

INDUX R4 a INDUX R5

TECHNICKÉ RADIOGRAFICKÉ FILMY

Charakteristika materiálů

INDUX R4, R5 a R7 jsou technické radiografické filmy určené pro průmyslové defektoskopické zkoušky za použití rentgenového nebo gama záření.

INDUX R4 je film se střední citlivostí, vysokým kontrastem a mimořádně jemným zrnem, vhodný pro snímky s olověnými fóliemi nebo bez nich a odpovídá klasifikaci třídy C3 podle normy ČSN EN ISO 11699-1.

INDUX R5 je film se standardní citlivostí, vysokým kontrastem a velmi jemným zrnem, vhodný ke snímkování s olověnými fóliemi nebo bez nich a odpovídá klasifikaci třídy C4 podle normy ČSN EN ISO 11699-1.

INDUX R7 je film s vysokou citlivostí, vysokým kontrastem a jemným zrnem, vhodný ke snímkování s olověnými fóliemi nebo bez nich a odpovídá klasifikaci třídy C5 podle normy ČSN EN ISO 11699-1.

Všechny filmy jsou ideální pro většinu standardních aplikací.

Použití

INDUX R4 se používá při nízkých napětích ke snímkování výrobků malé nebo střední tloušťky z lehkých kovů. Při vyšších napětích je vhodný ke zkoušení silnostěnných výrobků z lehkých kovů nebo tenkostěnných z oceli. S vysoce energetickým zářením gama je vhodný ke snímkování silnostěnných výrobků z těžších kovů.

INDUX R5 je vhodný ke zkoušení svárů a výrobků se střední tloušťkou stěny z oceli nebo silnostěnných výrobků z lehkých kovů.

INDUX R7 se používá při nízkých napětích ke snímkování výrobků střední tloušťky z lehkých kovů nebo tenkostěnných z oceli. Při vyšších napětích je vhodný ke zkoušení silnostěnných výrobků z lehkých kovů nebo střední tloušťky z oceli. S vysoce energetickým zářením gama je vhodný ke snímkování silnostěnných výrobků z těžších kovů.

Adjustace

– **denní balení** (FOMAPAK) – vakuované jednotlivé balení s olověnými fóliemi tloušťky 0,025 mm
formáty: 6x10, 6x12, 6x16, 6x20, 6x24, 6x30, 6x40, 6x48, 10x10, 10x12, 10x16, 10x20, 10x24, 10x30, 10x40, 10x48, 18x24 a 30x40 cm.

Podohodě s výrobcem lze dodat i jiné formáty.

Vakuované balení FOMAPAK zajišťuje optimální kontakt povrchu filmu s olověnou fólií, jednoduchou manipulaci a nepropustnost obalu pro světlo, vzduch a vlhkost.

– **komorové balení** (KB)

formáty: 6x24, 6x40, 6x48, 10x12, 10x20, 10x24, 10x40, 10x48, 10x72, 18x24, 24x30 a 30x40 cm.

Podohodě s výrobcem lze dodat i jiné formáty.

– **denní balení ve svitku** (FOMADUX ROLLFILM) s olověnými fóliemi v papírové světlotěsné obálce rozměru 70 mmx90 m nebo 100 mmx90 m v roli v kartonové transportní krabici – provedení „edge-to-edge“.

– **dvojitý film** (SENDVIČ) – dva listy filmů INDUX různých citlivostí v jedné obálce FOMAPAK. Rozměry a citlivosti vkládaných filmů dle individuálních požadavků zákazníka.

Podložka

INDUX R4, R5 a R7 se vyrábí na rozměrově stálé namodralé polyesterové podložce tloušťky 0,175 mm.

Fólie

Adjustační formy s fólií (FOMAPAK) obsahují po obou stranách filmu olověnou fólii tloušťky 0,025 mm, kaširovanou papírem 70–90 g/m².

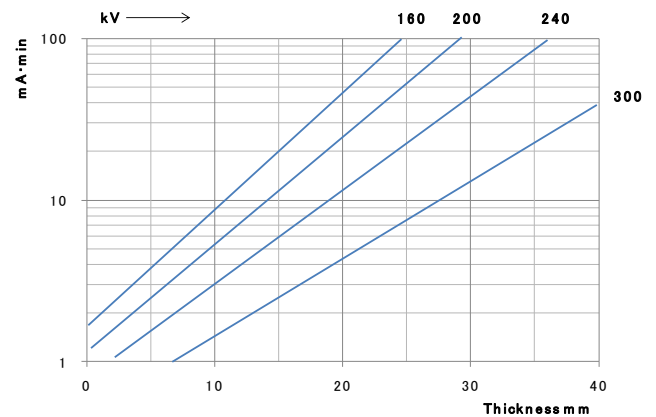
Osvětlení temné komory

Pro zpracování filmů INDUX R4, R5 a R7 se doporučuje ochranné osvětlení FOMA OL-11, OL-21 nebo OL-31 o vlnové délce 590 nm.

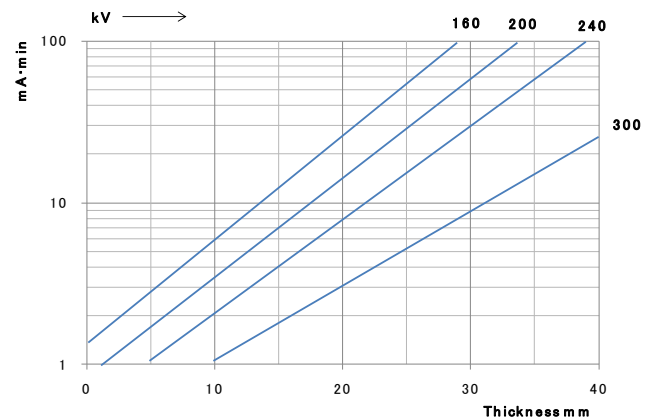
Expoziční diagramy pro ocel

Pro optickou hustotu $D = 2$, Pb folie 2x 0,025 mm, vývojka FOMADUX LP-D, cyklus 8 min./28 °C, vyvolávací doba 120 s

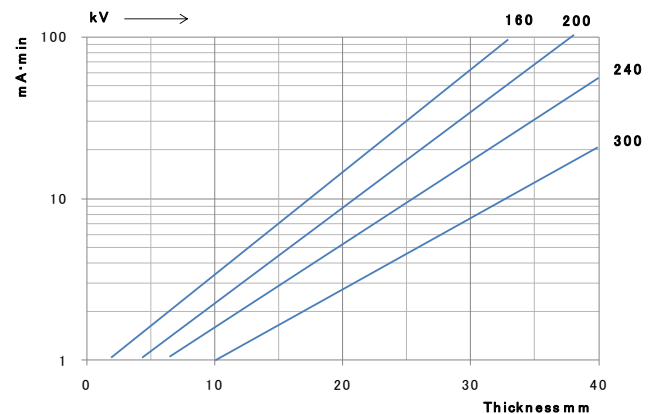
Rentgenové záření (SFD = 100 cm) INDUX R4



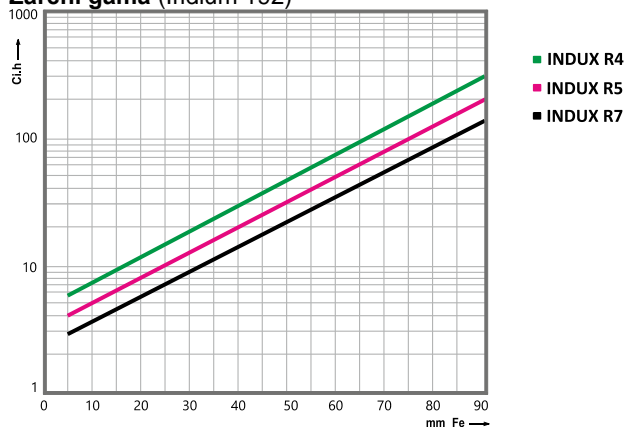
Rentgenové záření (SFD = 100 cm) INDUX R5



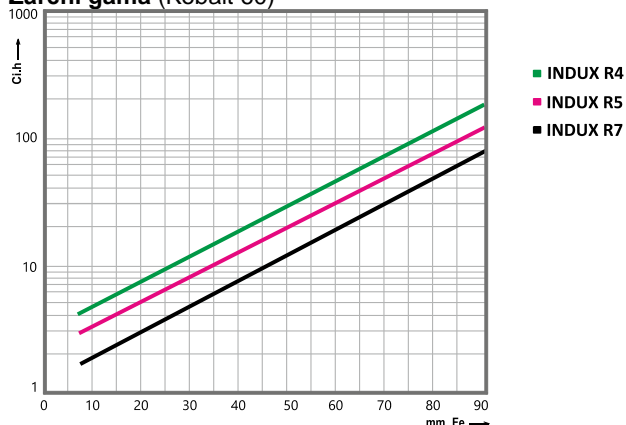
Rentgenové záření (SFD = 100 cm) INDUX R7



Záření gama (Iridium 192)



Záření gama (Kobalt 60)



Zpracování

INDUX R4, R5 a R7 je určen pro ruční i strojní zpracování.

Doporučené lázně pro ruční zpracování:

FOMADUX LP-T – vývojka
(vyvolávací doba 5 min./20 °C, ředění 1 + 3)
FOMADUX FIX – rychloustalovač
FOTONAL – smáčedlo

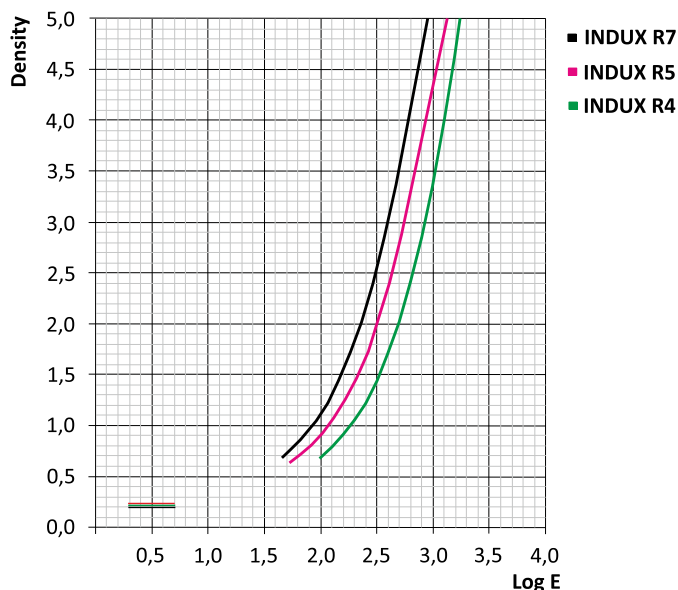
Doporučené lázně pro strojní zpracování:

FOMADUX LP-D – vývojka, regenerátor vývojky
(vyvolávací doba 2 min./28 °C)
FOMA LP-DS – startér vývojky
FOMADUX MIX – utvrzující rychloustalovač

Technické radiografické filmy INDUX R4, R5 a R7 mohou být rovněž zpracovány ve FOMA ECO zpracovatelské chemii (vývojka FOMADUX LP-ECO, ustalovač FOMADUX FIX-ECO) určené jak pro strojní tak pro ruční zpracování, nebo v odpovídající zpracovatelské chemii jiných výrobců.

Senzitometrická charakteristika

220 kV / 10 mA / 8 mm Cu, strojní zpracování, vývojka FOMADUX LP-D, cyklus 8 min./28 °C, vyvolávací doba 120 s



Archivace zpracovaných filmů

Výrobce zaručuje dobu trvanlivosti min. 50 let při dodržení následujících podmínek:

- filmy musí být dostatečně ustálené a vyprané a nesmí obsahovat více než 100 mg/m² thiosulfátu. Ke kontrole archivovatelnosti se doporučuje použít soupravu Fomatest Thio.
- filmy musí být skladovány v prostředí 30-60 % rel. vlhkosti mimo dosah působení škodlivých plynů.

Skladování

Neexponované filmy je třeba skladovat ve svislé poloze v originálním balení na suchém a chladném místě při teplotě 10 – 25 °C a relativní vlhkosti 40 – 60%, bez přístupu ionizujícího záření.

Po otevření sáčku s filmy je nutné ho opětovně uzavřít dvěma překlady a zajistit proti otevření. Tím se zabrání vniknutí vzdušné vlhkosti do sáčku s filmy. V opačném případě může dojít ke slepení jednotlivých listů filmu.

Exponované filmy je třeba vyvolat co nejdříve.

Použitím a zpracováním výrobků Indux vzniknou odpady, které je nutné ekologicky zlikvidovat dle platné legislativy.

Odpady:

- obalová fólie: PET / AL / PE nebo Papír / AL / PE
- olověná fólie
- odpadní vývojky
- odpadní ustalovače

Informace dle čl. 33 nařízení REACH: Výrobek INDUX obsahuje olovo. Tato látka je uvedena na seznamu látek (pro případné zahrnutí do přílohy XIV). Po manipulaci je nutné dodržovat hygienická pravidla. Více informací na www.foma.cz

Výrobek je vyráběn a uváděn na trh v souladu se systémem jakosti podle mezinárodní normy ČSN EN ISO 9001.

FOMA

BOHEMIA spol. s r.o.

500 02 Hradec Králové
Czech Republic

phone: +420 495 733 124

fax: +420 495 733 376

ndt@foma.cz

www.foma.cz

FOMA 09/19