

2006

Svařovací materiály - Zkušební metody a požadavky na jakost - Část 1: Základní metody a posuzování shody přídavných materiálů pro ocel, nikl a niklové slitiny	ČSN EN 14532-1 05 5521
---	----------------------------------

Welding consumables - Test methods and quality requirements - Part 1: Primary methods and conformity assessment
of consumables for steel, nickel and nickel alloys

Produits consommables pour le soudage - Méthodes d'essai et exigences de qualité - Partie 1:
Méthodes primaires
et évaluation de la conformité des produits consommables pour l'acier, le nickel et les alliages de
nickel

Schweißzusätze - Prüfverfahren und Qualitätsanforderungen - Teil 1: Grundprüfungen und
Konformitätsbewertung
von Schweißzusätzen für Stahl, Nickel und Nickellegierungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14532-1:2004. Evropská norma EN 14532-1:2004 má
status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 14532-1:2004. The European Standard EN
14532-1:2004 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14532-1 (05 5521) z května 2005.



© Český normalizační institut,
2006

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

74949

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14532-1:2005 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14532-1 z května 2005 převzala EN 14532-1:2005 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Citované normy

EN 439 zavedena v ČSN EN 439 (05 2510) Svařovací materiály - Ochranné plyny pro obloukové svařování a řezání

EN 440 zavedena v ČSN EN 440 (05 5311) Svařovací materiály - Dráty a svarové kovy pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí tavící se elektrodou v ochranném plynu - Klasifikace

EN 499 zavedena v ČSN EN 499 (05 5005) Svařovací materiály - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí - Klasifikace

EN 756 zavedena v ČSN EN 756 (05 5801) Svařovací materiály - Svařovací dráty a kombinace svařovací drát-tavidlo pro svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí pod tavidlem - Klasifikace

EN 757 zavedena v ČSN EN 757 (05 5009) Svařovací materiály - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování vysokopevnostních ocelí - Klasifikace

EN 758 zavedena v ČSN EN 758 (05 5501) Svařovací materiály - Plněné elektrody pro obloukové svařování s přívodem nebo bez přívodu ochranného plynu nelegovaných a jemnozrnných ocelí - Klasifikace

EN 760 zavedena v ČSN EN 760 (05 5707) Svařovací materiály - Tavidla pro obloukové svařování pod tavidlem - Klasifikace

EN 875 zavedena v ČSN EN 875 (05 1125) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Zkoušky rázem v ohybu - Umístění zkušebních tyčí, orientace vrubu a zkoušení

EN 876 zavedena v ČSN EN 876 (05 1126) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Podélná zkouška tahem svarového kovu tavného spoje

EN 895 zavedena v ČSN EN 895 (05 1121) Destruktivní zkoušky svarových spojů kovových materiálů - Příčná zkouška tahem

EN 910 zavedena v ČSN EN 910 (051124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkouška lámavosti

EN 970 zavedena v ČSN EN 970 (05 1180) Nedestruktivní zkoušení tavných svarů - Vizuální kontrola

EN 1011-1 zavedena v ČSN EN 1011-1 (05 2210) Svařování - Doporučení pro svařování kovových materiálů - Část 1: Všeobecné směrnice pro obloukové svařování

EN 1043-1 zavedena v ČSN EN 1043-1 (05 1134) Destruktivní zkouška svarů kovových materiálů - Zkouška tvrdosti - Část 1: Zkouška tvrdosti svarových spojů svařovaných obloukovým svařováním

EN 1321 zavedena v ČSN EN 1321 (05 1128) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Makroskopická a mikroskopická kontrola svarů

EN 1435 zavedena v ČSN EN 1435 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení

EN 1597-1 zavedena v ČSN EN 1597-1 (05 1102) Svařovací materiály - Zkušební metody - Část 1: Zkušební kus pro odběr zkušebních vzorků z čistých svarových kovů z oceli, niklu a niklových slitin

EN 1597-2 zavedena v ČSN EN 1597-2 (05 1102) Svařovací materiály - Zkušební metody - Část 2: Příprava jednostranně a dvoustranně svařovaných zkušebních kusů pro zhotovení vzorků z čistých svarových kovů z oceli, niklu a niklových slitin

EN 1597-3 zavedena v ČSN EN 1597-3 (05 1102) Svařovací materiály - Zkušební metody - Část 3: Zkoušení vhodnosti přídavných materiálů pro svařování koutových svarů v polohách

EN 1599 zavedena v ČSN EN 1599 (05 5050) Svařovací materiály - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování žárovevých ocelí - Klasifikace

EN 1600 zavedena v ČSN EN 1600 (05 5100) Svařovací materiály - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných celí - Klasifikace

Strana 3

EN 1668 zavedena v ČSN EN 1668 (05 5312) Svařovací materiály - Tyče a dráty pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí wolframovou elektrodou v inertním plynu a jejich svarové kovy - Klasifikace

EN 10002-1 zavedena v ČSN EN 10002-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkouška tahem - Část 1: Zkouška tahem za okolní teploty

EN 10045-1 zavedena v ČSN EN 10045-1 (42 0381) Kovové materiály - Zkouška rázem v ohybu podle Charpyho - Část 1: Zkušební metoda (V a U-vruby)

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

EN 12070 zavedena v ČSN EN 12070 (05 5313) Svařovací materiály - Drátové elektrody, dráty a tyčinky pro obloukové svařování žárovevých ocelí - Klasifikace

EN 12071 zavedena v ČSN EN 12071 (05 5502) Svařovací materiály - Plněné elektrody pro obloukové svařování žárovevých ocelí v ochranném plynu - Klasifikace

EN 12072 zavedena v ČSN EN 12072 (05 5314) Svařovací materiály - Drátové elektrody, dráty a tyčinky pro obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí - Klasifikace

EN 12073 zavedena v ČSN EN 12073 (05 5503) Svařovací materiály - Plněné elektrody pro obloukové svařování korozivzdorných a žáruvzdorných ocelí s přívodem nebo bez přívodu ochranného plynu - Klasifikace

EN 12517 zavedena v ČSN EN 12517 (05 1178) Nedestruktivní zkoušení svarů - Radiografické zkoušení

EN 14532-2 zavedena v ČSN EN 14532-2 (05 0345) Svařovací materiály - Metody zkoušení a požadavky

na jakost - Část 2: Doplnkové metody a posuzování shody přídavných materiálů pro ocel, nikl a niklové slitiny

EN 12534 zavedena v ČSN EN 12534 (05 5315) Svařovací materiály - Drátové elektrody, dráty, tyčinky pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí tavící se elektrodou v ochranném plynu a jejich svarové kovy - Klasifikace

EN 12535 zavedena v ČSN EN 12535 (05 5505) Svařovací materiály - Plněné elektrody pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí v ochranném plynu - Klasifikace

EN 12536 zavedena v ČSN EN 12536 (05 5320) Svařovací materiály - Dráty pro plamenové svařování nelegovaných a žáropevných ocelí - Klasifikace

EN ISO 544 zavedena v ČSN EN 544 (05 5001) Svařovací materiály - Technické dodací podmínky svařovacích přídavných materiálů - Druhy výrobků, rozměry, mezní úchytky a označování

EN ISO 3690 zavedena v ČSN EN ISO 3690 (05 1105) Svařování a příbuzné procesy - Stanovení obsahu vodíku ve svarovém kovu obloukově svařované feritické oceli

EN ISO 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování

EN ISO 5817 zavedena v ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování - Svarové spoje ocelí zhotovené obloukovým svařováním - Směrnice pro určování stupňů jakosti

EN ISO 6847 zavedena v ČSN EN ISO 6847 (05 5017) Svařovací materiály - Příprava návaru svarového okovu pro chemický rozbor

EN ISO 6947 zavedena v ČSN EN ISO 6947 (05 0024) Svary - Pracovní polohy - Definice úhlů sklonu a otočení

EN ISO 8249 zavedena v ČSN EN ISO 8249 (05 1225) Svařování - Stanovení Feritového čísla (FN) svarového kovu v austenitických ocelí Cr-Ni korozivzdorných ocelí

EN ISO 14172 zavedena v ČSN EN ISO 14172 (05 5319) Svařovací materiál - Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování niklu a slitin niklu - Klasifikace

EN ISO 17641-2 zavedena v ČSN EN ISO 17641-2 (05 1143) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Zkoušky praskavosti svařovaných součástí za horka - Metody obloukového svařování - Zkoušky s vlastní tuhostí

EN ISO 18274 zavedena v ČSN EN ISO 18274 (05 5323) Svařovací materiály - Drátové a páskové elektrody dráty a tyčinky pro obloukové svařování niklu a slitin niklu - Klasifikace

ISO 14 344 zavedena v ČSN EN ISO 14344 (05 0341) Svařování a příbuzné procesy - Elektrické svařování pod tavidlem a v ochranném plynu - Směrnice pro opatřování přídavných materiálů

CR ISO 17663 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká svářečská společnost, IČ 68380704, Ing. Alexandra Červená

Technická normalizační komise: TNK 70, Svařování

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Václav Voves

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 14532-1
Listopad 2004

ICS 25.160.20

Svařovací materiály - Zkušební metody a požadavky na jakost -
Část 1: Základní metody a posuzování shody přídatných materiálů
pro ocel, nikl a niklové slitiny
Welding consumables - Test methods and quality requirements -
Part 1: Primary methods and conformity assesment of consumables
for steel, nickel and nickel alloys

Produits consommables pour le soudage -
Méthodes d'essai et exigences de qualité -
Partie 1: Méthodes primaires et évaluation
de la conformité des produits consommables
pour l'acier, le nickel et les alliages de nickel

Schweißzusätze - Prüfverfahren
und Qualitätsanforderungen -
Teil 1: Grundprüfungen und
Konformitätsbewertung
von Schweißzusätzen für Stahl, Nickel
und Nickellegierungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-10-14.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídícím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídícímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2004 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 14532-1:2004 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Předmluva

Tento dokument (EN 14532-1:2004) byl připraven Technickou komisí CEN/TC 121 „Svařování“, jejíž sekretariát je v DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2005 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do května 2005.

Tento dokument se skládá z následujících částí:

EN 14532-1, Svařovací materiály - Zkušební metody a požadavky na jakost - Část 1: Základní metody a posuzování shody přídatných materiálů pro ocel, nikl a niklové slitiny

EN 14532-2, Svařovací materiály - Zkušební metody a požadavky na jakost - Část 2: Doplnkové metody a posuzování shody přídatných materiálů pro ocel, nikl a niklové slitiny

EN 14532-3, Svařovací materiály - Zkušební metody a požadavky na jakost - Část 3: Posuzování shody drátových elektrod, drátů a tyčinek pro svařování hliníkových slitin

Podle Vnitřních předpisů CEN jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

.....
..... 9

1	Předmět normy	9
2	Normativní odkazy	9
3	Termíny a definice	12
4	Používané postupy pro posuzování shody	12
5	Druhy kvalifikačních zkoušek	13
5.1	Všeobecně	13
5.2	Nezbytné údaje	13
5.3	Zkoušení výrobku	13
5.3.1	Zkoušení za účelem prověření použitelnosti	13
5.3.2	Vzorkování pro ověření fyzikálních vlastností výrobku	13
5.3.3	Chemické složení výrobku	14
5.3.4	Označování výrobků	14
6	Zkoušení	14
6.1	Zkoušení čistého svarového	

kovu.....	14
6.1.1	
Všeobecně	
.....	14
6.1.2 Druhy a počet zkušebních kusů a průměry zkoušených svařovacích přídavných materiálů.....	14
6.1.3 Podmínky svařování	
.....	14
6.1.4 Podmínky zkoušení, druh zkušební tyče, počet zkušebních tyčí a požadavky.....	15
6.2 Zkoušení svarových spojů.....	16
6.2.1 Základní materiály	
.....	16
6.2.2 Druh a rozměr zkušebních kusů.....	16
6.2.3 Svařovací podmínky	
.....	17
6.2.4 Počet zkušebních kusů.....	19
6.2.5 Počet zkušebních vzorků.....	19
6.2.6 Zkušební podmínky a tvary vzorků.....	19
6.2.7 Svarové spoje - Technické požadavky.....	20
6.2.8 Tepelné zpracování po svařování.....	20
6.2.9 Zkoušky praskavosti za horka.....	20
7 Opakované zkoušky	
.....	20

8	Rozsah kvalifikace	21
8.1	Všeobecně	21
8.2	Základní kovy	21
8.3	Tepelné zpracování po svařování	21
8.4	Kombinace svařovacích přídavných materiálů a pomocných materiálů	21
8.5	Svařovací polohy	21
8.6	Proud a polarita	21
8.7	Provaření kořene	21
8.8	Rozsah průměru	21
8.9	Maximální teplota	21
8.10	Minimální teplota	21

8.11	Snížená pevnost	21	
8.12	Tloušťka materiálů	21	
9	Druh kvalifikačního zkušebního protokolu	22	
10	Osvědčení	22	
11	Rozšíření rozsahu kvalifikace	22	
12	Modifikace svařovacích přídavných materiálů	22	
13	Převod kvalifikace	22	
14	Prodloužení kvalifikace	22	
Příloha A (informativní) Druhy kvalifikačních zkoušek - Přehled			23
Příloha B (normativní) Složení výrobku - Mezní hodnoty			24
Příloha C (normativní) Čistý svarový kov z obalených a plněných elektrod - Mezní hodnoty chemického složení			25
Příloha D (normativní) Čistý svarový kov přídavných svařovacích materiálů pro ocel, nikl a slitiny niklu - Požadavky			26
Příloha E (normativní) Výpočet delta feritu			27
Příloha F (normativní) Rozsah kvalifikace pro			

oceli..... 28

Příloha G (normativní) Tupé svary - Mezní hodnoty
tloušťek..... 29

Příloha H (normativní) Svarové spoje - Technické
požadavky..... 30

Příloha I (normativní) Počet zkušebních kusů pro kvalifikační zkoušky druhu
materiálu..... 31

Příloha J (informativní) Doporučený protokol o zkoušce
kvalifikace..... 33

J.1 Rozsah kvalifikace požadované
výrobce..... 33

J.2 Údaje
výrobce
.....
... 33

J.3
Zkoušení
.....
..... 33

J.4 Speciální zkoušky podle požadavku
výrobce..... 34

J.5 Zhodnocení shody a vydání vhodných
osvědčení..... 34

J.6 Prohlášení, že osvědčení je platné jen tak dlouho, dokud je výrobek vyráběn v mezích
zkoušeného
rozsahu
.....
..... 34

J.7 Dokumentace
výrobku
..... 34

Příloha K (informativní) Druh kvalifikačního
osvědčení..... 35

Příloha L (informativní) Převod kvalifikace -
Použití..... 36

Příloha M (informativní) Převod kvalifikace - Prohlášení o
shodě..... 37

Příloha N (normativní) Prodloužení kvalifikace - Zkoušky

výrobce..... 38

Příloha O (informativní) Kvalifikace pod dohledem zkušební
orgánu..... 39

O.1

Úvod

..... 39

O.2 Shoda

výrobku

.. 39

O.3 Označení

výrobků

39

O.4

Osvědčení

..... 39

O.5 Převod

kvalifikace

39

O.6 Prodloužení druhu kvalifikace svařovacího přídavného materiálu..... 39

O.7 Nevyužitý druh kvalifikace svařovacích přídavných materiálů..... 40

Příloha P (informativní) Seznam skupin materiálů podle CR ISO
15608:2000..... 41

Bibliografie

..... 43

Strana 9

Úvod

Tento dokument navrhuje harmonizované podmínky ověřovacích zkoušek pro kvalifikaci svařovacích materiálů. Odpovědnost za určení rozsahu zkoušek má výrobce/ dodavatel na základě jeho odhadu požadavků trhu.

Je nutno poznamenat, že zkoušky provedené v souladu s tímto dokumentem nezbytně nerepresentují skutečnosti svařované konstrukce.

Požadavky na kvalifikaci svařovacích přídavných materiálů výrobců, dodavatelů a distributorů jsou uvedeny v EN 12074.

1 Předmět normy

Tento dokument předepisuje základní ověřovací zkoušky, zkušební metody, rozsah zkoušení a požadavků na kvalifikaci předpokládaných přídavných materiálů pro ocel, nikl a niklové slitiny pro celý rozsah použití.

Tento dokument předepisuje široký rozsah zkoušek, použitelný pro většinu aplikací. Pokud jsou požadovány doplňkové zkoušky (viz EN 14532-2) mohou být provedeny kdykoliv, aniž je třeba opakovat základní zkoušky.

POZNÁMKA Doplňkové údaje jsou uvedeny v příloze O.

-- Vynechaný text --