1/4 twardości
H34	Umocnione przez walcowanie i ustabilizowane – 1/2 twardości
H36	Umocnione przez walcowanie i ustabilizowane – 3/4 twardości
H38	Umocnione przez walcowanie i ustabilizowane – 4/4 twardości (całkowicie utwardzone)
H42	Umocnione przez walcowanie i malowane lub lakierowane – 1/4 twardości
H44	Umocnione przez walcowanie i malowane lub lakierowane – 1/2 twardości
H46	Umocnione przez walcowanie i malowane lub lakierowane – 3/4 twardości
H48	Umocnione przez walcowanie i malowane lub lakierowane – 4/4 twardości (całkowicie utwardzone)
W	Obrobione cieplnie w kąpielu (niestabilny stan utwardzenia). Może być podany również okres naturalnego starzenia (w2h..)
W51	Obrobione cieplnie w kąpielu (niestabilny stan utwardzenia) i odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla kucia ręcznego lub kucia pierścieniowego oraz dla pierścienia walcowanego). Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu

Stan	Definicja
W510	Obrobione cieplnie w kąpielu (niestabilny stan utwardzenia) i odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, prętów niepokrywalnych i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych). Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu.
W511	Tak samo jak W510, z wyjątkiem: po wyprężeniu dozwolone jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
W52	Obrobione cieplnie w kąpielu (niestabilny stan utwardzenia) i odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5%.
W54	Obrobione cieplnie w kąpielu (niestabilny stan utwardzenia) i odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykańczającej (kucie matrycowe).
T1	Studzone po procesie formowania na gorąco i starzone w naturalny sposób.
T2	Studzone po procesie formowania na gorąco, przerobione plastycznie na zimno i starzone w naturalny sposób.
T3	Obrobione cieplnie w kąpielu, przerobione plastycznie na zimno i starzone w naturalny sposób.
T31	Obrobione cieplnie w kąpielu, przerobione plastycznie na zimno o około 1% i starzone w naturalny sposób.
T351	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcowanych lub wykańczanych na zimno walcówki i prętów, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i starzone w naturalny sposób. Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T3510	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, niepokrywanych kształowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i starzone w naturalny sposób. Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T3511	Tak samo, jak T3510, z wyjątkiem: po wyprężeniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T352	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i starzone w naturalny sposób.
T354	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i starzone w naturalny sposób.
T36	Obrobione cieplnie w kąpielu, przerobione plastycznie na zimno o około 6% i starzone w naturalny sposób.
T37	Obrobione cieplnie w kąpielu, przerobione plastycznie na zimno o około 7% i starzone w naturalny sposób.
T39	Obrobione cieplnie w kąpielu i przerobione plastycznie na zimno o odpowiednią wielkość w celu osiągnięcia podanych właściwości mechanicznych. Przeróbka plastyczna na zimno może być wykonana przed lub po naturalnym starzeniu.
T7	Obrobione cieplnie w kąpielu i starzone w naturalny sposób.
T42	Obrobione cieplnie w kąpielu i starzone w naturalny sposób. Stosuje się do materiałów próbnych obrabianych cieplnie z materiałów wyżarzonych lub materiałów o stanie utwardzenia F lub do produktów obrabianych cieplnie przez użytkownika z materiału o dowolnym stanie utwardzenia.
T451	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i starzone w naturalny sposób. Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T4510	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, niepokrywanych kształowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i starzone w naturalny sposób. Po wyprężeniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T4511	Tak samo, jak T4510, z wyjątkiem: po wyprężeniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T452	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i starzone w naturalny sposób.
T454	Obrobione cieplnie w kąpielu, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i starzone w naturalny sposób.
T5	Studzone po procesie formowania na gorąco i następnie sztucznie starzone.

Stan	Definicja
T51	Studzone po procesie formowania na gorąco i następnie sztucznie starzone w warunkach niedostarczenia w celu polepszenia odkształcalności
T56	Studzone po procesie formowania na gorąco i następnie sztucznie starzone – poziom właściwości mechanicznych wyższy niż T5, osiągnięty przez specjalną kontrolę procesu (stopy serii 6000)
T6	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie starzone.
T61	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie starzone w warunkach niedostarczenia w celu polepszenia odkształcalności.
T6151	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i sztucznie starzone w naturalny sposób. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T62	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie starzone. Stosuje się do materiałów próbnich obrabianych cieplnie z materiałów wyżarzonych lub materiałów o stanie utwardzenia F lub do produktów obrabianych cieplnie przez użytkownika z materiału o dowolnym stanie utwardzenia.
T64	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie starzone w warunkach niedostarczenia (między T6 a T61) w celu polepszenia odkształcalności.
T651	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i następnie sztucznie starzone. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T6510	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, niepokrywanych kształowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie starzone. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T6511	Tak samo, jak T6510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T652	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i następnie sztucznie starzone.
T654	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i następnie sztucznie starzone.
T66	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie starzone – poziom właściwości mechanicznych wyższy niż T6, osiągnięty przez specjalną kontrolę procesu (stopy serii 6000)
T7	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone.
T73	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową.
T732	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową. Stosuje się do materiałów próbnich obrabianych cieplnie z materiałów wyżarzonych lub materiałów o stanie utwardzenia F lub do produktów obrabianych cieplnie przez użytkownika z materiału o dowolnym stanie utwardzenia.
T7351	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T73510	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, nie pokrywanych kształowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T73511	Tak samo, jak T73510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T7352	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową.
T7354	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia najwyższej odporności na korozję naprężeniową.
T74	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone (między T73 a T76).

Stan	Definicja
T7451	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i następnie sztucznie przestarzone (między T73 a T76). Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T74510	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, nie pokrywanych kształtowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie przestarzone (między T73 a T76). Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T74511	Tak samo, jak T74510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T7452	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i następnie sztucznie przestarzone (między T73 a T76).
T7454	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i następnie sztucznie przestarzone (między T73 a T76).
T76	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową.
T761	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową (stosuje się dla arkuszy i taśm ze stopu 7475).
T762	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową. Stosuje się do materiałów próbnych obrabianych cieplnie z materiałów wyżarzonych lub materiałów o stanie utwardzenia F lub do produktów obrabianych cieplnie przez użytkownika z materiału o dowolnym stanie utwardzenia.
T7651	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T76510	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, niepokrywanych kształtowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T76511	Tak samo, jak T76510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T7652	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową.
T7654	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i następnie sztucznie przestarzone w celu osiągnięcia dobrej odporności na korozję warstwową.
T79	Obrobione cieplnie w kąpeli i następnie sztucznie przestarzone (bardzo ograniczone przestarzenie).
T79510	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, nie pokrywanych kształtowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie przestarzone (bardzo ograniczone przestarzenie). Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T79511	Tak samo, jak T79510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T8	Obrobione cieplnie w kąpeli, przerobione plastycznie na zimno i następnie sztucznie starzone.
T81	Obrobione cieplnie w kąpeli, przerobione plastycznie na zimno o około 1% i następnie sztucznie starzone.
T82	Obrobione cieplnie w kąpeli przez użytkownika, poddane kontrolowanemu wyprężaniu z minimalnym trwałym odkształceniem 2% i następnie sztucznie starzone (stop 8090).
T832	Obrobione cieplnie w kąpeli, przerobione plastycznie na zimno o określoną wielkość i następnie sztucznie starzone (stosuje się do rur ciągnionych ze stopu 6063).
T841	Obrobione cieplnie w kąpeli, przerobione plastycznie na zimno i następnie sztucznie niedostarzone (arkusze i taśmy ze stopów 2091 i 8090).
T84151	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie z trwałym odkształceniem 1,5% do 3% i następnie sztucznie niedostarzone (płyty ze stopów 2091 i 8090).
T851	Obrobione cieplnie w kąpeli, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wartość (trwałe odkształcenie 0,5% do 3% dla arkuszy, 1,5% do 3% dla płyt, 1% do 3% dla walcówki i grubych prętów walcowanych lub wykańczanych na zimno, 1% do 5% dla kucia ręcznego i kucia pierścieniowego oraz dla pierścieni walcowanych) i następnie sztucznie starzone. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.

Stan	Definicja
T8510	Obrobione cieplnie w kąpiel, odprężone przez wyprężanie o kontrolowaną wielkość (trwałe odkształcenie 1% do 3% dla wyciskanych: walcówki, grubych prętów, kształtowników i rur, 0,5% do 3% dla rur ciągnionych) i następnie sztucznie starzone. Po wyprężaniu produkty nie podlegają prostowaniu.
T8511	Tak samo, jak T8510, z wyjątkiem: po wyprężaniu dopuszczalne jest lekkie prostowanie w celu uzyskania zgodności ze standardowymi tolerancjami.
T852	Obrobione cieplnie w kąpiel, odprężone przez dogniatanie w celu wytworzenia stałego odkształcenia 1% do 5% i następnie sztucznie starzone.
T854	Obrobione cieplnie w kąpiel, odprężone przez dobijanie na zimno w matrycy wykończeniowej i następnie sztucznie starzone.
T86	Obrobione cieplnie w kąpiel, przerobione plastycznie na zimno o około 6% i następnie sztucznie starzone.
T87	Obrobione cieplnie w kąpiel, przerobione plastycznie na zimno o około 7% i następnie sztucznie starzone.
T89	Obrobione cieplnie w kąpiel, przerobione plastycznie o odpowiednią wielkość w celu osiągnięcia podanych właściwości mechanicznych i następnie sztucznie starzone.
T9	Obrobione cieplnie w kąpiel, sztucznie starzone i następnie przerobione plastycznie na zimno.