

2022

Železné rudy a železo po přímé redukci – Stanovení rozdělení zrnitosti třídící zkouškou

ČSN
ISO 4701

44 1560

Iron ores and direct reduced iron – Determination of size distribution by sieving

Minerais de fer et minerais de fer préréduits – Détermination de la granulométrie par tamisage

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 4701:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 4701:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 4701 (44 1560) ze září 2009.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

V porovnání s předchozí normou byla tato verze technicky revidována. Přehled provedených změn v tomto revidovaném vydání je obsažen v předmluvě normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 565 zavedena v ČSN ISO 565 (25 9601) Zkušební síta. Kovová tkanina, děrovaný plech a elektroformovaná fólie. Jmenovité velikosti otvorů

ISO 2591-1 zavedena v ČSN ISO 2591-1 (25 9605) Zkušební prosévání. Část 1: Metody, při kterých se používají zkušební síta z kovové tkaniny a děrovaného plechu

ISO 3082 nezavedena

ISO 3085 nezavedena

ISO 3086 nezavedena

ISO 3310-1 zavedena v ČSN ISO 3310-1 (25 9610) Zkušební síta – Technické požadavky a zkoušení –

Část 1: Zkušební síta z kovové tkaniny

ISO 3310-2 zavedena v ČSN ISO 3310-2 (25 9611) Zkušební síta - Technické požadavky a zkoušení -
Část 2: Zkušební síta z děrovaného plechu

ISO 3852 nezavedena

ISO 10835:2007 zavedena v ČSN ISO 10835:2010 (42 0752) Železo po přímé redukci a železo
briketované
za horka - Vzorkování a úprava vzorků

ISO 11323 zavedena v ČSN ISO 11323 (44 1500) Železné rudy a přímo redukované železo - Slovník

Souvisící ČSN

ČSN ISO 3087 (44 1570) Železné rudy - Stanovení obsahu vlhkosti v dodávce

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN WOZNIAK, IČO 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 64 Mechanické zkoušení kovů

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

ICS 73.060.10

Obsah

Strana

Předmluva.....	6
1..... Předmět normy.....	7
2..... Citované dokumenty.....	7
3..... Termíny a definice.....	7
4..... Principy a plánování.....	7
4.1..... Obecně.....	7
4.2..... Účel analýzy.....	8
4.3..... Vliv vlastností rudy a DRI.....	8
4.3.1... Vliv obsahu vlhkosti.....	8
4.3.2... Degradace materiálu rozpadem.....	9

4.3.3... Magnetické rudy	
.....	9
4.4..... Povaha vzorku	
.....	10
4.5..... Výběr metody třídění proséváním	
.....	10
4.6..... Maximální povolený rozměr zrna na sítu	
.....	10
4.7..... Předepsané zaplnění sít	
.....	11
4.7.1... Obecně	
.....	11
4.7.2... Třídění po dávkách na jediném sítě nebo sadě sít	
.....	11
4.7.3... Zaplnění zařízení pro plynulé třídění	
.....	12
4.8..... Doba třídění	
.....	12
4.8.1... Obecně	
.....	12
4.8.2... Vymezení okamžiku ukončení	
.....	12
4.8.3... Doba nahromadění u zařízení plynulého třídění	
.....	12
5..... Zařízení	
.....	12
5.1..... Prosévací prostředky	
.....	12
5.1.1... Tvar ok	

síta.....	12
5.1.2... Světlost ok síta.....	12
5.1.3... Konstrukce prosévacích prostředků.....	13
5.1.4... Rámy sít pro ruční nebo mechanické třídění v sadách.....	13
5.2..... Třídící zařízení.....	13
5.3..... Příslušenství k třídění proséváním za mokra.....	13
5.4..... Sušička.....	14
5.5..... Zařízení pro stanovení hmotnosti.....	14
6..... Vzorky.....	14

6.1..... Získání vzorku pro třídící zkoušku.....	14
6.2..... Hmotnost zkušebního vzorku (vzorků) pro třídění proséváním.....	15
6.2.1... Obecně.....	15
6.2.2... Minimální hmotnost.....	15
7..... Postupy.....	16
7.1..... Sušení.....	16
7.2..... Dělení.....	16
7.3..... Příprava a údržba sít pro zkušební třídění a třídění v sadách.....	17
7.4..... Třídění proséváním.....	17
7.4.1... Obecně.....	17
7.4.2... Ruční pokládání na samostatná síta.....	17
7.4.3... Ruční prosévání v rozpětí -40 mm až +1 mm.....	17
7.4.4... Ruční prosévání v rozpětí -1 mm.....	18
7.4.5... Mechanické třídění po dávkách.....	18

7.4.6... Třídění hrubých a jemných vzorků proséváním za mokra.....	19
7.4.7... Zařízení pro plynulé třídění.....	
... 20	
7.5..... Stanovení hmotnosti.....	
..... 20	
7.5.1... Obecně.....	
..... 20	
7.5.2... Třídění proséváním za mokra - Stanovení hmotnosti obsahu tuhých podílů ve splaveninách.....	20
7.6..... Stanovení okamžiku ukončení třídění proséváním.....	21
7.6.1... Třídění proséváním za sucha.....	
21	
7.6.2... Třídění proséváním za mokra.....	
21	
8..... Ověřování.....	
..... 21	
8.1..... Obecně.....	
..... 21	
8.2..... Kontrola dělení.....	
..... 22	
8.3..... Ověřování prosévacího média.....	
22	
8.4..... Ověřování zařízení pro třídící zkoušku.....	22
8.5..... Ověřování vah.....	
..... 22	
9.....	

Výsledky.....	22
9.1..... Vyhodnocení výsledků.....	22
9.2..... Výpočet a vyjádření výsledků.....	22
9.3..... Opakovatelnost a přijetí výsledků.....	24
10..... Zkušební protokol a pracovní deník.....	24
11..... Preciznost.....	24
11.1.... Celková preciznost, b_{SPM}	24
11.2.... Preciznost úpravy a měření, b_{PM}	25
Příloha A (informativní) Kroky k určení provozních podmínek.....	26
Příloha B (normativní) Schéma přípravy vzorku a postupu třídění proseváním.....	27
Příloha C (normativní) Maximální hmotnost, která se má zachytit při ukončení prosevání dávky.....	28
Příloha D (informativní) Světlost ok u řady R20 a R40/3.....	30
Příloha E (informativní) Typické zařízení pro třídění proseváním dávky.....	31
Příloha F (informativní) Požadované charakteristiky u mechanických třídících zařízení.....	32
Příloha G (normativní) Postup pro stanovení minimální hmotnosti vzorku používaného k třídění proseváním.....	35
Příloha H (normativní) Vývojový diagram procesu přijetí analytických hodnot zkušebních podílů.....	37

Příloha I (informativní) Dodatečné informace..... 38

Příloha J (normativní) Stanovení průměrného rozměru zrna (APS)..... 39

Bibliografie.....
..... 40

 **DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2019

Veškerá práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být, není-li specifikováno jinak nebo nepožaduje-li se to v souvislosti s její implementací, reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým ani mechanickým, včetně pořizování fotokopii nebo zveřejňování na internetu nebo intranetu, bez předchozího písemného souhlasu. O souhlas lze požádat buď ISO na níže uvedené adrese, nebo členskou organizaci ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office
CP 401 · Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tel.: + 41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org
Publikováno ve Švýcarsku

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 102 *Železné rudy a přímá redukce železa*, subkomise SC 1 *Odběr vzorků*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 4701:2017), které je jeho revizí menšího rozsahu. Změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- do přílohy C byla zařazena rovnice ke korekci maximální hmotnosti, která má být na sítu zachována při dokončení prosévání v souladu se skutečnou sypnou hmotností železné rudy.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metody používané ke stanovení rozdělení zrnitosti částic železné rudy nebo železa po přímé redukci (s výjimkou železných briket) třídící zkouškou využívající síta o světlosti ok 36 mm nebo větší. Rozdělení zrnitosti se vyjadřuje pomocí hmotnosti a hmotnosti v procentech, která projde nebo je zachycena na vybraných sítích. Účelem této mezinárodní normy je vytvořit základnu pro jakékoliv zkoušení železné rudy a železa po přímé redukci týkající se stanovení zrnitosti, které využívají smluvní strany při prodeji a nákupu těchto materiálů.

Pokud se tento dokument používá pro účely porovnání, pak se doporučuje, aby zúčastněné strany vyslovily souhlas s výběrem podrobné metody, která se má použít, a tím eliminovaly zdroje pozdějších sporů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.