

ODPORÚČANIA

ODPORÚČANIE KOMISIE (EÚ) 2022/1341

z 23. júna 2022

o dobrovoľných výkonnostných požiadavkách na röntgenové zariadenia používané vo verejných priestoroch (mimo letectva)

EURÓPSKA KOMISIA,

so zreteľom na Zmluvu o fungovaní Európskej únie, a najmä na jej článok 292,

keďže:

- (1) S výnimkou oblasti civilného letectva nestanovuje právo Únie v súčasnosti žiadne harmonizované výkonnostné požiadavky na röntgenové zariadenia používané na detekciu vo verejných priestoroch. Takéto požiadavky sa v jednotlivých členských štátoch líšia, čo vedie k nerovnomernej a často nedostatočne vysokej úrovni ochrany širokej verejnosti pred bezpečnostnými hrozbami. Zraniteľnosti vyplývajúce z týchto skutočností môžu teroristi a iní páchatelia trestnej činnosti využiť, okrem iného, na zorganizovanie útokov alebo vykonávanie inej trestnej činnosti v členských štátoch, v ktorých je úroveň bezpečnosti vo verejných priestoroch nižšia.
- (2) Teroristické útoky, ku ktorým v posledných rokoch v Únii došlo, sa odohrali prevažne vo verejných priestoroch a boli namierené proti širokej verejnosti. V snahe prispieť k tomu, aby bola vo verejných priestoroch v celej Únii zaistená dostatočne vysoká úroveň ochrany pred teroristickými útokmi a bezpečnostnými hrozbami, by sa mali na úrovni Únie stanoviť dobrovoľné výkonnostné požiadavky na röntgenové zariadenia.
- (3) Detekčné zariadenia, vrátane röntgenových zariadení, používané v oblasti civilného letectva podliehajú podrobným požiadavkám stanoveným vo vykonávacom rozhodnutí Komisie C(2015) 8005 ⁽¹⁾. Uvedené požiadavky sú riadne vymedzené a poskytujú vysokú a jednotnú úroveň bezpečnostnej ochrany civilného letectva. Na uvedenú oblasť by sa preto toto odporúčanie nemalo vzťahovať. V záujme zrozumiteľnosti by sa malo zároveň objasniť, že týmto odporúčaním nie sú dotknuté akty práva Únie, ktoré upravujú bezpečnostné aspekty röntgenových zariadení.
- (4) V programe boja proti terorizmu pre EÚ ⁽²⁾ sa Komisia zaviazala podporiť vypracovanie dobrovoľných požiadaviek na detekčné technológie s cieľom zabezpečiť, aby takéto technológie skutočne detegovali bezpečnostné hrozby, ktoré majú detegovať, a to za súčasného zachovania mobility osôb. V záujme plnenia tohto záväzku Komisia zriadila technickú pracovnú skupinu pre požiadavky na detekčnú výkonnosť zloženú z odborníkov z členských štátov, výrobcov a úradníkov z viacerých útvarov Komisie a požiadala ju o pomoc pri vypracovaní dobrovoľných výkonnostných požiadaviek na röntgenové zariadenia na úrovni Únie. Toto odporúčanie, a najmä v ňom uvedené dobrovoľné požiadavky na dokumentáciu produktu a výkonnosť röntgenových zariadení, vychádza z prípravnej činnosti tejto pracovnej skupiny.
- (5) Dobrovoľné výkonnostné požiadavky uvedené v tomto odporúčaní by mali členské štáty používať pri verejnom obstarávaní röntgenových zariadení určených na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch.

⁽¹⁾ Vykonávacie rozhodnutie Komisie C(2015) 8005, ktorým sa stanovujú podrobné opatrenia na vykonávanie spoločných základných noriem bezpečnostnej ochrany letectva obsahujúcich informácie uvedené v článku 18 písm. a) nariadenia (ES) č. 300/2008.

⁽²⁾ Oznámenie Komisie Európskemu parlamentu, Európskej rade, Rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Program boja proti terorizmu pre EÚ: predvídanie, predchádzanie, ochrana a reakcia [COM(2020) 795 final].

- (6) Toto odporúčanie, ktoré nemá záväzný charakter, by sa nemalo chápať tak, že ukladá členským štátom povinnosť, aby na účely detekcie bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch obstarávali alebo používali určité konkrétne röntgenové zariadenia. Rozhodnutia o tom, ktoré zariadenia obstaráť alebo použiť v danom verejnom priestore, by mali i naďalej prijímať výlučne členské štáty v súlade s právom Únie. Cieľom tohto odporúčania je skôr podporiť používanie uvedených dobrovoľných výkonnostných požiadaviek uvedených v tomto odporúčaní v rámci verejného obstarávania členských štátov, a tak prispieť v celej únii k dosiahnutiu rovnocennej a vysokej výkonnosti röntgenových zariadení používaných orgánmi členských štátov na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch.
- (7) Dobrovoľné výkonnostné požiadavky uvedené v tomto odporúčaní by sa nemali chápať tak, že majú nahradiť vnútroštátne výkonnostné normy pre röntgenové zariadenia, ak takéto vnútroštátne normy existujú. Členské štáty by mali mať predovšetkým naďalej možnosť, aby v súlade s právom Únie uplatňovali na röntgenové zariadenia používané na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch prísnejšie výkonnostné požiadavky.
- (8) Toto odporúčanie by malo nepriamo motivovať výrobcov k tomu, aby tieto požiadavky dodržiavali pri budúcej výrobe röntgenových zariadení. Členské štáty by mali preto v súťažných podkladoch pre röntgenové zariadenia určené na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch vyžadovať, aby uchádzači zahrnuli do ponuky dokumentáciu produktu a vyhlásenie o zhode založené na vlastnej metodike výrobcu na preukázanie zhody röntgenového zariadenia s dobrovoľnými výkonnostnými požiadavkami uvedenými v tomto odporúčaní.
- (9) Používanie röntgenových zariadení vo verejných priestoroch môže so sebou prinášať výzvy z hľadiska práva na ochranu súkromia a osobných údajov. Je mimoriadne dôležité, aby bolo pri všetkých činnostiach spojených s používaním predmetných röntgenových zariadení vrátane obstarávania a prevádzky týchto zariadení a pri akýchkoľvek následných spracovateľských činnostiach v maximálnej možnej miere obmedzené narušenie a aby bol v každom prípade zabezpečený súlad s príslušnými aktmi práva Únie, najmä s nariadením Európskeho parlamentu a Rady 2016/679 ⁽³⁾, smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2016/680 ⁽⁴⁾ a Chartou základných práv Európskej únie.
- (10) Najmä vzhľadom na príslušný technologický vývoj v oblasti detekcie bezpečnostných hrozieb by sa dobrovoľné výkonnostné požiadavky na röntgenové zariadenia uvedené v tomto odporúčaní mali v prípade potreby preskúmať a upraviť. Komisia bude preto za pomoci technickej pracovnej skupiny pre požiadavky na detekčnú výkonnosť pozorne sledovať technologický a iný relevantný vývoj a pravidelne posudzovať, či je potrebné vykonať úpravy tohto odporúčania.
- (11) V záujme zabezpečenia účinnosti a transparentnosti by sa členské štáty mali podporovať v tom, aby vykonali toto odporúčanie a aby v rozumnom časovom rámci predložili Komisii správu o svojich vykonávacích opatreniach.
- (12) Komisia na základe uvedených správ a iných relevantných informácií po uplynutí primeranej lehoty posúdi pokrok pri vykonávaní tohto odporúčania, a to okrem iného s cieľom posúdiť, či sú v tejto oblasti potrebné záväzné právne akty Únie,

⁽³⁾ Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov) (Ú. v. EÚ L 119, 4.5.2016, s. 1).

⁽⁴⁾ Smernica Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/680 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov príslušnými orgánmi na účely predchádzania trestným činom, ich vyšetrovania, odhaľovania alebo stíhania alebo na účely výkonu trestných sankcií a o voľnom pohybe takýchto údajov a o zrušení rámcového rozhodnutia Rady 2008/977/SVV (Ú. v. EÚ L 119, 4.5.2016, s. 89).

PRIJALA TOTO ODPORÚČANIE:

1. Na účely tohto odporúčania sa uplatňuje toto vymedzenie pojmov:
 - a) „röntgenové zariadenia“ sú rádiografické röntgenové skenery používané na fyzické kontroly zamerané na detekciu bezpečnostných hrozieb, v ktorých sa vytvára pseudofarebný obraz na základe nameraných zmien röntgenového žiarenia, ktoré prechádza skenovanými predmetmi záujmu;
 - b) „detekcia bezpečnostných hrozieb“ je určenie prítomnosti alebo neprítomnosti jednej alebo viacerých látok alebo predmetov záujmu, ktorých použitie môže vyvolať bezpečnostné hrozby, ako sú výbušniny, nebezpečné chemikálie, strelné zbrane alebo ostré predmety;
 - c) „výkonnostné požiadavky“ sú technické špecifikácie, ktoré majú röntgenové zariadenia spĺňať a ktorých cieľom je zabezpečiť, aby zariadenia riadne vykonávali svoju funkciu detekcie bezpečnostných hrozieb;
 - d) „dokumentácia produktu“ je dokumentácia v papierovej alebo elektronickej forme priložená k röntgenovým zariadeniam;
 - e) „verejné priestory“ sú akékoľvek fyzické miesto, ktoré je prístupné verejnosti, bez ohľadu na to, či sa môžu uplatňovať určité podmienky prístupu.
2. Členské štáty by mali v súťažných podkladoch pre röntgenové zariadenia určené na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch vyžadovať, aby uchádzač zahrnul do ponuky dokumentáciu produktu uvedenú v bode 1 prílohy.
3. Členské štáty by mali zabezpečiť, aby röntgenové zariadenia, ktoré obstarávajú na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch, spĺňali výkonnostné požiadavky stanovené v bode 2 prílohy okrem prípadov, keď sú používané v oblasti civilného letectva.
4. Členské štáty by mali v súťažných podkladoch pre röntgenové zariadenia určené na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch vyžadovať, aby uchádzač zahrnul do ponuky vyhlásenie o zhode s výkonnostnými požiadavkami, ktoré vydá výrobca na základe vlastnej metodiky.
5. Členské štáty by mali do 23. júna 2023 prijať v súlade s právom Únie potrebné opatrenia na vykonanie tohto odporúčania.
6. Členské štáty by mali do 23. decembra 2023 predložiť Komisii správu o svojich vykonávacích opatreniach.

V Bruseli 23. júna 2022

Za Komisiu
Ylva JOHANSSON
členka Komisie

PRÍLOHA

Požiadavky na dokumentáciu produktu a výkonnosť röntgenových zariadení**Pojmy a definície**

Na účely tejto prílohy by sa mali uplatňovať tieto pojmy a definície:

1. „konceptia prevádzky (CONOPS)“: dokument opisujúci charakteristické vlastnosti zariadenia a správne prevádzkové postupy;
2. „varovanie pri nedostatočnom prieniku“ (*dark alarm*): vizuálna indikácia pre operátora, keď röntgenové zariadenie nedokáže úplne preniknúť cez skenovaný predmet (známe aj ako „shield alarm“ alebo „DARC alarm“);
3. „duálna energia“: metóda využívajúca zoslabenie röntgenového žiarenia, ku ktorému dochádza v rôznych materiáloch v závislosti od energie, na odhad efektívneho atómového čísla skenovaných materiálov; zvyčajne sa používa na rozlišovanie medzi organickými a anorganickými materiálmi;
4. „duálne zobrazovanie“: röntgenové zariadenie, pri ktorom sa röntgenová detekcia vykonáva pri dvoch rôznych uhloch, a to pri minimálne 60° a maximálne 90° rotácii, s cieľom poskytnúť dva simultánne pohľady na skenovaný predmet;
5. „zvýraznenie okraja“: filter na spracovanie snímky, ktorý zvýrazňuje kontrast v okrajovej oblasti snímky v snahe zlepšiť jej zdanlivú ostrosť;
6. „efektívne atómové číslo“: skutočné (necelé) číslo opisujúce hypotetický jediný prvok, ktorý by vykazoval veľmi podobné zoslabenie röntgenového žiarenia ako skenovaný objekt obsahujúci rôzne prvky;
7. „anorganický materiál“: v kontexte bezpečnostnej röntgenovej kontroly materiál s efektívnym atómovým číslom väčším ako 10;
8. „viacnásobné zobrazovanie“: röntgenové zariadenie, pri ktorom sa röntgenová detekcia vykonáva pri rôznych uhloch, s cieľom poskytnúť rôzne simultánne pohľady na skenovaný predmet;
9. „organický materiál“: v kontexte bezpečnostnej röntgenovej kontroly materiál s efektívnym atómovým číslom menším ako 10;
10. „obrazová projekcia nebezpečných predmetov (TIP)“: softvérová funkcia používaná pri röntgenovej kontrole na spojenie vopred zaznamenananej snímky nebezpečného predmetu s reálnou snímkou s cieľom vytvoriť realistický kombinovaný obraz, ktorý sa operátorovi zobrazí takmer v reálnom čase.

1. Dokumentácia produktu

Röntgenové zariadenia určené na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch by sa mali dodávať spolu s dokumentáciou (v papierovej a/alebo elektronickej forme), ktorá obsahuje tieto informácie:

1.1. Fyzické rozmery zariadenia

- celkový rozmer by mal byť vyjadrený ako dĺžka (D) x šírka (Š) x výška (V) v milimetroch (mm),
- rozmer tunela by mal byť vyjadrený ako dĺžka (D) x šírka (Š) v mm,
- maximálna veľkosť objektu, ktorý možno skenovať, by mala byť vyjadrená ako dĺžka (D) x šírka (Š) v mm,
- maximálne zaťaženie dopravníka by malo byť rovnomerne rozložené a vyjadrené v kilogramoch (kg),
- výška dopravníka (V) by mala byť vyjadrená v mm.

1.2. Hmotnosť zariadenia

Celková hmotnosť röntgenového zariadenia by mala byť vyjadrená v kilogramoch (kg). Do hmotnosti zariadenia by mala byť zahrnutá len hmotnosť röntgenového hardvéru a nie ďalších prvkov, ako je napríklad dopravníkový pás.

1.3. Výkonnosť

Výkonnosť by mala byť vyjadrená ako rýchlosť dopravníka v metroch za sekundu (m/s).

1.4. Napájanie a spotreba energie

- napájanie röntgenového zariadenia by malo byť vyjadrené ako napätie striedavého prúdu (VAC) s toleranciou $\pm 10\%$,
- spotreba energie by mala byť vyjadrená v kilovoltampéroch (kVA).

1.5. Röntgenový generátor

- mal by sa uviesť počet generátorov (napr. jeden, dva, viac),
- anódové napätie by malo byť vyjadrené v kilovoltoch (kV),
- prúd lúča by mal byť vyjadrený v miliampéroch (mA),
- mal by byť opísaný chladiaci systém (napr. uzavretá olejová vaňa s núteným prúdom vzduchu).

1.6. Stupeň ochrany krytom

Mal by sa uviesť stupeň ochrany krytom podľa normy IEC 60529.

1.7. Prevádzkové prostredie

- prevádzková teplota by mala byť vyjadrená v stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$),
- teplota uskladnenia by mala byť vyjadrená v stupňoch Celzia ($^{\circ}\text{C}$),
- vlhkosť by mala byť vyjadrená v percentuálnom (%) rozpätí (bez kondenzácie).

1.8. Prepravný systém

Malo by byť uvedené, či zariadenie zahŕňa prepravný systém.

1.9. Obrazová projekcia nebezpečných predmetov

Malo by byť uvedené, či je systém schopný poskytovať funkciu obrazovej projekcie nebezpečných predmetov (TIP).

1.10. Požiadavky na označenie CE

Spolu so zariadením by sa mala poskytnúť všetka príslušná dokumentácia preukazujúca súlad s požiadavkami stanovenými v uplatniteľných právnych predpisoch EÚ, ktoré by umožnili umiestniť označenie CE. Výrobcovia by mali byť zodpovední za určenie pravidiel, ktoré sa vzťahujú na ich produkty. Príslušné ustanovenia môžu zahŕňať napríklad:

- smernicu 2006/42/ES o strojových zariadeniach,
- smernicu 2014/35/EÚ o nízkonapäťových zariadeniach,
- smernicu 2014/30/EÚ o elektromagnetickej kompatibilite.

1.11. Únik žiarenia

K zariadeniu by malo byť priložené vyhlásenie podpísané právnym zástupcom výrobcu, že zariadenie spĺňa všetky požiadavky na ochranu pracovníkov a verejnosti pred ožiarovaním ionizujúcim žiarením v súlade so smernicou Rady 2013/59/Euratom o základných bezpečnostných normách ochrany pred nebezpečenstvami vznikajúcimi v dôsledku ionizujúceho žiarenia.

1.12. Prevádzkové pokyny (konceptia prevádzky)

Systém by mal byť vybavený prevádzkovými pokynmi, označovanými aj ako konceptia prevádzky (CONOPS).

2. 2. Výkonnostné požiadavky na röntgenové zariadenia

Röntgenové zariadenia určené na detekciu bezpečnostných hrozieb vo verejných priestoroch by mali spĺňať tieto výkonnostné požiadavky:

2.1. Funkcie na zlepšenie snímky

Na zlepšenie snímky na obrazovke by malo mať röntgenové zariadenie tieto funkcie:

- schopnosť minimálne dvojnásobného priblíženia ktorejkoľvek častí snímky,
- inverzné zobrazenie umožňujúce zobrazíť čiernobiely obraz tak, že biela farba sa zobrazí ako čierna a čierna ako biela,
- schopnosť zvýraznenia okraja.

Každá zo zvolených funkcií by sa mala automaticky reštartovať, keď sa operátorovi zobrazí ďalší kontrolovaný predmet.

2.2. Varovanie pri nedostatočnom prieniku

Röntgenové zariadenie by malo spustiť varovanie, ak röntgenové žiarenie nedokáže úplne preniknúť cez skenovaný predmet.

2.3. Farebné mapovanie

Röntgenové zariadenie by malo rozlišovať medzi anorganickými a organickými materiálmi tak, že ich zobrazí v rôznych farbách. Na rozlíšenie medzi anorganickými a organickými materiálmi by malo mať röntgenové zariadenie tieto zobrazovacie funkcie:

- anorganickú funkciu na zvýraznenie anorganických materiálov,
- organickú funkciu na zvýraznenie organických materiálov.

Špecifikácie farebného mapovania, ktoré by malo röntgenové zariadenie spĺňať, sú uvedené v tabuľke 2.1.

Tabuľka 2.1

Farebné mapovanie

Efektívne atómové číslo materiálu	nie je aktivovaná žiadna zobrazovacia funkcia	je aktivovaná organická funkcia	je aktivovaná anorganická funkcia
$0 < Z_{\text{eff}} \leq 10$	oranžová	oranžová	žiadna
$10 < Z_{\text{eff}} \leq 17$	zelená	oranžová	modrá/zelená
$Z_{\text{eff}} > 17$	modrá	žiadna	modrá

Ak je organický a anorganický materiál navrstvený na sebe, röntgenové zariadenie by malo zobrazovať organický materiál, ak je aktivovaná organická funkcia, ako sa uvádza v tabuľke 2.2.

Tabuľka 2.2

Farebné mapovanie (navrstvený organický/anorganický materiál)

Efektívne atómové číslo materiálu	nie je aktivovaná žiadna zobrazovacia funkcia	je aktivovaná organická funkcia	je aktivovaná anorganická funkcia
organický materiál pod hliníkovou doskou	zelená	oranžová	modrá/zelená
organický materiál pod oceleovou doskou	modrá	oranžová	modrá

2.4. Skúšky kvality snímok

Skúšky kvality snímok röntgenového zariadenia by sa mali vykonávať na základe skúšky zameranej na ľudské vnímanie podľa tejto medzinárodnej normy:

- ASTM F792-17e1, Standard Practice for Evaluating the Imaging Performance of Security X-Ray Systems, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2017, www.astm.org

Kvalita snímok röntgenového zariadenia by sa mala posúdiť na základe týchto deviatich skúšok:

2.4.1. Skúška 1: zobrazenie drôtu

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor identifikovať kovové drôty.

2.4.2. Skúška 2: užitočný prienik

- schopnosť röntgenového zariadenia vytvoriť snímku, na základe ktorej môže operátor alebo algoritmus detegovať drôty ukryté pod blokujúcim materiálom rôznej hrúbky.

2.4.3. Skúška 3: priestorové rozlíšenie

- schopnosť röntgenového zariadenia oddelene zobrazovať vysoko kontrastné predmety umiestnené blízko pri sebe.

2.4.4. Skúška 4: jednoduchý prienik

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor identifikovať olovené číslice, ktoré by boli inak skryté pod oceľovým blokujúcim materiálom.

2.4.5. Skúška 5: zobrazovanie tenkej vrstvy organického materiálu

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor identifikovať tenké vrstvy organického materiálu.

2.4.6. Skúška 6: kontrastná citlivosť ocele

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor identifikovať v oceli plytké kruhové zárezy.

2.4.7. Skúška 7: rozlišovanie materiálov

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor rozlišovať materiály s rozličnými efektívnymi atómovými číslami.

2.4.8. Skúška 8: klasifikácia materiálov

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor konzistentne identifikovať konkrétny materiál pri rozličnej hrúbke.

2.4.9. Skúška 9: rozlišovanie organického materiálu

- schopnosť röntgenového zariadenia zobrazovať snímky, na základe ktorých môže operátor rozlišovať organické materiály s rozličnými efektívnymi atómovými číslami.

2.5. Prahové hodnoty pre kvalitu snímok

V prípade skúšky zameranej na ľudské vnímanie podľa normy ASTM F792-17e1 by minimálne prahové hodnoty pre každú skúšku kvality snímok mali zodpovedať opisu uvedenému nižšie v tabuľke 2.3. Na to, aby mohlo röntgenové zariadenie spĺňať danú normu, malo by pri všetkých skúškach kvality snímok dosiahnuť príslušné minimálne prahové hodnoty.

Tabuľka 2.3

Prahové hodnoty pre kvalitu snímok

	Skúška kvality snímok	Norma 1	Norma 2
1	zobrazenie drôtu: hrúbka drôtu vo vzduchu	AWG 30 (0,255 mm)	AWG 34 (0,160 mm)
2	užitočný prienik: hrúbka drôtu pod hliníkom (Al) o stanovenej hrúbke	AWG 24 (0,511 mm) za 16 mm Al	AWG 24 (0,511 mm) za 20 mm Al a AWG 30 (0,255 mm) za 12 mm Al
3	priestorové rozlíšenie: meradlo s kolmými pármami čiar (4 štrbiny, horizontálne a vertikálne, v oceli 1018, 1010 alebo 1008)	2 mm široké štrbiny s rozstupom 2 mm	1,5 mm široké štrbiny s rozstupom 1,5 mm
4	jednoduchý prienik olovené číslice (hrúbka $3,0 \pm 0,2$ mm) pripevnené k oceli o stanovenej hrúbke;	24 mm hrubá oceľ	28 mm hrubá oceľ
5	zobrazovanie tenkej vrstvy organického materiálu: stupne z polyoxymetylénu s hrúbkou 0,25, 0,5, 1, 2 a 5 mm. Každý stupeň má otvory s priemerom 2, 5 a 10 mm.	4 viditeľné otvory *	7 viditeľných otvorov *
6	kontrastná citlivosť ocele: oceľové stupne s hrúbkou 0,5, 1, 2 a 5 mm. Každý stupeň má otvory 2, 5 a 10 mm, všetky s hĺbkou 0,1 mm.	4 viditeľné otvory *	7 viditeľných otvorov *
7	rozlišovanie materiálov: mriežka štvorcových zoslabovačov (atenuátorov) (rozličné množstvá ocele a plastov, rozličné efektívne atómové čísla a zoslabenie **).	možno rozlíšiť odtiene 10 susediacich štvorcov	možno rozlíšiť odtiene 12 susediacich štvorcov
8	klasifikácia materiálov: skúška, či systém konzistentne identifikuje daný materiál pri rozličnej hrúbke **.	4 stĺpce sú klasifikované ako rovnaký materiál na stĺpec	6 stĺpcov je klasifikovaných ako rovnaký materiál na stĺpec
9	rozlišovanie organického materiálu: pozorovateľ zaznamená, či vníma rozdiel v odtieni medzi štyrmi rozličnými štvorcami **.	štvorce 1 až 4 zobrazené ako organický materiál	štvorce 1 až 4 zobrazené ako organický materiál

* Otvor sa považuje za viditeľný, ak možno rozoznať aspoň polovicu jeho plochy alebo okraja.

** Pre podrobnejší opis skúšky zameranej na ľudské vnímanie pozri ASTM F792-17e1.