

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszaniny i identyfikacja przedsiębiorstwa**1.1. Identyfikator produktu**

Castolin 185 A

1.2. Istotne zidentyfikowane zastosowania substancji lub mieszaniny oraz zastosowania odradzane**Zastosowanie substancji/mieszaniny**

Topnik do lutowania twardego

1.3. Dane dotyczące dostawcy karty charakterystyki

Nazwa firmy:	Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o	MEC Holding GmbH
Ulica:	Robotnicza 2	Messer-Platz 1
Miejscowość:	PL-44-100 Gliwice	D-65812 Bad Soden
Telefon:	+48 (32) 230 67 36	+49 (0) 6196 7760-555
Telefaks:	+48 (32) 230 67 39	+49 (0) 6196 7760-561
e-mail:	reach@castolin.pl	

Osoba odpowiedzialna za kartę charakterystyki: sds@gbk-ingelheim.de

1.4. Numer telefonu alarmowego:

Międzynarodowy telefon alarmowy: +49 (0) 6132 / 84463 GBK Gefahrgut Büro GmbH, Ingelheim

Telefon alarmowy w Polsce: +48 32 230 67 36 (czynny w godzinach od 8:00 do 16:00, od poniedziałku do piątku)
lub 112 czynny całą dobę**SEKCJA 2: Identyfikacja zagrożeń****2.1. Klasyfikacja substancji lub mieszaniny**

Zwroty określające : Produkt toksyczny

Zwroty R:

Może upośledzać płodność.

Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Wdychanie oparów i dymów, wydzielających się przy spawaniu / lutowaniu, może wywołać gorączkę metaliczną. Objawy (ból głowy, kaszel, mdłości i gorączka) mogą wystąpić po 4 – 12 godzinach.

Wdychanie przez dłuższy czas oparów / dymów, powstających podczas spawania / lutowania, może prowadzić do podrażnienia dróg oddechowych.

Klasyfikacja GHS

Kategorie zagrożenia:

Działanie szkodliwe na rozrodczość: Repr. 1B

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia:

Może działać szkodliwie na płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

2.2. Elementy oznakowania

Hasło ostrzegawcze: Niebezpieczeństwo

Piktogram: GHS08



Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. z o.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

Niebezpieczne składniki, które muszą być wymienione na etykiecie

kwas borowy

dekahydrat tetraboranu disodu; dekahydrat boraksu

Zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia

H360FD Może działać szkodliwie na płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Zwroty wskazujące środki ostrożności

P285 W przypadku niedostatecznej wentylacji stosować indywidualne środki ochrony dróg oddechowych.

P314 W przypadku złego samopoczucia zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P280 Stosować rękawice ochronne/odzież ochronną/ochronę oczu/ochronę twarzy.

P202 Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa.

P260 Nie wdychać pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy.

P501 Zawartość/pojemnik usuwać do składowiska odpadów niebezpiecznych zgodnie z przepisami lokalnymi/ krajowymi .

Dodatkowe oznakowanie określonych mieszanin

Zastosowanie ograniczone do użytkowników profesjonalnych.

2.3. Inne zagrożenia

W trakcie procesu spawania i lutowania produkt po ogrzaniu może pryskać, co wraz ze stopionym metalem oraz promieniowaniem UV/IR może powodować oparzenia i być przyczyną pożaru.

Przyjmuje się, że powstające w trakcie procesu spawania bądź lutowania opary mogą zawierać czynniki rakotwórcze.

SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach**3.2. Mieszaniny****Składniki niebezpieczne**

Nr WE	Nazwa chemiczna	Ilość
Nr CAS	Klasyfikacja	
Nr Index	Klasyfikacja GHS	
Nr REACH		
233-139-2	kwas borowy	
10043-35-3	R60-61	>50 %
005-007-00-2	Repr. 1B; H360FD	
01-2119486683-25		
215-540-4	dekahydrat tetraboranu disodu; dekahydrat boraksu	
1303-96-4	R60-61	10-50 %
005-011-01-1	Repr. 1B; H360FD	

Dosłowne brzmienie zwrotów R i H: patrz sekcja 16.

SEKCJA 4: Środki pierwszej pomocy**4.1. Opis środków pierwszej pomocy****W przypadku wdychania**

Osoby poszkodowane przenieść na świeże powietrze.

W razie potrzeby zasięgnąć porady lekarskiej.

W przypadku kontaktu ze skórą

Jeśli dojdzie do kontaktu produktu ze skórą należy natychmiast zmyć produkt dużą ilością wody.

W razie potrzeby zasięgnąć porady lekarskiej.

W przypadku kontaktu z oczami

Jeśli dojdzie do kontaktu produktu z oczami należy dokładnie przepłukać oczy dużą ilością wody i zasięgnąć porady

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. z o.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

lekarskiej.

W przypadku połknięcia

Wypłukać usta.

Zasięgnąć porady lekarskiej.

4.2. Najważniejsze ostre i opóźnione objawy oraz skutki narażenia

Brak danych.

Zwroty R

60 Może upośledzać płodność.

61 Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

4.3. Wskazania dotyczące wszelkiej natychmiastowej pomocy lekarskiej i szczególnego postępowania z poszkodowanym

Leczenie objawowe.

SEKCJA 5: Postępowanie w przypadku pożaru**5.1. Środki gaśnicze****Odpowiednie środki gaśnicze**

Środki gaśnicze i sposoby gaszenia dostosować do pożaru otoczenia i do składowanych produktów.

5.2. Szczególne zagrożenia związane z substancją lub mieszaniną

Przy ogrzewaniu produktu do wysokich temperatur, w obecności wilgoci może wydzielać się fluorowodór (HF).

5.3. Informacje dla straży pożarnej

W przypadku pożaru należy stosować maskę przeciwgazową izolacyjną.

SEKCJA 6: Postępowanie w przypadku niezamierzonego uwolnienia do środowiska**6.1. Indywidualne środki ostrożności, wyposażenie ochronne i procedury w sytuacjach awaryjnych**

W przypadku powstawania oparów należy stosować sprzęt ochrony dróg oddechowych.

Należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Stosować osobistą odzież ochronną.

6.2. Środki ostrożności w zakresie ochrony środowiska

Nie dopuścić do przedostania się produktu do kanalizacji lub wód powierzchniowych.

6.3. Metody i materiały zapobiegające rozprzestrzenianiu się skażenia i służące do usuwania skażenia

Rozsypany / rozlany produkt związany materiałem wiążącym, zebrać łopatą do odpowiednich, oznakowanych pojemników na odpady i przekazać jako odpad do usunięcia.

6.4. Odniesienia do innych sekcji

Przestrzegać przepisów ochrony osobistej (patrz: sekcja 7 i 8)

Informacje odnośnie utylizacji patrz sekcja 13.

SEKCJA 7: Postępowanie z substancjami i mieszaninami oraz ich magazynowanie**7.1. Środki ostrożności dotyczące bezpiecznego postępowania****Wskazówki odnośnie bezpiecznego obchodzenia się z substancją**

Stosować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Unikać kontaktu z oczami, skórą i błonami śluzowymi.

Nie wdychać oparów / pyłów.

Informacja uzupełniająca

Podczas użytkowania produktu nie wolno jeść, pić i palić.

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

7.2. Warunki bezpiecznego magazynowania, łącznie z informacjami dotyczącymi wszelkich wzajemnych niezgodności**Wymagania względem pomieszczeń i pojemników magazynowych**

Przechowywać w suchych i szczelnie zamkniętych pojemnikach.

Wskazówki dotyczące wspólnego magazynowania

Nie przechowywać wraz z produktami spożywczymi.

Inne informacje o warunkach przechowywania

Produkt przechowywać szczelnie zamknięty w oryginalnym opakowaniu.

7.3. Szczegółne zastosowanie(-a) końcowe

Topnik do lutowania twardego

SEKCJA 8: Kontrola narażenia/środki ochrony indywidualnej**8.1. Parametry dotyczące kontroli****Parametry kontrolne**

Nr CAS	Nazwa chemiczna	mg/m ³	wł./cm ³	Kategoria
1303-96-4	10-Hydrat heptaoksotetraboranu sodu (sodowy czteroboran dziesięciowodny, boraks) - pyły	0,5		NDS (8 h)
		2		NDSch (15 min)

8.2. Kontrola narażenia**Stosowne techniczne środki kontroli**

Należy zwrócić uwagę na prawidłowe funkcjonowanie wentylacji i instalacji odpylających w pomieszczeniach i na stanowiskach pracy, przy maszynach przetwórczych oraz w miejscach, gdzie możliwe jest powstawanie pyłów lub dymów.

Indywidualne środki ochrony, takie jak indywidualny sprzęt ochronny

Podczas pracy nie palić, nie jeść, nie pić.

Przed przerwami w pracy i po zakończeniu pracy umyć / oczyścić ręce i twarz.

Podczas stosowania produktu nie jeść, nie pić, nie palić.

Unikać kontaktu produktu ze skórą, oczami i ubraniem.

Ochrona dróg oddechowych

Przy niewystarczającej wentylacji stosować sprzęt ochrony dróg oddechowych. Filtr wielozakresowy ABEK/P3

Ochrona rąk

Używać rękawic ochronnych dla spawaczy.

Dane odnośnie materiału, z którego powinny być wykonane rękawice ochronne [rodzaj / typ, grubość, czas przebicia / czas noszenia]: kauczuk butylowy, 0,7 mm, 480 min., 60 min., np. rękawice ochronne <Butoject> firmy www.kcl.de.

W zależności od zastosowania rękawic ochronnych mogą wystąpić różne, dodatkowe wymagania co do wytrzymałości rękawic. Dlatego należy uwzględnić dodatkowe zalecenia producenta rękawic ochronnych.

Zalecenie niniejsze opiera się wyłącznie na wynikach testów tolerancji chemicznej i teście zgodnym z normą EN 374 w warunkach laboratoryjnych.

Ochrona oczu

Okulary ochronne z zabezpieczeniem bocznym

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

SEKCJA 9: Właściwości fizyczne i chemiczne**9.1. Informacje na temat podstawowych właściwości fizycznych i chemicznych**

Wygląd:	W formie pasty
Kolor:	Specyficzny dla produktu
Zapach:	Bezwonny

pH (przy 20 °C):	nie dotyczy
------------------	-------------

Zmiana stanu skupienia

Temperatura topnienia/ krzepnięcia:	~ 700 °C
-------------------------------------	----------

Początkowa temperatura wrzenia i zakres	nie dotyczy
---	-------------

temperatur wrzenia:	
---------------------	--

Temperatura rozkładu::	Brak danych.
------------------------	--------------

Temperatura zapłonu:	nie dotyczy
----------------------	-------------

Łatwopalność

Ciało stałe:	nie dotyczy
--------------	-------------

Gaz:	nie dotyczy
------	-------------

Właściwości wybuchowe

Brak danych.

Granice wybuchowości - dolna:	Brak danych.
-------------------------------	--------------

Granice wybuchowości - górna:	Brak danych.
-------------------------------	--------------

Palność (ciała stałego, gazu):	nie dotyczy
--------------------------------	-------------

Temperatura samozapłonu

Ciało stałe:	nie dotyczy
--------------	-------------

Gaz:	nie dotyczy
------	-------------

Właściwości utleniające

Brak danych.

Prężność par:	Brak danych.
---------------	--------------

Gęstość względna:	Brak danych.
-------------------	--------------

Rozpuszczalność w wodzie: (przy 20 °C)	rozpuszczalny
---	---------------

Stała podziału:	Brak danych.
-----------------	--------------

Lepkość dynamiczna:	nie dotyczy
---------------------	-------------

9.2. Inne informacje

Brak danych.

SEKCJA 10: Stabilność i reaktywność

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

10.1. Reaktywność

Kontakt produktu z kwasami prowadzi do uwalniania toksycznych gazów.

10.2. Stabilność chemiczna

Produkt jest stabilny w normalnych warunkach.

10.3. Możliwość występowania niebezpiecznych reakcji

Kontakt produktu z kwasami prowadzi do uwalniania toksycznych gazów.

10.4. Warunki, których należy unikać

Produkt jest stabilny w normalnych warunkach.

10.5. Materiały niezgodne

Środki redukujące

10.6. Niebezpieczne produkty rozkładu

Przy ogrzewaniu produktu do wysokich temperatur, w obecności wilgoci może wydzielać się fluorowodór (HF).

SEKCJA 11: Informacje toksykologiczne**11.1. Informacje dotyczące skutków toksykologicznych****Toksyczność ostra**

Wdychanie oparów i dymów, wydzielających się przy spawaniu / lutowaniu, może wywołać gorączkę metaliczną. Objawy (ból głowy, kaszel, mdłości i gorączka) mogą wystąpić po 4 – 12 godzinach.

Działanie drażniące i żrące

Wdychanie przez dłuższy czas oparów / dymów, powstających podczas spawania / lutowania, może prowadzić do podrażnienia dróg oddechowych.

Rakotwórczość, mutagenność, działanie szkodliwe na rozrodczość

Może upośledzać płodność.

Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Informacja uzupełniająca

Klasyfikacja została przeprowadzona według metody obliczeniowej zawartej w Dyrektywie o preparatach chemicznych (1999/45/EG).

Zwroty R

60 Może upośledzać płodność.

61 Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

SEKCJA 12: Informacje ekologiczne**12.1. Toksyczność**

Brak danych.

12.2. Trwałość i zdolność do rozkładu

Brak danych.

12.3. Zdolność do bioakumulacji

Brak danych.

Współczynnik podziału n-oktanol/woda

Nr CAS	Nazwa chemiczna	Log Pow
1303-96-4	dekahydrat tetraboranu disodu; dekahydrat boraksu	-1,53

12.4. Mobilność w glebie

Brak danych.

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

12.5. Wyniki oceny właściwości PBT i vPvB

Brak danych.

12.6. Inne szkodliwe skutki działania

Brak danych.

Informacja uzupełniająca

Nie dopuścić do przedostania się produktu do wód powierzchniowych lub wód gruntowych.

Produkt stanowi niewielkie zagrożenie dla wód (na podstawie klasyfikacji Republiki Federalnej Niemiec:

Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe – VwVwS).

SEKCJA 13: Postępowanie z odpadami**13.1. Metody unieszkodliwiania odpadów****Zalecenia**

Zagospodarowanie odpadów (recykling) ma pierwszeństwo przed usunięciem odpadu.

Pyły i zbierające się w instalacjach odpylających cząsteczki należy usuwać zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Kod odpadów - pozostałości po produkcie / niewykorzystany produkt

160507 ODPADY NIEUJĘTE GDZIE INDZIEJ W WYKAZIE; gazy w pojemnikach ciśnieniowych oraz zużyte chemikalia; zużyte nieorganiczne chemikalia składające się substancji niebezpiecznych lub zawierające substancje niebezpieczne
Niebezpieczny odpad.

Kod odpadów - wykorzystany produkt

150202 ODPADY OPAKOWANIOWE, SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH; sorbenty, materiały filtracyjne, tkanin do wytwarzania i ubrania ochronne; sorbenty, materiały filtracyjne (w tym nieujęte w innych grupach filtry olejowe), tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
Niebezpieczny odpad.

Kod odpadów - zanieczyszczone opakowanie

150110 ODPADY OPAKOWANIOWE, SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH; odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi); opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
Niebezpieczny odpad.

SEKCJA 14: Informacje dotyczące transportu**Transport lądowy (ADR/RID); Transport morski (IMDG) (IMDG); Transport lotniczy (ICAO) (ICAO/IATA-DGR)****14.1. Numer UN (numer ONZ):**

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

14.2. Prawidłowa nazwa przewozowa UN:

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

14.3. Klasa(-y) zagrożenia w transporcie:

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. z o.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

14.4. Grupa pakowania:

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

14.5. Zagrożenia dla środowiska

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

14.6. Szczególne środki ostrożności dla użytkowników

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

14.7. Transport luzem zgodnie z załącznikiem II do konwencji MARPOL 73/78 i kodeksem IBC

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

Informacja uzupełniająca

Nie jest towarem niebezpiecznym w myśl przepisów transportowych.

SEKCJA 15: Informacje dotyczące przepisów prawnych**15.1. Przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska specyficzne dla substancji i mieszaniny****Informacje dotyczące przepisów UE**

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) nr 1907/2006 z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz.Urz. UE L 369 z 30.12.2006 r.)

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (WE) nr 1272/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (Dz.Urz. UE L 353 z 31.12.2008).

DYREKTYWA RADY 1999/13/WE z dnia 11 marca 1999 r. w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (Dz.Urz. WE L 85 z 29.03.1999, str. 1 i L 143 z 30.04.2004, str. 87)

Zawartość lotnych związków organicznych (LZO) zgodnie z Dyrektywą Rady 1999/13/WE:

0 %

Przepisy narodowe

USTAWA z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U. 2011 nr 63 poz. 322;
USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627)

Zalecane badania wstępne i okresowe pracowników narażonych na czynniki chemiczne są określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30.05.1996 roku w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie Pracy (Dz. U. nr 69/1996, poz. 332, wraz z późniejszymi zmianami).

Wszelkie prace z tym preparatem należy wykonywać zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650; Dz. U. z 2007 r. Nr 49, poz. 330), ze szczególnym uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. 2000 nr 40 poz. 470).

Klasa zagrożenia wód (D): 1 - lekkie zanieczyszczenie wody

15.2. Ocena bezpieczeństwa chemicznego

Dla substancji w tej mieszaninie nie przeprowadzono oceny bezpieczeństwa.

SEKCJA 16: Inne informacje

Karta charakterystyki zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 1907/2006

Messer Eutectic Castolin Sp. zo.o

Wersja nr: 2,00

SDS 01779

Castolin 185 A

Zmiany

Dokonano zmian w sekcji: 2, 4, 7, 10, 12, 14, 15

Pełny tekst odnośnych zwrotów R w sekcjach 2 i 3

60 Może upośledzać płodność.

61 Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Pełny tekst odnośnych zwrotów H w sekcjach 2 i 3

H360FD Może działać szkodliwie na płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki.

Informacja uzupełniająca

Informacje zawarte w sekcjach 4 do 8 i 10 do 12 nie odnoszą się bezpośrednio do prawidłowego użytkowania i stosowania produktu (patrz informacja odnośnie użytkowania produktu), jedynie dotyczą działań, które należy podjąć w przypadkach uwolnienia się większych ilości produktu podczas wypadków lub nieprawidłowości.

Informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki opisują wyłącznie wymagania odnośnie zachowania bezpieczeństwa w odniesieniu do produktu i opierają się na dzisiejszym stanie naszej wiedzy.

Specyfikacja dostawy znajduje się w odpowiednich kartach informacyjnych produktu.

Informacje zawarte w niniejszej karcie charakterystyki nie przedstawiają gwarancji właściwości opisanego produktu w myśl prawnych przepisów gwarancyjnych.

n.a. - nie dotyczy, n.b. - nieokreślony

Literatura:

DVS-Fachbuch: Unterweisung von Schweißern im Arbeitsschutz

Kraume, Zober: Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in der Schweißtechnik.