

České dráhy, s.o.
Divize obchodně provozní, o.z.
Odbor kolejových vozidel
Nábřeží L. Svobody 12
110 15 Praha 1

TECHNICKÉ DODACÍ A PŘEJÍMACÍ
PODMÍNKY

Číslo: ČD - O12/TDPP 3120/I

Název: **BRZDOVÉ ŠPALÍKY PRO ŽELEZNIČNÍ
KOLEJOVÁ VOZIDLA**

2. vydání (se změnou a)

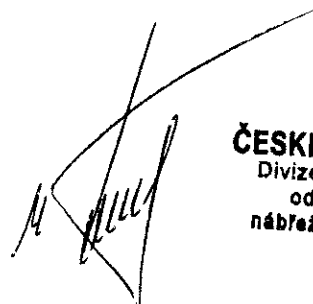
Změna „b“

Účinnost od 1. 10. 2003

Změna „c“

změna „d“

Vydavatel: České dráhy s.o.
Odbor kolejových vozidel
Nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12
110 15 Praha 1



ČESKÉ DRÁHY, státní organizace
Divize obchodně provozní, o.z.
odbor kolejových vozidel
nábřeží Ludvíka Svobody 1222/22
110 15 Praha 1
-2-

Archivuje: ČD DOP
Ústřední technický archiv
Boleslavská tř. 2090
288 67 Nymburk

OBSAH		Str.
I.	PREAMBULE	5
II.	NÁZVOSLOVÍ	5
II.1	Definice	5
II.2	Rozměrové dispozice	5
II.3	Názvoslovi částí	5
II.4	Skupina výrobků	5
III.	VŠEOBECNÁ ČÁST	5
III.1	Popis	5
III.2	Funkce	6
III.3	Montáž a výměna	6
III.4	Pokyny pro smluvní zajištění dodávky	6
IV.	VÝROBCE	6
IV.1	Oprávnění k výrobě	6
IV.2	Delegace povinností výrobce na subdodavatele	6
IV.3	Kvalita výroby	6
IV.4	Výrobní dokumentace	6
IV.5	Identifikace výrobce	6
IV.6	Povinnosti výrobce vzhledem k příjemci	7
IV.7	Zkušební zařízení	7
V.	VÝROBA	7
V.1	Požadavky na výrobu	7
V.2	Výrobní postup	7
VI.	TECHNICKÉ POŽADAVKY	7
VI.1	Výkresová dokumentace	7
VI.2	Chemické vlastnosti výrobku	8
VI.3	Mechanické vlastnosti	8
VI.3.1	Tvrdost špalíků podle druhu materiálu	8
VI.3.2	Úderová pevnost	8
VI.3.3	Ohýbání vložek	9
VI.4	Tvar a rozměry	9
VI.5	Fyzikální vlastnosti	9
VI.6	Mikrografická struktura litiny	9
VI.7	Povrchová ochrana	11

VI.8	Značení výrobku	11
VI.9	Případné opravy	12
VI.10	Všeobecné požadavky	12
VII.	KONTROLA JAKOSTI A POSTUPY PŘEBÍRÁNÍ	12
VII.1	Zajištění a kontrola jakosti výroby	12
VII.2	Chemické vlastnosti výrobku	12
VII.3	Mechanické vlastnosti	13
VII.3.1	Tvrdost	13
VII.3.2.	Úderová pevnost	13
VII.3.3.	Ohýbání vložek	14
VII.4	Tvar a rozměry	14
VII.5	Fyzikální vlastnosti	15
VII.6	Mikrografická struktura litiny	15
VII.7	Povrchová ochrana	15
VII.8	Značení výrobku	15
VII.9	Druh a rozsah prohlídek a zkoušek	15
VIII.	PŘEJÍMKA A TECHNICKÝ DOZOR	17
VIII.1	Stav brzdových špalíků při převjímcce	17
VIII.2	Tvoření skupin	17
VIII.3	Převjímací formality	18
VIII.4	Doklady	18
VIII.5	Výsledky prohlídek a zkoušek	18
IX.	DODÁVÁNÍ	18
IX.1	Balení	18
IX.2	Skladování	18
IX.3	Doprava	18
IX.4	Označení dodávek	19
X.	ZÁRUKA	19
XI.	LIKVIDACE	19
XII.	INFORMATIVNÍ ČÁST TDPP	19
XII.1	Související normy a předpisy	19
XII.2	Označení výrobců	20
Příloha 1	Seznam platných výkresů brzdových špalíků pro železniční kolejová vozidla ČD	21

I. PREAMBULE

Tyto technické dodací a přejímací podmínky (dále jen TDPP) jsou závazné pro výrobce a dodavatele brzdových špalíků (dále jen výrobce), organizační jednotky Českých drah a dále výrobce a opravce železničních kolejových vozidel Českých drah, železničních kolejových vozidel jiných majitelů zařazených u Českých drah a železničních kolejových vozidel jiných majitelů přechodných na České dráhy jako objednatelů a odběratele (dále jen odběratel) uvedeného v kupní smlouvě. TDPP se vztahují na objednávání, výrobu, zkoušení, přejímku a dodávání brzdových špalíků, uvedených v příloze 1 těchto TDPP.

Pro brzdové špalíky neuvedené v příloze 1 jsou tyto TDPP závazné pokud železniční kolejová vozidla jimi vyzbrojená mají přechodnost na ČD, např. historická vozidla a pod.

II. NÁZVOSLOVÍ

II.1 DEFINICE

Brzdový špalík je výměnná součást špalíkových brzd, která je při brždění přitlačována na jízdní plochu kol železničních kolejových vozidel. Provozem vozidel dochází k jejich postupnému opotřebení - *nesmí dojít k destrukci špalíku* - s následnou výměnou.

II.2 ROZMĚROVÉ DISPOZICE

Rozměrové dispozice brzdových špalíků jsou zřejmé z výkresů dle přílohy 1.

II.3 NÁZVOSLOVÍ ČÁSTÍ

- a) Brzdový špalík - (dále jen špalík) odlitek ze šedé litiny legované fosforem
- b) Výztužná vložka brzdového špalíku (dále jen vložka) - vytvarovaný ocelový pás vkládaný do formy a zaléváný do špalíku při jeho výrobě
- c) Činná plocha brzdového špalíku - plocha špalíku, která dosedá na jízdní plochu kola.
- d) Dosedací plocha brzdového špalíku - plocha, kterou špalík dosedá na botku zdrže.
- e) Oko brzdového špalíku - část špalíku s dírou na straně dosedací plochy, kterou se špalík uchycuje do botky zdrže pomocí klínu.
- f) Vodicí patka brzdového špalíku - náletek špalíku, který objímá okolek a zajišťuje stálou polohu špalíku vůči jízdní ploše kola.

II.4 SKUPINA VÝROBKU

Skupina výrobků je množina výrobků stejného druhu vyrobených z jedné tavby, nesoucích značku stejné skupiny.

III. VŠEOBECNÁ ČÁST

III.1 POPIS

Špalík se skládá z tělesa ze šedé litiny a vložky zalité do špalíku při jeho výrobě. Pro dosažení dobrých třecích vlastností se litina leguje fosforem.

III.2 FUNKCE

Špalík je součástí dělené brzdové zdrže, která slouží k vyvozování brzdící síly na obvodu kola železničního kolejového vozidla.

III.3 MONTÁŽ A VÝMĚNA

Špalíky jsou na železničních kolejových vozidlech uchyceny v botkách zdrži pomocí klínů. Po opotřebení jsou vyjímány a nahrazovány novými.

III.4 POKYNY PRO SMLUVNÍ ZAJIŠTĚNÍ DODÁVKY

Špalíky se v kupní smlouvě identifikují:

- a) názvem "BRZDOVÝ ŠPALÍK + specifikace dle typu"
- b) číslem výkresu

V kupní smlouvě bude uvedeno, že její nedílnou součástí jsou tyto TDPP.

IV. VÝROBCE

IV.1 OPRÁVNĚNÍ K VÝROBĚ

Výrobce špalíků může být pouze subjekt, který:

- a) vlastní oprávnění k výrobě, vydané státní správou (např. živnostenský list)
- b) vlastní oprávnění k výrobě udělené Českými drahami.

IV.2 DELEGACE POVINNOSTÍ VÝROBCE NA SUBDODAVATELE

Výrobce je povinen delegovat povinnosti vyplývající z těchto TDPP na své subdodavatele. Toto se týká především průkazů kvalitativních vlastností subdodávek a vykonávání činnosti přejímajícího orgánu.

IV.3 KVALITA VÝROBY

Výrobce je povinen prokázat systém řízení jakosti, který splňuje požadavky těchto TDPP případně ISO 9002 a další. České dráhy si vyhrazují právo provádění prověrek odborné způsobilosti výrobce a subdodavatelů v rozsahu stanoveném vyhláškou UIC 832.

IV.4 VÝROBNÍ DOKUMENTACE

Výrobce je povinen používat k výrobě špalíku platnou výrobní dokumentaci evidovanou v Ústředním technickém archivu ČD.

IV.5 IDENTIFIKACE VÝROBCE

Výrobce špalíků je povinen každý výrobek označit svojí značkou. Značku výrobci přiděluje a o značkách vede evidenci ČD DOP odbor 012.

Přehled značek přidělených výrobcům je uveden v informativní části těchto TDPP.

IV.6 POVINNOSTI VÝROBCE VZHLEDEM K PŘEJÍMAČI ČD

Výrobce umožní přejímači ČD (dále jen přejímač) řádné vykonávání technického dozoru nad výrobou a zkoušením. Výrobce vydá přejímači povolení ke vstupu do závodu a provede školení o bezpečnosti při práci v rozsahu bezpečnostního školení u svých pracovníků. Výrobce přidělí přejímači samostatné pracoviště s kancelářským vybavením a umožní mu bezplatné použití telefonu a faxu ke služebním účelům. Výrobce je povinen na požádání předložit výrobní dokumentaci k nahlédnutí přejímači, který je povinen o obsahu výrobní dokumentace zachovat mlčenlivost. Přejímač je oprávněn kontrolovat, zda ustanovení výkresové dokumentace jsou plněna subdodavateli, a to jak formou dokumentů předaných výrobcem od subdodavatelů, tak i formou případného sledování procesů výroby u subdodavatele. Výrobce přejímači zajistí vhodné ubytování za úhradu podle platných předpisů pro přejímače ve svém ubytovacím zařízení podle možností, jestliže přejímač uplatní požadavek na ubytování do dvou dnů od obdržení požadavku na přejímku. Výrobce brzdových špalíků určí odpovědného pracovníka oddělení jakosti s nímž bude přejímač projednávat všechny nedostatky zjištěné v průběhu výroby, prověřování, zkoušení a přejímky u výrobce i u případných subdodavatelů.

IV.7 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zkušební zařízení pro kontrolu parametrů špalíků, jejichž kvalitativní ukazatele jsou předepsány těmito TDPP musí být udržováno v provozuschopném stavu. Užitá měřidla musí být schváleného typu ve smyslu zákona o metrologii č. 505/1990 Sb.. Zkušební zařízení požadovaná těmito TDPP musí být ve vlastnictví výrobce, s výjimkou zařízení k měření radioaktivity.

V. VÝROBA

V.1 POŽADAVKY NA VÝROBU

Výrobce je povinen dodržet tvar, jmenovité a tolerované rozměry včetně značení vyplývající z platné výkresové dokumentace.

Výrobce je povinen dodržet předepsané materiály a jejich jakostní parametry.

Výrobce je povinen zajistit a evidovat požadované průkazy jakosti (zkoušky, atesty apod.) takto:

- atesty a zkušební protokoly	5 let
- zkušební vzorky (destičky):	do příští přejímky

V.2 VÝROBNÍ POSTUP

Špalíky se zhotovují ze šedé litiny vyrobené v kupolové peci. Výrobní postupy jsou ponechány na volbě výrobce. Při odlévání musí výrobce zabránit nauhličení popř. zhrubnutí zrna vložky.

VI. TECHNICKÉ POŽADAVKY

VI.1 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Pro tvar a rozměry špalíku platí schválená výkresová dokumentace evidovaná v ČD ÚTA - viz. příloha 1 těchto TDPP.

Součástí špalíku je zalitá vložka, vyrobená dle schválené výkresové dokumentace evidované v ČD ÚTA - viz. příloha 1 těchto TDPP.

VI.2 CHEMICKÉ VLASTNOSTI VÝROBKU

Špalíky pro železniční kolejová vozidla ČD se odlévají ze šedé litiny legované fosforem. Výše obsahu fosforu se řídí druhem vozidla a uspořádáním jeho brzdové výstroje. Podle obsahu fosforu se litina rozlišuje na tři druhy:

označení S - rozmezí P od 0,5 do 0,7 % - na špalíku se neodlévá

označení P 10 - rozmezí P od 0,8 do 1,1 % - na špalíku se odlévá

označení P 14 - rozmezí P od 1,35 do 1,55 % - na špalíku se odlévá

Chemické složení jednotlivých druhů litiny je v tab. 1

Tab. 1

Druh litiny	Prvek - obsah v %				
	C	Si	Mn	P	S
S	2,8 - 3,6	1,2 - 2,1	0,4 - 1,2	0,5 - 0,7	max. 0,15
P 10	2,9 - 3,3	1,2 - 2,0	$(1,72\%S^*+0,3)<1$	0,8 - 1,1	max. 0,15
P 14	2,9 - 3,3	1,2 - 2,0	$(1,72\%S^*+0,3)<1$	1,35 - 1,55	max. 0,15

* obsah síry v litině

Vložky

Obsah uhlíku, síry a fosforu v materiálu použitého pro vložku musí být: C % < 0,13;

S % < 0,062; P % < 0,062.

VI.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI

VI.3.1 Tvrdost špalíků podle druhu materiálu musí být v následujícím rozmezí:

S = 190 až 250 HB

P 10 = 197 až 255 HB

P 14 = 200 až 255 HB

VI.3.2 Úderová pevnost

Špalíky musí vydržet první úder podle bodu VII.3.2 bez vytvoření trhlinek. Po následujících úderech vedoucích ke zlomení tělesa špalíku se nesmí vložka zlomit a musí zůstat držet ve zlomených částech.

Dosedací plochy špalíků se mohou eventuálně uvolnit, nesmí však vykazat žádné defekty.

VI.3.3 Ohýbání vložek

Vložky vyjmuté ze zlomených špalíků musí vydržet ohybovou zkoušku dle bodu VII. 3.3 bez tvorby trhlinek nebo lomu. Tato zkouška je požadovaná jen při kontrole jakosti u nového výrobce, nebo v případě jakostních odchylek zjištěných při výrobě a při změně postupů nebo prostředků ochrany vložek.

VI.4 TVAR A ROZMĚRY

Tvary, rozměry a rozměrové tolerance špalíků a vložek jsou stanoveny ve výkresové dokumentaci, která je nedílnou součástí těchto TDPP.

VI.5 FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI

Špalíky musí být řádně očištěny od formovací směsi. Stopy po vtocích, výfucích a nálitcích musí být odstraněny např. zabroušením.

Ze skupin vad odlitků uvedených v ČSN 42 1240 se připouští následující druhy vad:

- přesazení bočních stěn (v dělicí rovině) do 2 mm
- výronky na bočních stěnách do výšky 2 mm
- jediná povrchová bublina o ϕ 10 mm a hloubce 5 mm, nebo více povrchových bublin do ϕ 10 a hloubky 5 mm s celkovou velikostí plochy menší než 5 % povrchu špalíku, tyto povrchové bubliny se nesmí vyskytovat na dosedací ploše a ve střední třetině činné plochy špalíku, ale připouští se v místě lomu při zkoušce úderem.

Na dosedací ploše špalíku musí být viditelná zalitá vložka v délce min. 15 mm a to na obou koncích špalíků.

Připustná odchylka hmotnosti jednotlivých typů špalíků od hmotnosti stanovené je $\pm 5 \%$.

Po zkoušce úderem musí plocha lomu vykazovat rovnoměrnou strukturu šedého zabarvení.

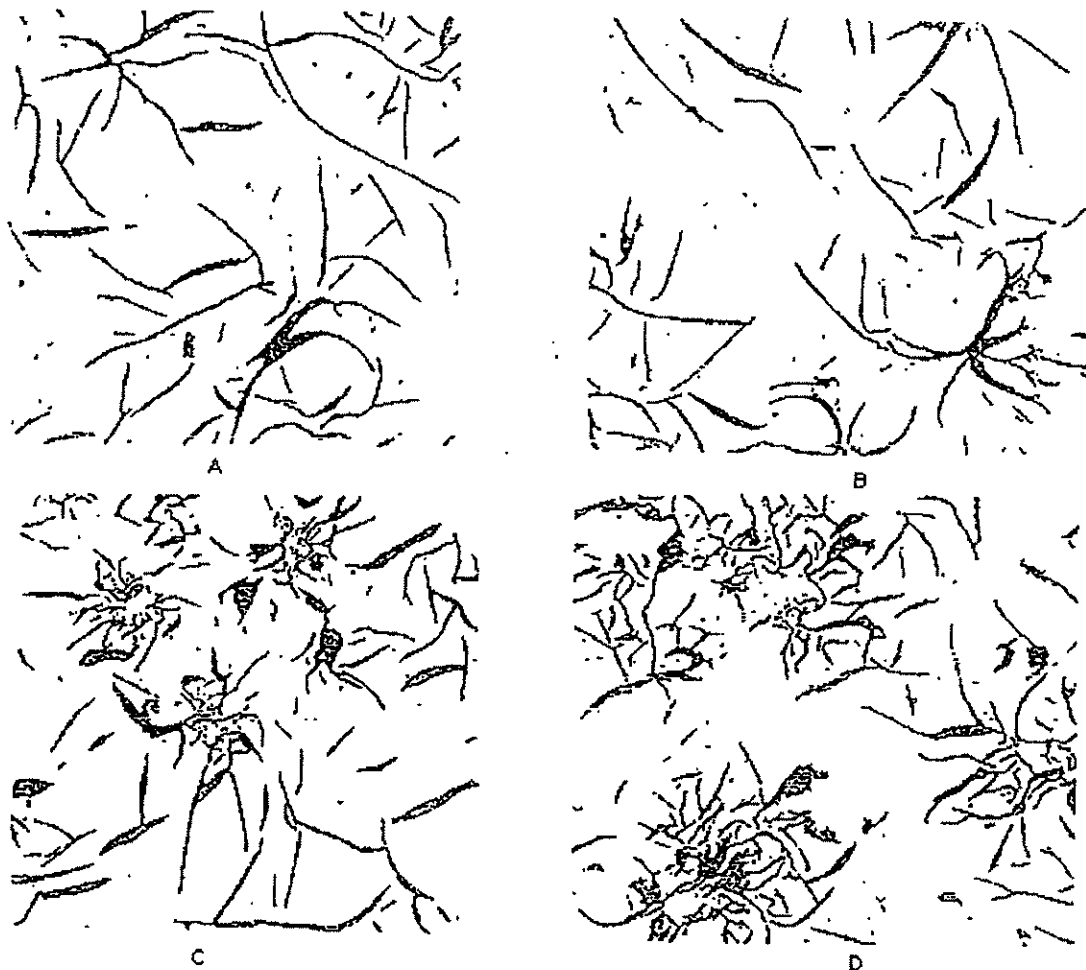
Připustný limit objemové aktivity radiace pod 100 Bq/kg.

Vložky nesmí mít rozštěpené konce a povrchové vady jako překrytí, vpichy a uzavřené okraje, které by mohly ovlivnit jejich vlastnosti.

VI.6 MIKROGRAFICKÁ STRUKTURA LITINY V JÁDŘE A NA POVRCHU

Grafit - lupínkový grafit rozložený rovnoměrně, velikost grafitu 3 - 5 (IA) podle normy ČSN 42 0461 (ČSN EN ISO 945) s případným rozdělením grafitu B - růžcovitě, s max. poměrem podle obr. 1C

Vyhodnocení se provádí na neleptaném povrchu při zvětšení 100 \times .



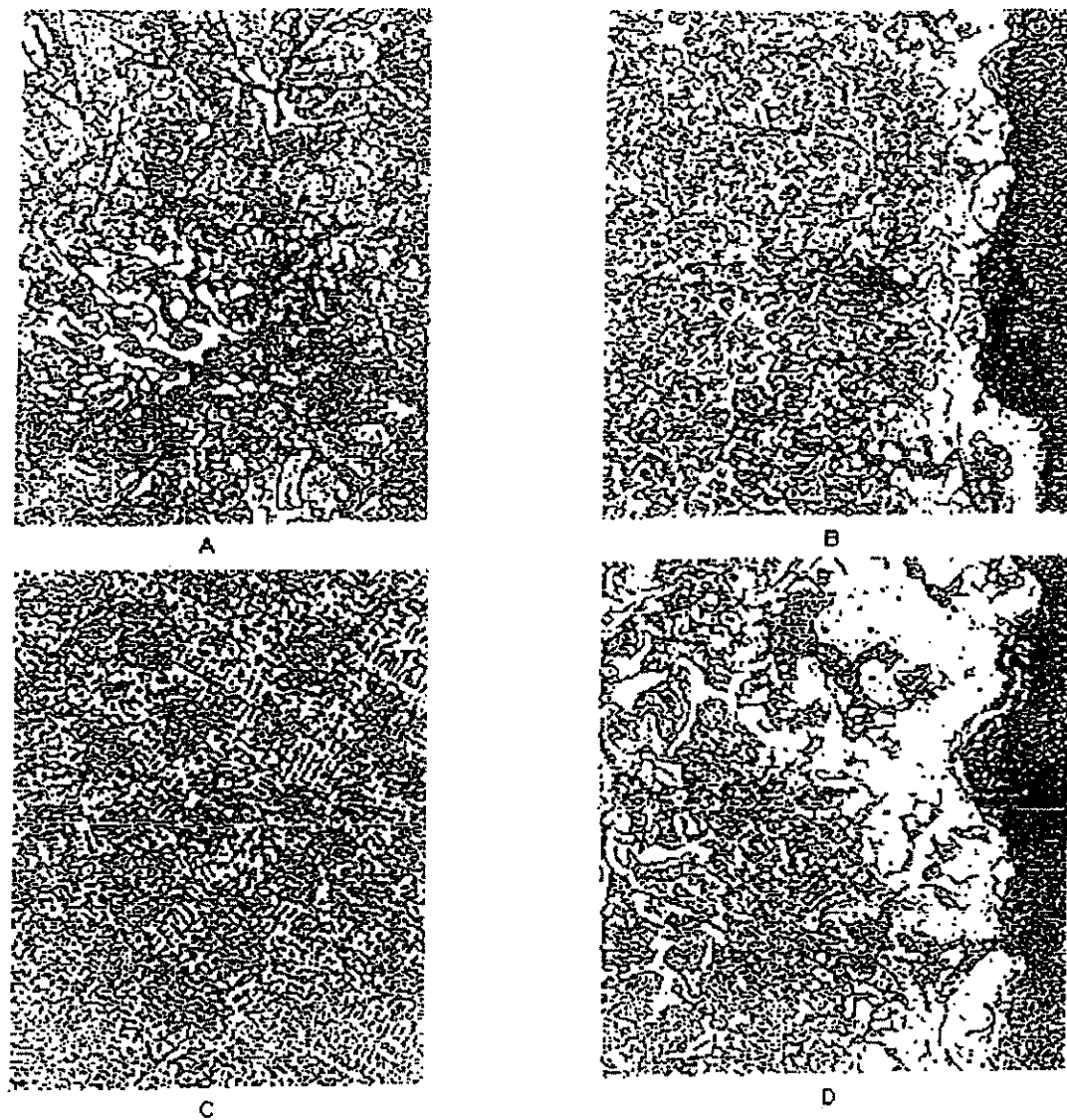
Obr. 1 Tvar, vzhled grafitu bez naleptání

Zvětšení: 100x

A až C - přijatelný vzhled, D - nepřijatelný vzhled

Po naleptání povrchu 4 % roztokem kyseliny dusičné v etanolu (Nital) se vyhodnocuje:

- ferit + perlit při zvětšení 200x
perlitická základní struktura s max. 50 % rozpuštěného perlitu
na celém zkušebním vzorku je podíl feritu < 5 % v jednotlivých ostrůvcích, viz. obr. 2A
žádná stopa po volném cementitu eventuálně jiných uhlíkatých látkách v tyčinkách.
- ohraničení feritu na činné ploše špalíků při zvětšení 50x popř. 100x
průměrně < 0,3 mm - max. < 0,5 mm, viz. obr. 2B a 2D
- fosfid - eutektikum při zvětšení 25 až 50x, viz. obr. 2C



Obr.2

VI.7 POVRCHOVÁ OCHRANA

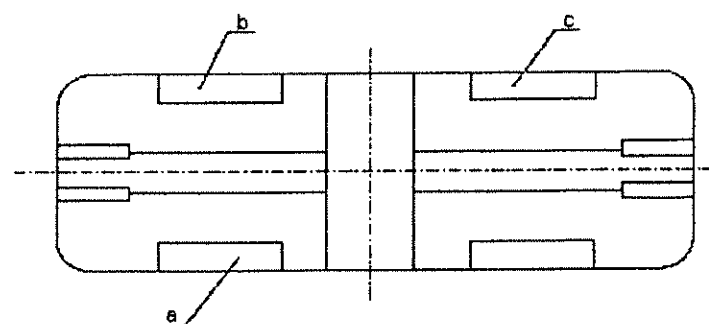
Odlitky špalíků jsou dodávány bez povrchové ochrany.

VI.8 ZNAČENÍ VÝROBKU

Každý špalík musí nést následující označení:

- a) označení typu špalíku a materiálu (např. 250 P10, popř. 320 P10 atd.)
- b) číslo tavby a poslední dvojčíslí roku výroby
- c) značku výrobce - viz. čl. IV.5 těchto TDPP

Pokud je číslo tavby složeno z týdne a posledního dvojčíslí příslušného roku (např. 30/98), pak se poslední dvojčíslí roku výroby neuvádí.



Obr. 3 Vzor umístění označení na odlitku

Označení nesmí přijít do styku s botkou zdrže a musí být čitelné i po opotřebení špalíku.

VI.9 PŘÍPADNÉ OPRAVY

Jakékoliv dodatečné opravy musí být předem schválené přejímačem. Dodatečné opravy směřující k zakrytí nedostatků jsou zakázané a vedou k odřeknutí skupiny.

VI.10 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Špalíky musí vyhovovat všem ustanovením TDPP.

VII. KONTROLA JAKOSTI A POSTUPY PŘEBÍRÁNÍ

VII.1 ZAJIŠTĚNÍ A KONTROLA JAKOSTI VÝROBY

Organizace, prostředky a metody, které zajišťují jakost výroby a kontrolu se u výrobce doporučuje zajišťovat certifikovaným systémem řízení jakosti dle ISO 9002.

VII.2 CHEMICKÉ VLASTNOSTI VÝROBKU

Chemické složení:

Výrobce je povinen provádět odběr vzorků ve vhodných statisticky podložených intervalech tak, aby zabránil výkyvům chemického složení materiálu mimo povolené meze.

Chemická analýza:

Litina

- Vzorky pro chemickou analýzu jsou z bílé litiny, které byly získány při liti špalíků pro spektrální analýzu odlitím do malé kokilky.
- Z třísek nebo z destiček asi 10 mm silných, které se odeberou v blízkosti lomu po úderové zkoušce. Třísky nebo destičky se musí přetavit, aby vznikl vzorek s bílým lómem.
- Z třísek, které se odeberou třískovým obráběním v blízkosti lomu po úderové zkoušce v množství potřebném pro analytickou metodu.

Vložky

Chemické složení vložek se zkouší na polotovaru nebo na vložce před jejím použitím na výrobu špalíků.

Chemické složení litiny použité pro výrobu špalíků a ocele se uvede v osvědčení, odevzdaném výrobcem. Analýza se musí provádět v laboratoři uznané Českými dráhami.

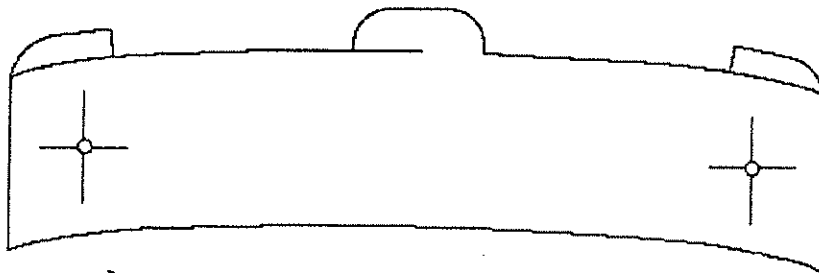
VII.3 MECHANICKÉ VLASTNOSTI

VII.3.1 Tvrdost

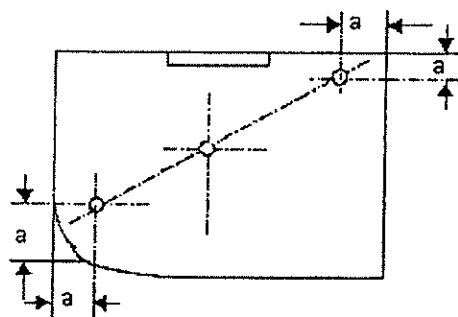
Pro zkoušku tvrdosti se z jedné skupiny libovolně vybere počet kusů stanovený tab. č.2 a nesmazatelně se označí. Tato zkouška se provede na celých špalicích. Na obou koncích z jedné strany se provede po jednom měření. *Licí kůra (asi 2 mm) se odstraní třískovým obráběním a ručně se přeleští. K zajištění kolmosti osy tlačného čepu (indentoru) na plochu vtisku se protější bok špalíku rovněž třískově obrobí tak, aby obě obrobené plochy (oba boky špalíku) byly rovnoběžné - viz. obr. 4* Vnitřní tvrdost se provede až po úderové zkoušce (viz. obr.5)

Tvrdost *HBW* podle Brinella

Zkouška tvrdosti se provádí podle normy ČSN EN ISO 6506-1, kuličkou průměr 10 mm z tvrdokovu, zatížením 29 400 N. Když hodnota tvrdosti je pod předepsanou minimální hodnotu a je z vtisku s nepravidelným tvarem, provede se náhradní zkouška. Náhradní zkouška se provede na tom samém špalíku nebo destičce.



Obr. 4



Obr. 5

$a = 15 \text{ mm}$

VII.3.2 Úderová pevnost

Úderová zkouška: Pro úderovou zkoušku se vybere počet kusů stanovený tab. č.2 s nejvyšší tvrdostí. Po přeražení se odebere vzorek pro zkoušku vnitřní tvrdosti a metalografické vyhodnocení. Odebere se asi 10 mm od lomu.

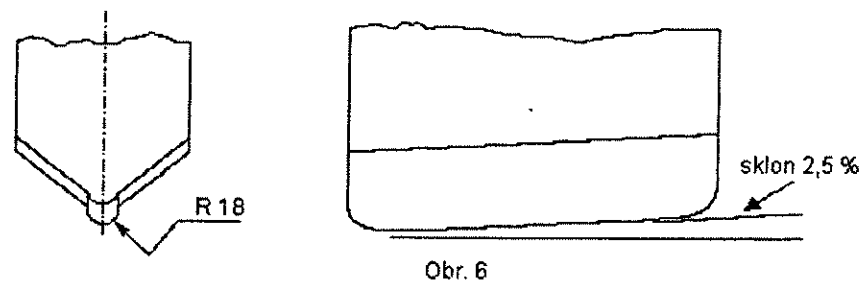
Úderová zkouška - prohlídka struktury - chování vložek

Úderová zkouška se vyznačuje:

- a) hmotností beranu $M =$ mezi 50 - 150 kg
- b) vzdáleností $L = 160$ mm mezi opěrami, na kterých leží špalík a délkou špalíku. Když leží špalík na opěrách, tak se konce špalíku nesmí dotýkat desky na které jsou opěry upevněny
- c) pádovou výškou H , ta se stanoví pro první ráz zkoušky úderové pevnosti špalíku ze vzorce $H \times L \times M = 4,8 \text{ kgm}^2$, pro materiál P 14 platí hodnota $3,744 \text{ kgm}^2$. Při následujících úderech až do rozlomení špalíku ze vzorce $H \times L \times M = 12 \text{ kgm}^2$, pro materiál P 14 platí hodnota 8 kgm^2 . - pádová výška 20mm pro první ráz. Následující úder se pro každý ráz postupně zvyšuje pádová výška o 5mm, až do rozlomení špalíku.

Pádová výška H je výška mezi spodní částí nosu beranu a dosedací plochou špalíku. Špalík musí být položený vodorovně tak, že opěry leží symetricky od jeho středu. Špalík musí mít teplotu okolí. Při teplotě 0°C a nižší se nesmí žádná zkouška provádět. Zlámané kusy špalíku se musí schovávat až do konečného převzetí dodávky.

Vzhledem ke tvaru špalíku musí být nos beranu zakončený skloněnou válcovou částí podle obr 6.



Kontrola struktury litiny po přeražení se provádí pouhým okem. Zkouška uchycení vložek se provádí ručně taháním za kusy špalíku zlomené při úderové zkoušce.

VII.3.3 Ohýbání vložek

Vzorky pro ohýbací pokusy jsou vyjmuty ze špalíku zlomeného při úderové zkoušce. Délka vzorku musí být 100 - 150 mm.

Ohýbací zkouška vložek

Pro vložky o tloušťce < 3 mm jsou prováděcí podmínky ohýbací zkoušky při střídání stran stanovené normou ČSN ISO 7799: 10 ohybů, poloměr opěrky 10 mm, úhel ohybu 90° .

Pro vložky o tloušťce > 3 mm jsou zásady a prováděcí podmínky jednoduchého ohýbání s rovnoběžnými postranicemi stanovené normou ČSN ISO 7438.

VII.4 TVAR A ROZMĚRY

Pro kontrolu tvaru se použijí špalíky vybrané ke zkouškám.

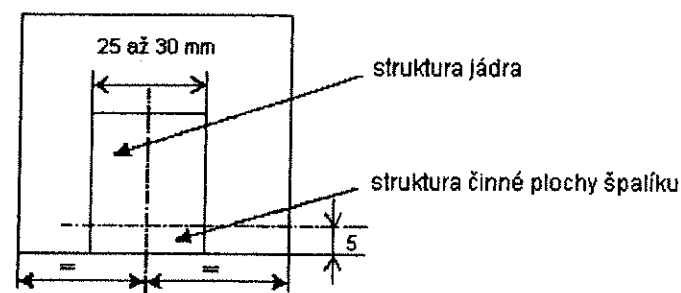
Zkouška tvarů a rozměrů se provádí vhodnými prostředky, cejchovanými délkovými měřidly, měrkami a pomocí porovnávacích tvarových kusů.

VII.5 FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI

Špalíky jsou u výrobce podrobovány 100 % kontrole na dodržování tvaru, předepsané jakosti povrchu a umístění výztužných vložek včetně kontroly radioaktivity.

VII.6 MIKROGRAFICKÁ STRUKTURA LITINY

Vzorky pro metalografii jsou z asi 10 mm silných destiček, které jsou odebrané z plného průřezu v blízkosti lomu, který nastal při úderové zkoušce. Z destičky se vyleští čtyřúhelníková plocha o rozměrech 25 -30 mm (viz. obr. 7). Struktura se odebráním vzorku nesmí změnit.



Obr. 7

Kontrola metalografie výbrusu se provádí pod mikroskopem.

- při zvětšení 100x se na vyleštěné a neleptané ploše provádí vyhodnocení grafitu, viz. obr. 1
- při zvětšení 200x; 50x až 100x; potom 25x až 50x, vždy po provedení zkoušky na stejném vzorku, který se naleptá 4 % alkoholizovanou kyselinou dusičnou (Nital) pro zkoušku struktury:

- při normální době naleptání, základní struktury (perlit, ferit) viz. obr. 2A 2B a 2D
- při prodloužené době naleptání, fosfid - eutektikum viz. obr. 2C

VII.7 POVRCHOVÁ OCHRANA

Neprovádí se, špalíky jsou u výrobce skladovány v krytých prostorech.

VII.8 ZNAČENÍ VÝROBKU

Kontrola označení špalíku je 100 % vizuální a je prováděna při kontrole fyzikálních vlastností dle čl. VII.5.

VII.9 DRUH A ROZSAH PROHLÍDEK A ZKOUŠEK

V tabulce 2 je uveden rozsah prohlídek a zkoušek, které výrobce provádí na každé hotové skupině špalíků.

Tab. 2

Prohlídky a zkoušky	Počet prohlídek a zkoušek na skupinu „X“ s počtem kusů									
	X < 2000									
	snížená kontrola		normální kontrola		zesílená kontrola					
	2000 < X < 4000									
			snížená kontrola		normální kontrola		zesílená kontrola			
					X > 4000					
					snížená kontrola		normální kontrola		zesílená kontrola	
	ZK	PV	ZK	PV	ZK	PV	ZK	PV	ZK	PV
Obsah P a Mn/S	2	1	2	1	3	1	4	1	6	1
Obsah C a Si (a)	2		2		3		4		6	
Rozměry, vzhled, označení	30	2	50	2	80	3	120	3	170	4
Brinell-tvrdost (b)										
na špalíku:	2 × 12	3	2 × 20	4	2 × 30	6	2 × 40	6	2 × 50	8
v řezu:	3 × 2	2	3 × 2	2	3 × 3	2	3 × 4	2	3 × 5	3
Úderová zkouška	3	1	5	1	8	1	12	1	18	1
Zadržení vložky a struktura										
Dosedací plochy										
Bezchybnost zadních částí	30	1	50	1	80	1	120	1	170	1
Špalíky, uspořádání vložky										
Mikrografický výbrus	2	1	2	1	3	1	4	1	6	1
Vložka, obsah C,S,P: Ohyb:	jeden rozbor z každé dodávky polotovaru									

(a) Při sporných případech údajů o mechanických ev. fyzikálních hodnotách je skupina vrácená, když obsah těchto komponentů leží mimo mezní hodnoty.

(b) $2 \times 12 = 2$ vtisky (Brinell) \times 12 špalíků

$3 \times 2 = 3$ vtisky \times 2 řezy

ZK zkušební kusy

PV počet vadných kusů, které má za následek vrácení skupiny

Zesílená kontrola se používá při zajišťování jakosti u nového výrobce nebo nového způsobu výroby, při schvalování nového druhu brzdového špalíku nebo po ukončení výroby, která překračuje lhůtu stanovenou Českými drahami.

Přechod od zesílené kontroly k normální a ke snížené kontrole, případně opačný postup je stanoven Českými dráhami na základě předcházející výroby.

Tento přechod se může např. uskutečnit následovně:

- ze zesílené k normální, event. z normální k zesílené kontrole: v případě, že je jedna skupina neuspokojivá nebo je zjištěna nedostatečná jakost výroby.

Tyto přechody mohou nastat:

- pro každou hodnotu jednotlivě
- pro skupinu hodnot

Skupina: chemické složení, rázová zkouška, struktura, tvrdost podle Brinella a mikrografická struktura.

Skupina: vzhled, bezchybnost a rozměry

- pro všechny hodnoty tabulky

Pro výrobce, jehož jakostní systém odpovídá normě ISO 9002 a je uznaný Českými dráhami, může být druh a rozsah zkoušek pozměněn.

Tyto změny musí být doloženy písemnou dohodou mezi odběratelem a výrobcem, ve které je uveden odpovídající jakostní, kontrolní a zkušební plán.

V případě, že nejsou předložena žádná opačná ustanovení, mohou zkoušky probíhat bez přítomnosti přejímače.

V každém případě musí být výsledky zkoušek oznámeny, resp. dány k dispozici přejímači.

Zkoušky mohou být na požádání přejímače opakovány celé nebo částečně a v jeho přítomnosti jako namátkové zkoušky, aby se zkontrolovala kvalita špalíků.

Přejímač musí mít možnost, pokud to uzná za potřebné:

- přezkoušet libovolnou fázi výroby
- požadovat dodatečné zkoušky, aby se přesvědčil o bezchybnosti či poloze vložek
- provádět zkušební odběry a nechat je zkoušet ve vlastní laboratoři.

VIII. PŘEJÍMKA A TECHNICKÝ DOZOR

VIII.1 STAV BRZDOVÝCH ŠPALÍKŮ PŘI PŘEJÍMCE

Špalíky jsou předkládány k přejímce po splnění všech požadavků dle těchto TDPP.

VIII.2 TVOŘENÍ SKUPIN

Špalíky se přejímají ve skupinách, ve které je každý špalík stejného typu nesoucí značku stejné skupiny viz. čl. VI.8 těchto TDPP.

VIII.3 PŘEJÍMACÍ FORMALITY

Přejímač musí být požádán o přejímku min. 7 dní před předpokládaným datem přejímky dopisem nebo faxem podepsaným zodpovědným pracovníkem výrobního závodu. Tento dopis (fax) musí obsahovat počet přejímaných kusů podle druhu v každé skupině a podle příslušných údajů odpovídající objednávky. Při přejímání se odevzdá přejímači osvědčení, ve kterém se potvrdí, že se dodržely výrobní podmínky a předepsané zkoušky, jejichž výsledky jsou uvedeny v příloze tohoto osvědčení. Po vzájemné dohodě lze přejímku objednat i odlišným způsobem.

VIII.4 DOKLADY

Výrobce je povinen přejímači na jeho požádání předložit:

- 1) kupní smlouvu se všemi přílohami a případnými dodatky
- 2) oprávnění k výrobě dle článku IV.1 těchto TDPP
- 3) certifikát pro systém řízení jakosti podle ISO 9002
- 4) výrobní dokumentaci pro výrobu špalíků
- 5) doklady o kontrole měřidel
- 6) atesty použitých materiálů a další doklady předepsané platnou výrobní dokumentací a to i od případných subdodavatelů

VIII.5 VÝSLEDKY PROHLÍDEK A ZKOUŠEK

Každá hodnota nevyhovující podmínkám při prohlížení a zkušební sérii zapříčiní odřeknutí odpovídající skupiny. Pokud přejímač souhlasí s dodatečnou prohlídkou a zkouškami, musí být mezi ním a dodavatelem dohodnuté dodatečné opravy a přetřídění, rovněž i počet kusů, které budou na náklady výrobce podrobené prohlídce nebo zkoušce. Přejímač je oprávněn převzít jednotlivý kus nebo celou skupinu v těchto případech:

- a) jednotlivý kus jestliže vykazuje rozměrové nebo povrchové vady mimo povolené tolerance
- b) celou skupinu špalíků jestliže není předložen byt' jen jeden z dokladů uvedených v článku VIII.4 těchto TDPP nebo nejsou-li splněna kritéria dle článku VII.9 těchto TDPP. O výsledku bude vyhotoven dokument ve smyslu předpisu V6.

IX. DODÁVÁNÍ

IX.1 BALENÍ

Na paletách nebo volně, pokud nebude dohodnuto jinak.

IX.2 SKLADOVÁNÍ

Provádí se v krytých a suchých prostorách.

IX.3 DOPRAVA

Špalíky jsou přepravovány dle dispoic objednatele.

IX. 4 OZNAČENÍ DODÁVEK

Každá dodávka musí být opatřena listem, který obsahuje minimálně následující údaje:

- 1) číslo objednávky
- 2) typy špalíků
- 3) značku a počet špalíků každé skupiny
- 4) příjemce
- 5) osvědčení o jakosti

X. ZÁRUKA

Výrobce ručí za kvalitu dodávek po dobu 1 roku následujícího po roce vyznačeném na odlitku v rozsahu zákona č. 513/1991 Sb. - Obchodní zákoník a zákona č. 59/1998 Sb. - zákon o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku. Ručení začíná dnem dodávky.

XI. LIKVIDACE

Opotřebované špalíky jsou šrotovány a zpracovávány v souladu s normou ČSN 42 0030 - Ocelový a litinový odpad.

XII. INFORMATIVNÍ ČÁST TDPP

XII. 1 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

Číslo	Název
ISO 9002	Systémy jakosti, model zabezpečování jakosti při výrobě, instalaci a servisu
ČSN EN ISO 945: 1996	Litina. Určení mikrostruktury grafitu
ČSN EN ISO 6506-1:2000	Kovové materiály- Zkouška tvrdosti podle Brinella-část 1: Zkušební metoda
ČSN ISO 7799:1994+ Změna Z1: 2000	Kovové materiály- Zkouška plechů a pásů tloušťky 3mm a méně střídavým ohýbáním
ČSN 42 5522-1	Tyče ocelové ploché válcované za tepla. Rozměry část 1: Normální a zvýšená přesnost
ČSN 42 5522-2	Hutnictví železa. Tyče ploché válcované za tepla vysoké a zvlášť vysoké přesnosti. Rozměry.
ČSN 42 0138	Tyče a široká ocel válcované za tepla z oceli třídy 10 a 11. Technické dodací předpisy.

ČSN 42 0030	Ocelový a litinový odpad.
ČSN 42 1240	Vady odlitků. Názvosloví a třídění vad.
ČSN 42 0461	<i>Hodnocení metalografické struktury litin</i>
UIC 832	Technické dodací podmínky pro brzdové špalíky z fosforové litiny pro hnací vozidla a vozy.
UIC 542	Tvary, rozměry a rozměrová tolerance brzdových špalíků a ocelových vložek.
ČD V6	Předpis pro inspekci jakosti a přejímku železničních kolejových vozidel, jejich uzlů a komponentů.

Zák. č. 505/1990 Sb. Zákon o metrologii

Zák. č. 513/1991 Sb. Obchodní zákoník ve znění pozdějších předpisů

Zák. č. 59/1998 Sb. Zákon o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku

Zák. č. 18/1997 Sb. Zákon o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (Atomový zákon)

Vyhl. č. 184/1997 Sb. Vyhláška státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

XII.2 OZNAČENÍ VÝROBCU

Níže uvedeným výrobcům se ve smyslu článku IV.5 těchto TDPP přidělují tyto značky:

<i>Spojené slévárny, spol. s r. o.</i>		Euro Metall, GmbH Budapešť	
<i>Slévárna Hnátice</i>		Se sídlem Elem u. 3-7	
<i>561 01 Hnátice</i>	<i>SH</i>	1045 Budapešť	EM

MOVO, spol. s r.o.

Železniční 7

301 42 Plzeň *PL*

FEREX ŽSO, spol. s r.o.

Na Františku 346

460 02 Liberec *FEREX nebo FX*

Slévárna Trnava s. r. o.

Coburgova 48

917 02 Trnava SK *ZT*

Seznam platných výkresů brzdových špalíků pro
železniční kolejová vozidla ČD

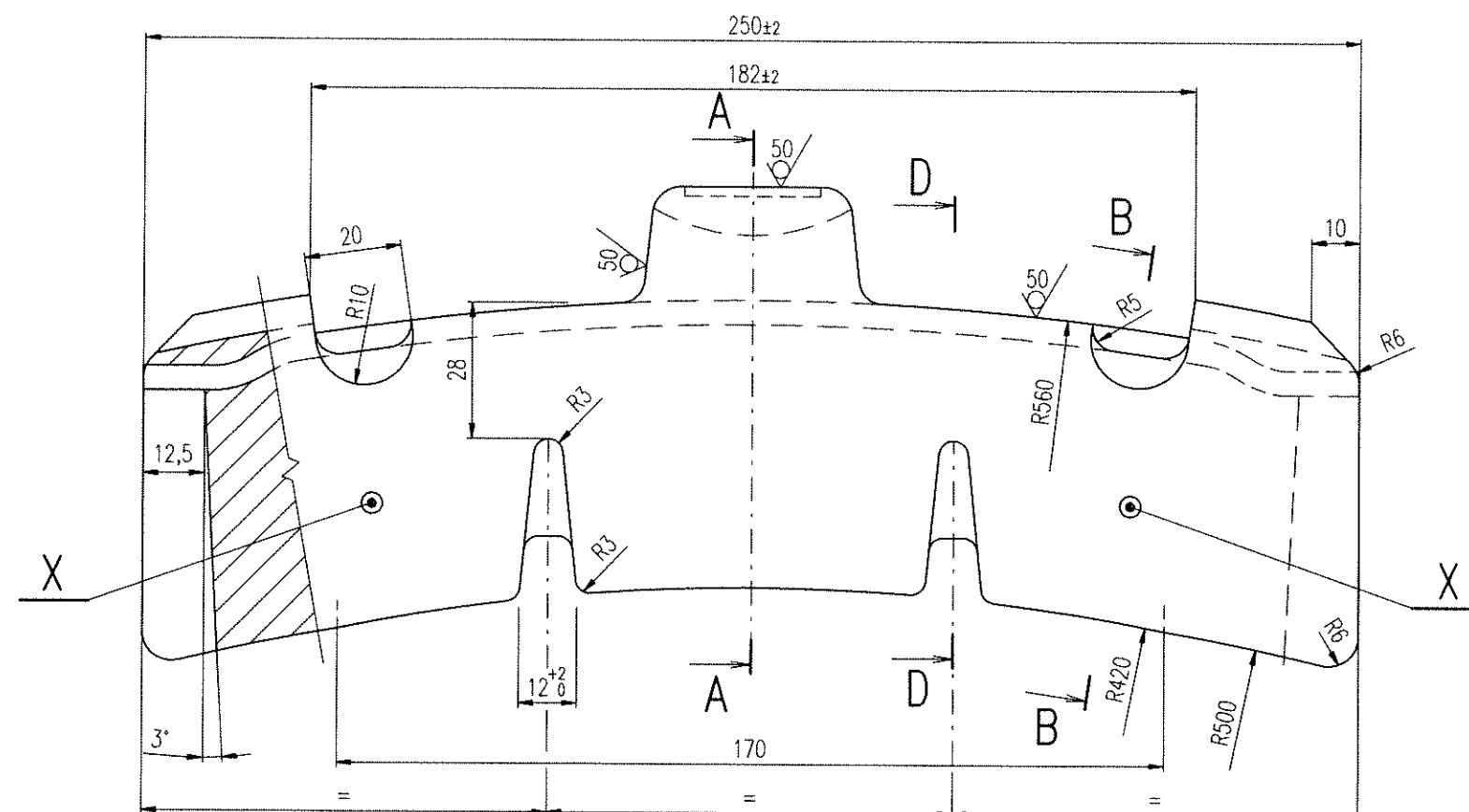
1	Brzdový špalík	250 P 10	2N - 3753 /a
2	Brzdový špalík	320 P 10	2N - 3754 /a
3	Brzdový špalík	01k P 14	2N - 3754 /a
4	Brzdový špalík	02 P 14	2N - 3753 /a
5	Brzdový špalík (s vodící patkou)	03 P 14	2N - 3756 /a
6	Brzdový špalík	04	2N - 3755 /b
7	Brzdový špalík	04 P 10	2N - 3755 /b
8	Brzdový špalík	010	2N - 3757 /a
9	Brzdový špalík (se dvěma vodícími patkami)	010 U	2N - 3758 /a
10	Brzdový špalík (s vodící patkou)	012 P 14	2N - 3759 /a
11	Brzdový špalík UIC 250 II (rýhovaný)		FX.0001-CD
12	Brzdový špalík UIC 320 II (rýhovaný)		04.0013.07
13	EM Patka brzdového špalíku UIC 250 II		EM 001
14	EM Patka brzdového špalíku UIC 320 II		EM 002
15	Výztužná vložka	250	3N - 4423
16	Výztužná vložka	320	3N - 4424
17	Výztužná vložka	360	3N - 4425
18	Výztužná vložka	290	3N - 4426
19			
20			

Seznam platných výkresů brzdových špalíků pro
železniční kolejová vozidla ČD.

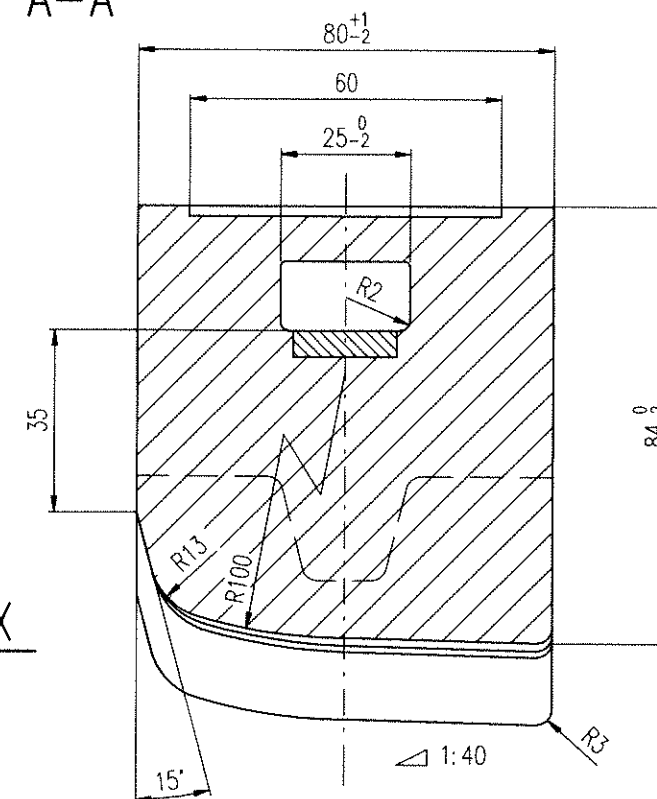
P.č.	Název	Vzor dle katalogu	staré č.výk.	nové č. výk.
1	Brzdový špalík	UIC 250 II	FX 0001 CD	2N - 3017
2	Brzdový špalík	UIC 320 II	FX 0002 CD	2N – 3018
3	Brzdový špalík	04 P 10	2N - 3755/a	2N – 3019
4	Brzdový špalík	012 P 14	2N - 3759/a	2N – 3020 /a
5	Brzdový špalík	03 P 14	2N - 3756/a	2N – 3021 /a
6	Brzdový špalík	010	2N - 3757/a	2N – 3022 /a
7	Brzdový špalík	010U	2N - 3758/a	2N – 3023 /a
8	Výztužná vložka	250	3N – 4423	bez změny
9	Výztužná vložka	320	3N – 4424	bez změny
10	Výztužná vložka	360	3N – 4425	bez změny
11	Výztužná vložka	290	3N – 4426	bez změny

Poznámka:

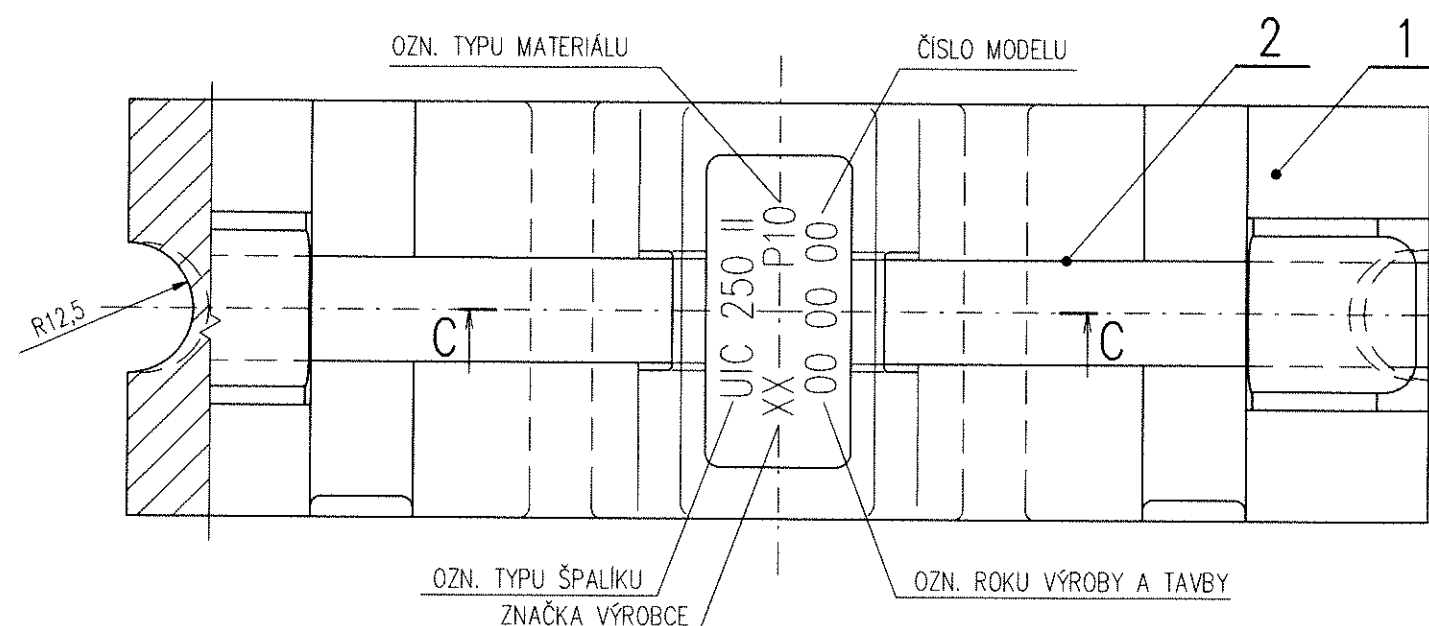
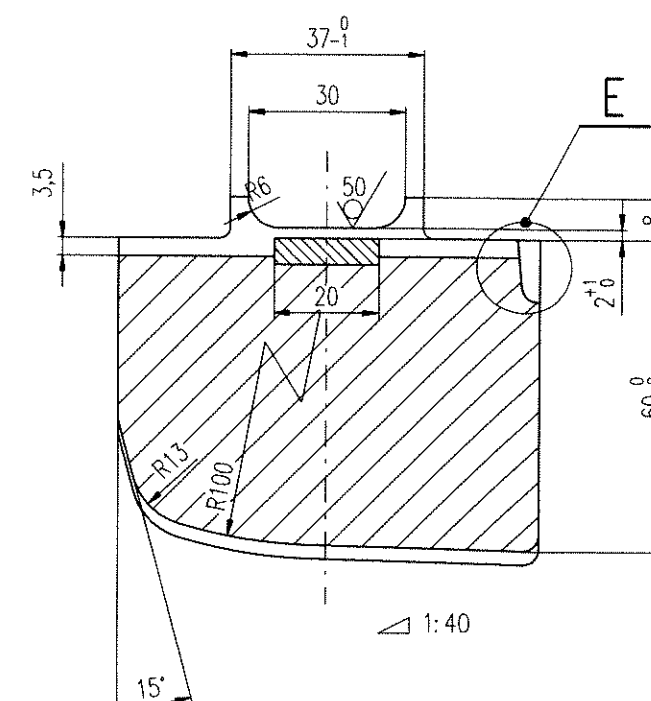
Tuto stránku – příloha č.1 vyměnit v původních TDPP 3120 a dopsat k ní - změna „d“



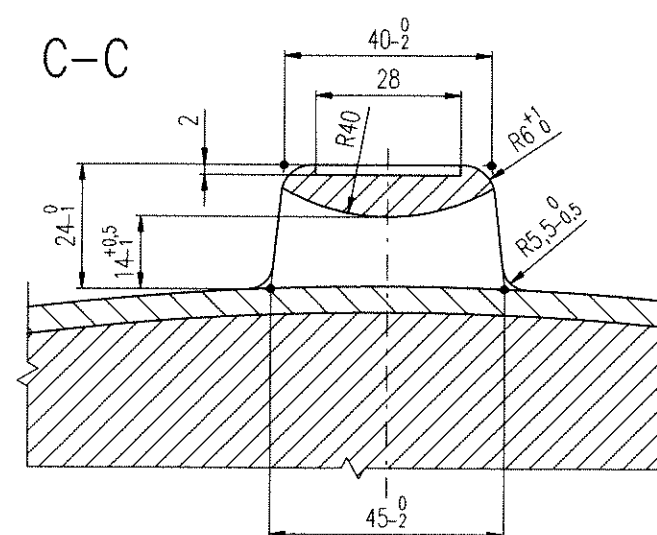
A-A



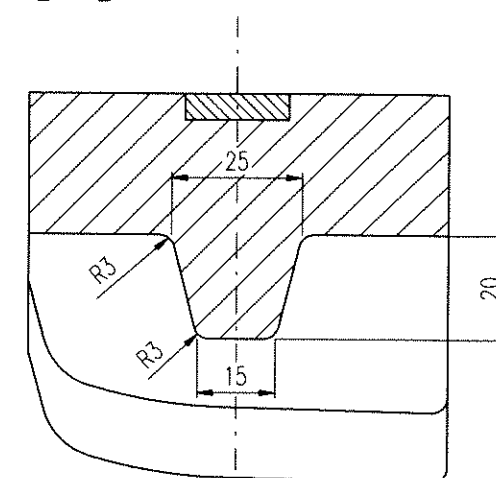
B-B



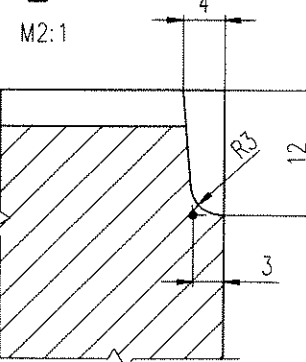
C-C



D-D



E

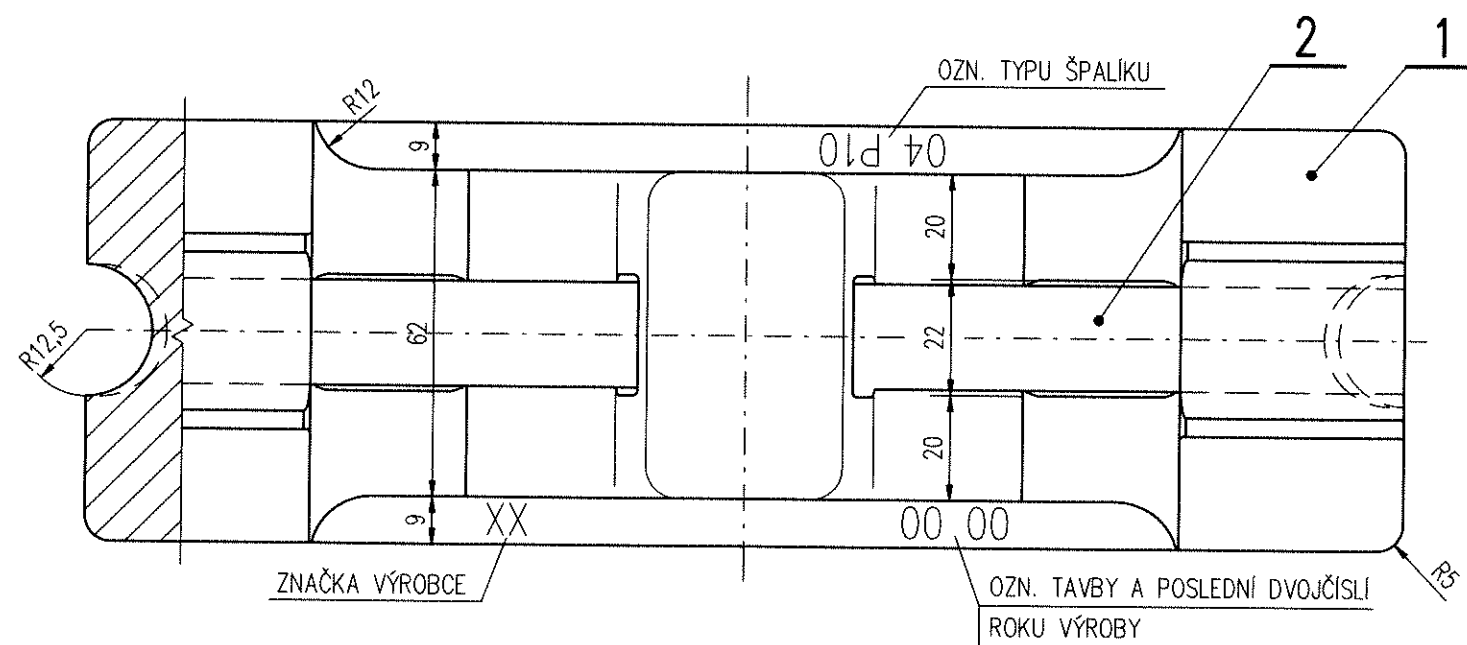
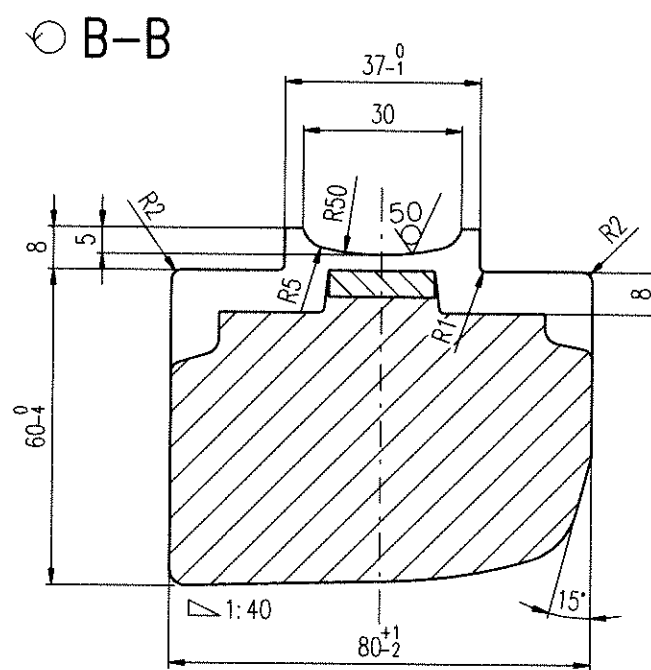
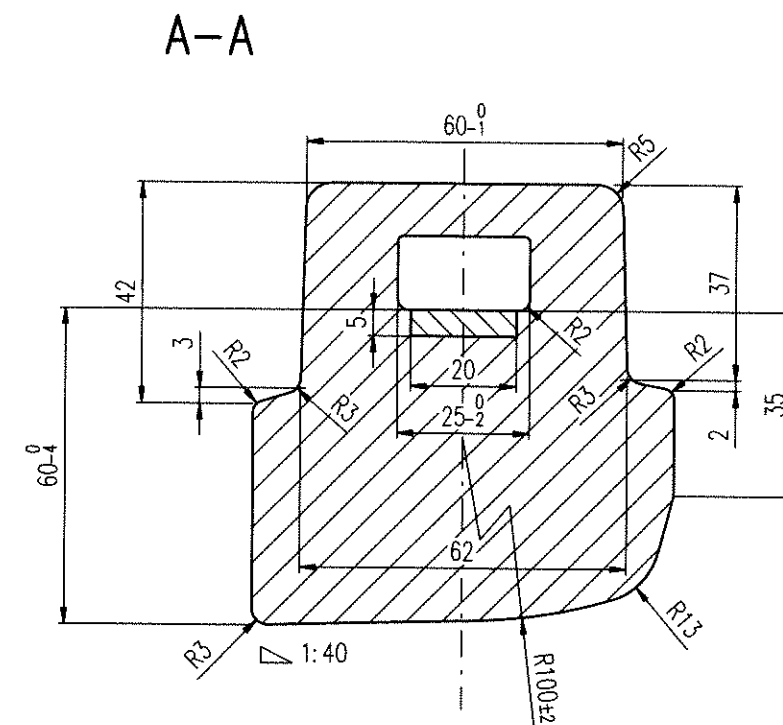
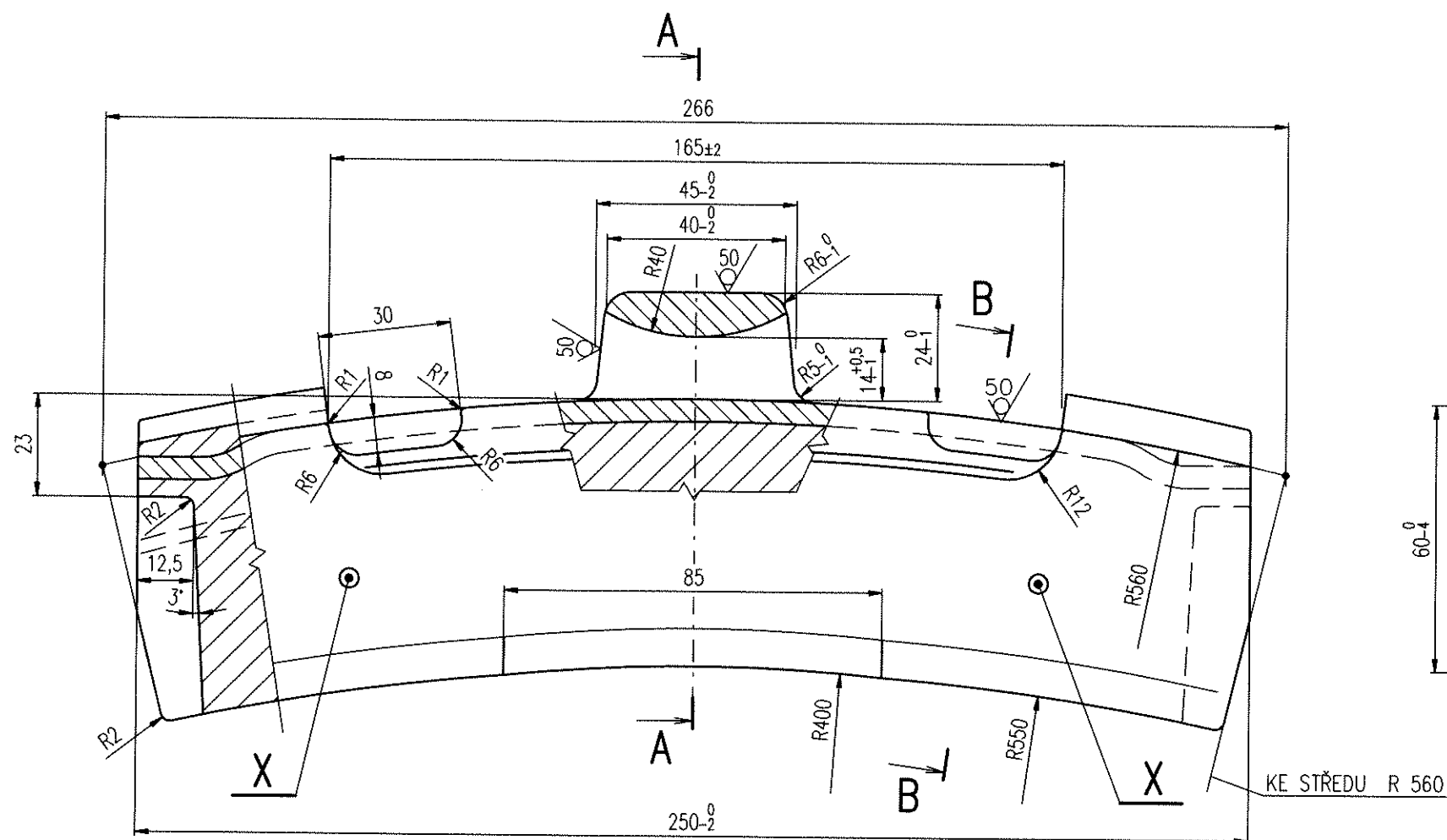


TECHNICKÉ POŽADAVKY:

- 1) MATERIÁL, ZKOUŠENÍ, DODÁVÁNÍ A PŘEDÁVÁNÍ PODLE ČD-012/TDPP 3120/1 SE ZMĚNOU "b" KROMĚ 8.IV.3.2, KDE PLATÍ PRO PRVNÍ RÁZ PÁDOVÁ VÝŠKA 20mm. PRO NÁSLEDUJÍCÍ ÚDER SE PRO KAŽDÝ RÁZ ZVYŠUJE PÁDOVÁ VÝŠKA O 5 mm AŽ DO ROZLOMENÍ ŠPALÍKU.
- 2) ZNAČENÍ SE PROVÁDÍ PODLE SPECIFIKACÍ UVEDENÝCH NA VÝKRESU.
- 3) PÍSMO TYPU B, KOLMÉ, VÝŠKA 6mm PODLE ČSN EN ISO 3098-2 S VYSTUPUJÍCÍM RELIEFEM 2mm.
- 4) NEKÓTOVANÉ RADIUSY R 2±1mm.
- 5) "X" – MÍSTO PRO MĚŘENÍ TVRDOSTI.
- 6) PŘESNOST ODLITKŮ PODLE ČSN EN ISO 8062-3 STUPEŇ DCTG 10.

PŘEKRESLENO Z VÝKRESU fy. FEREX č. FX 0001 CD

1	VÝSTUŽNÁ VLOŽKA	TDPP 3120/1/b						3N-4423	2			
1	BRZDOVÝ ŠPALÍK	TDPP 3120/1/b	P 10				8,35		1			
POČET KUSŮ	NÁZEV - ROZMĚR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	TRÍDA ODP.	Č.HMOT.	HR.HMOT.	ČÍSLO - VÝKRESU	POZ.			
POZN.				CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST								
MĚŘÍTKO	KRESLIL Menšík		Č.SN.	ZMĚNA					DATUM	PODPIS	INDEX	
1:1	PŘEZKOUSEL											
	NORM.REF.											
2:1	VÝR.ROZJEDNAL	SCHVÁLIL	Č.TŘ.									
		DNE										
ČD a.s. Generální ředitelství 0 12/4 PRAHA		TYP 250 P10	SKUPINA TDPP 3120/1/b	STARÝ VÝKRES				NOVÝ VÝKRES				
		NÁZEV BRZDOVÝ ŠPALÍK UIC 250 II		2N-3017								
				Listů						List		

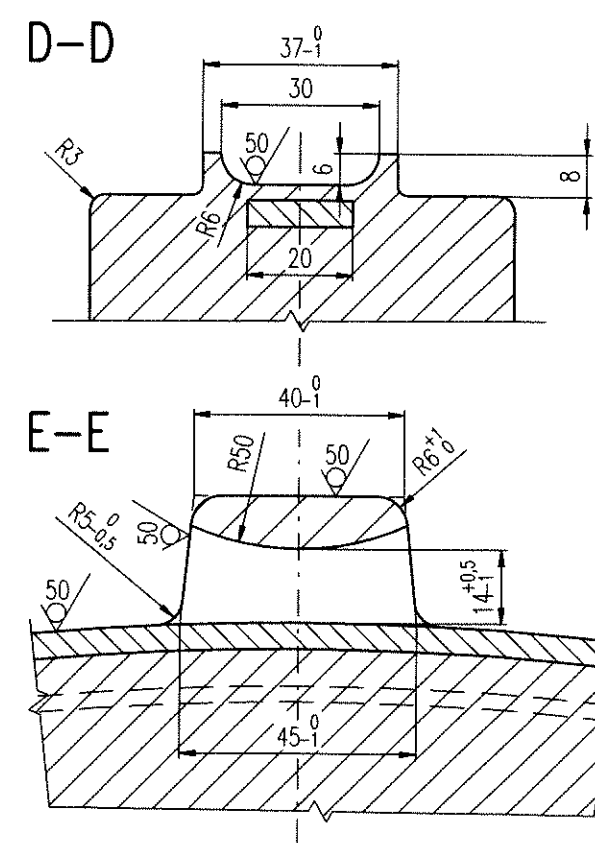
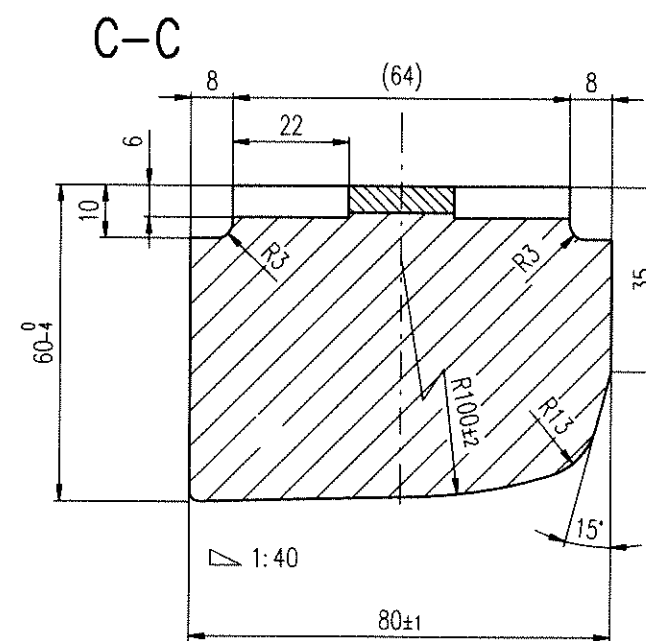
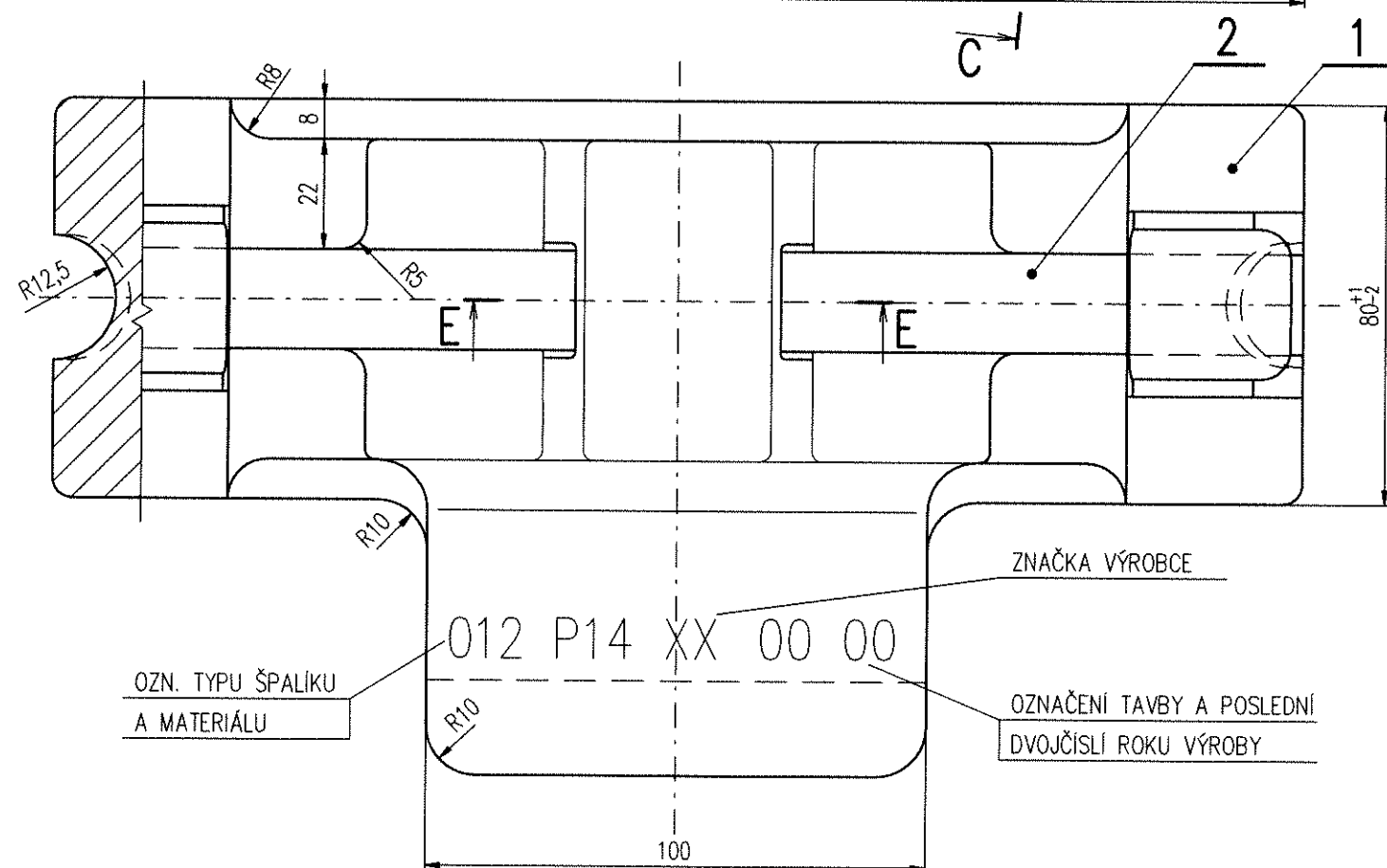
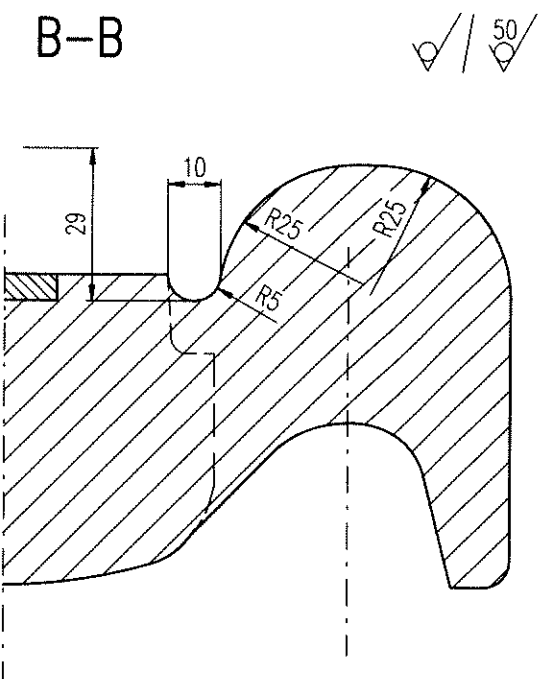
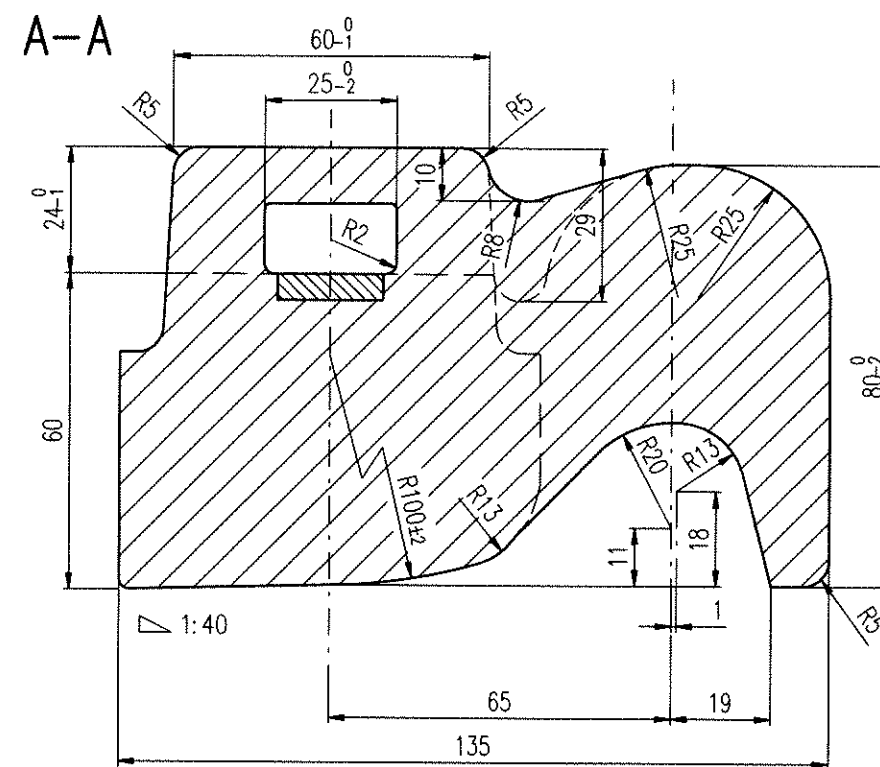
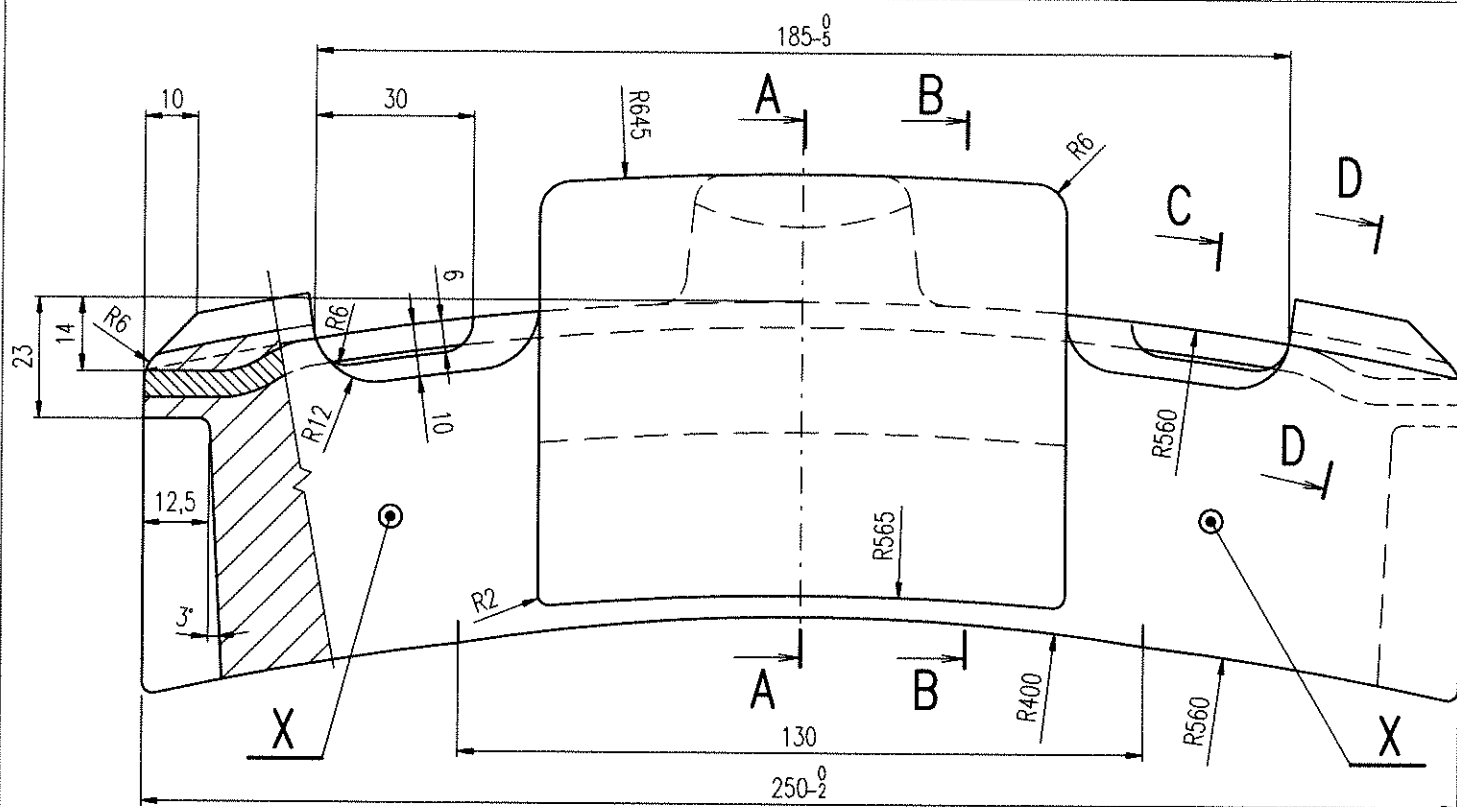


STARÝ VÝKRES č. 2N-3755/a

TECHNICKÉ POŽADAVKY:

- 1) MATERIÁL, ZKOUŠENÍ, DODÁVÁNÍ A PŘEDÁVÁNÍ PODLE ČD-012/TDPP 3120/1 SE ZMĚNOU "b" KROMĚ čl.VII.3.2, KDE PLATÍ PRO PRVNÍ RÁZ PÁDOVÁ VÝŠKA 20mm. PRO NÁSLEDUJÍCÍ ÚDER SE PRO KAŽDÝ RÁZ ZVÝŠUJE PÁDOVÁ VÝŠKA O 5 mm AŽ DO ROZLOMENÍ ŠPALÍKU.
- 2) ZNAČENÍ SE PROVÁDÍ PODLE SPECIFIKACÍ UVEDENÝCH NA VÝKRESU.
- 3) PÍSMO TYPU B, KOLMÉ, VÝŠKA 6mm PODLE ČSN EN ISO 3098-2 S VYSTUPUJÍCÍM RELIEFEM 2mm.
- 4) NEKÓTOVANÉ RADIUSY R 2⁺¹mm.
- 5) "X" - MÍSTO PRO MĚŘENÍ TVRDOSTI.
- 6) PŘESNOST ODLITKŮ PODLE ČSN EN ISO 8062-3 STUPEŇ DCTG 10.

1	VÝZTUŽNÁ VLOŽKA	TDPP 3120/1/b						3N-4423	2		
1	BRZDOVÝ ŠPALIK	TDPP 3120/1/b	P 10				8,35		1		
POČET KUSŮ	NÁZEV – ROZMĚR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	TRIDA ODP.	Č.HMOT.	HR.HMOT.	ČÍSLO – VÝKRESU	POZICE		
POZN.				CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST							
MĚŘÍTKO	KRESLIL	Menšík		Č.SN.	ZMĚNA				DATUM	PODPIS	INDEX
1:1	PŘEZKOUEL										
2:1	NORM.REF.										
	VÝR.ROZJEDNAL	SCHVÁLIL		Č.TR.	ZMĚNA				DATUM	PODPIS	INDEX
		DNE									
ČD a.s. Generální ředitelství 0 12/4 PRAHA		TYP 04 P10 NÁZEV BRZDOVÝ ŠPALIK 04 P10	SKUPINA TDPP 3120/1/b	STARÝ VÝKRES				NOVÝ VÝKRES			
				2N-3019							
				Listů				List			

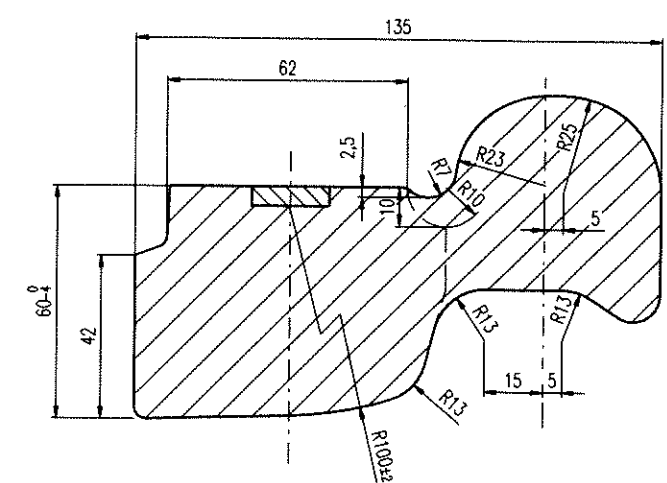
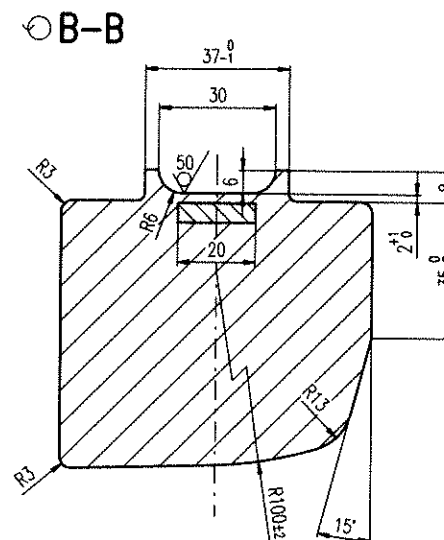
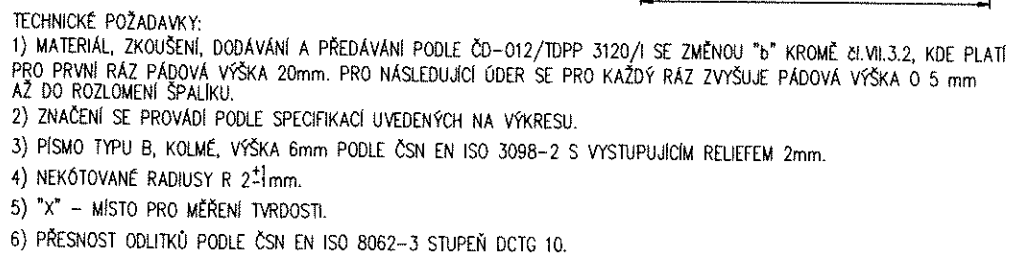


TECHNICKÉ POŽADAVKY:

- 1) MATERIÁL, ZKOUŠENÍ, DODÁVÁNÍ A PŘEDÁVÁNÍ PODLE ČD-012/TDPP 3120/1 SE ZMĚNOU "b" KROMĚ čl.VII.3.2, KDE PLATÍ PRO PRVNÍ RÁZ PÁDOVÁ VÝŠKA 20mm. PRO NÁSLEDUJÍCÍ ÚDER SE PRO KAŽDÝ RÁZ ZVÝŠUJE PÁDOVÁ VÝŠKA O 5 mm AŽ DO ROZLOMENÍ ŠPALIKU.
- 2) ZNAČENÍ SE PROVÁDÍ PODLE SPECIFIKACÍ UVEDENÝCH NA VÝKRESU.
- 3) PÍSMO TYPU B, KOLMÉ, VÝŠKA 6mm PODLE ČSN EN ISO 3098-2 S VYSTUPUJÍCÍM RELIEFEM 2mm.
- 4) NEKÓTOVANÉ RADIUSY R 2⁺¹/₋₁mm.
- 5) "X" - MÍSTO PRO MĚŘENÍ TVRDOSTI.
- 6) PŘESNOST ODLITKŮ PODLE ČSN EN ISO 8062-3 STUPEŇ DCTG 10.

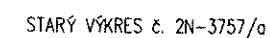
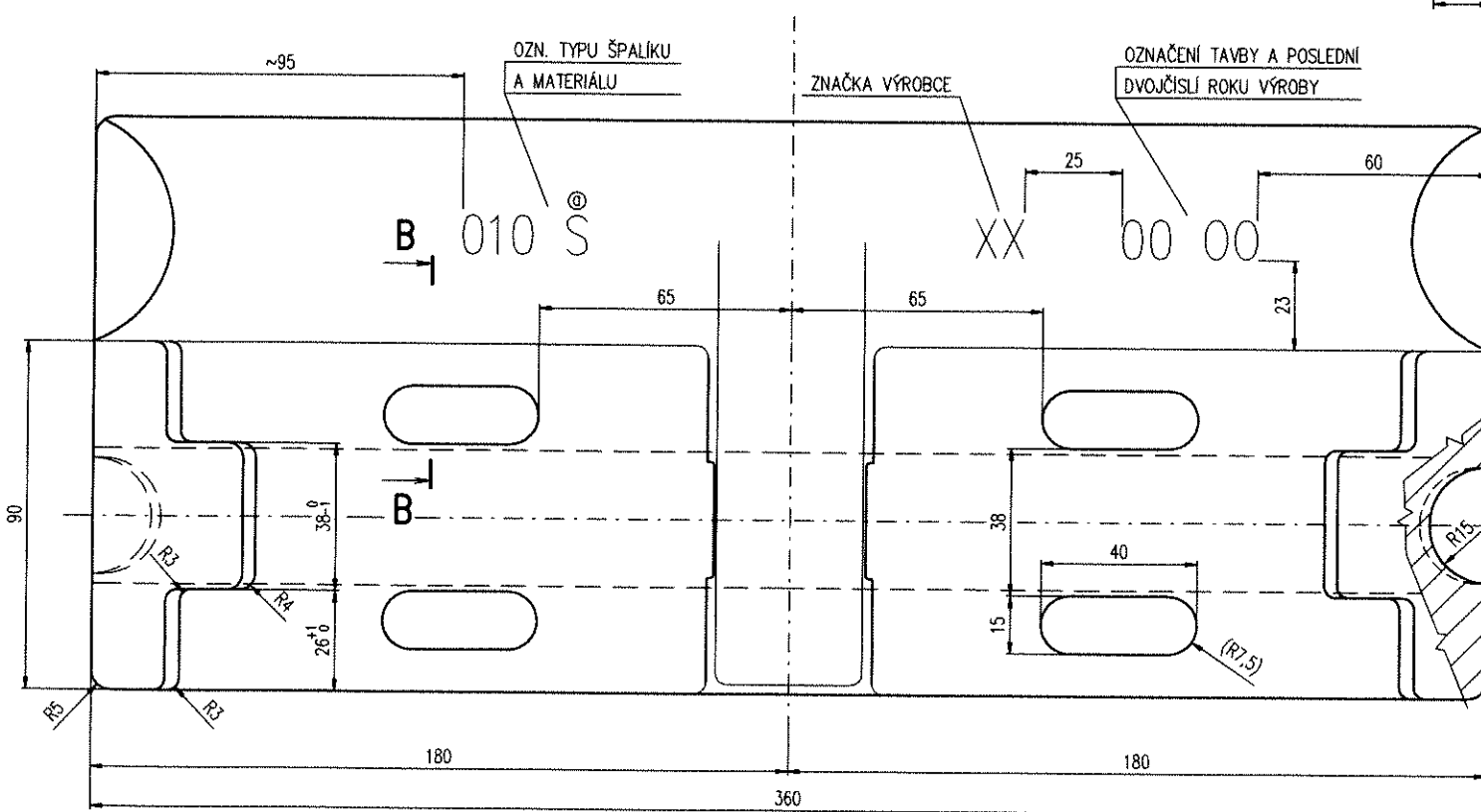
PŘEKRESLENO Z VÝKRESU 2N-3759

1	VÝSTUŽNÁ VLOŽKA	TDPP 3120/1/b						3N-4423	2		
1	BRZDOVÝ ŠPALÍK	TDPP 3120/1/b	P 14 ©				8,35		1		
POČET KUSŮ	NÁZEV - ROZMĚR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	TRÍDA ODP.	Č.HMOT.	HR.HMOT.	ČÍSLO - VÝKRESU	POZ.		
POZN.				CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST							
MĚŘITKO	KRESLIL	Menšík	Č.SN.	ZMĚNA MATERIÁLU				18.8.15	Menšík	a 1x	
1:1	PŘEZKOUSEL			ZMĚNA					DATUM	POPS	INDEX
2:1	NORM.REF.										
	VÝR.ROZJEDNAL	SCHVÁLIL	Č.TŘ.								
		DNE									
ČD a.s. Generální ředitelství 0 12/4 PRAHA		TYP 012 P14	SKUPINA TDPP 3120/1/b	STARÝ VÝKRES				NOVÝ VÝKRES			
		NÁZEV BRZDOVÝ ŠPALÍK 012 P14		2N-3020/a							
				Listů			List				



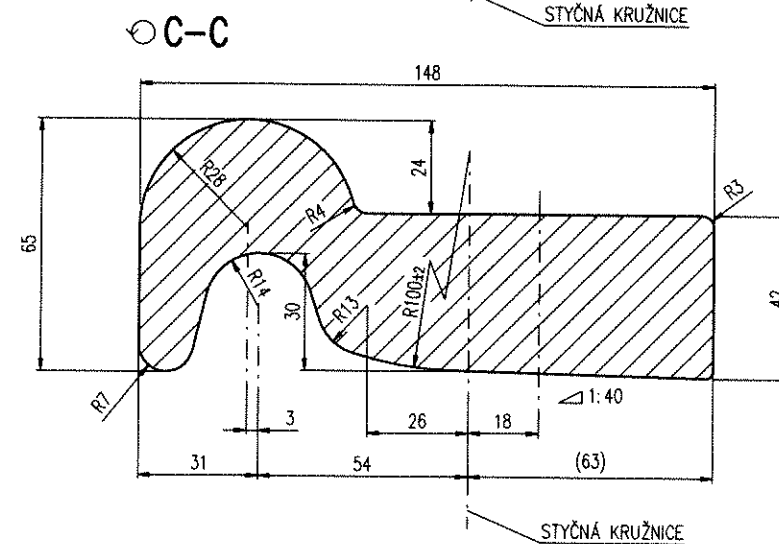
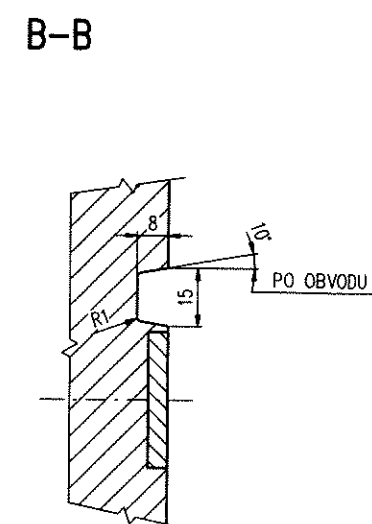
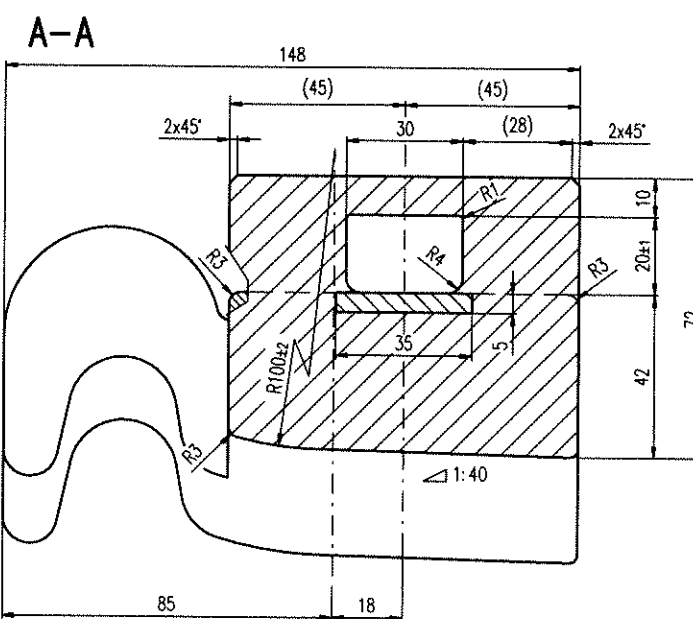
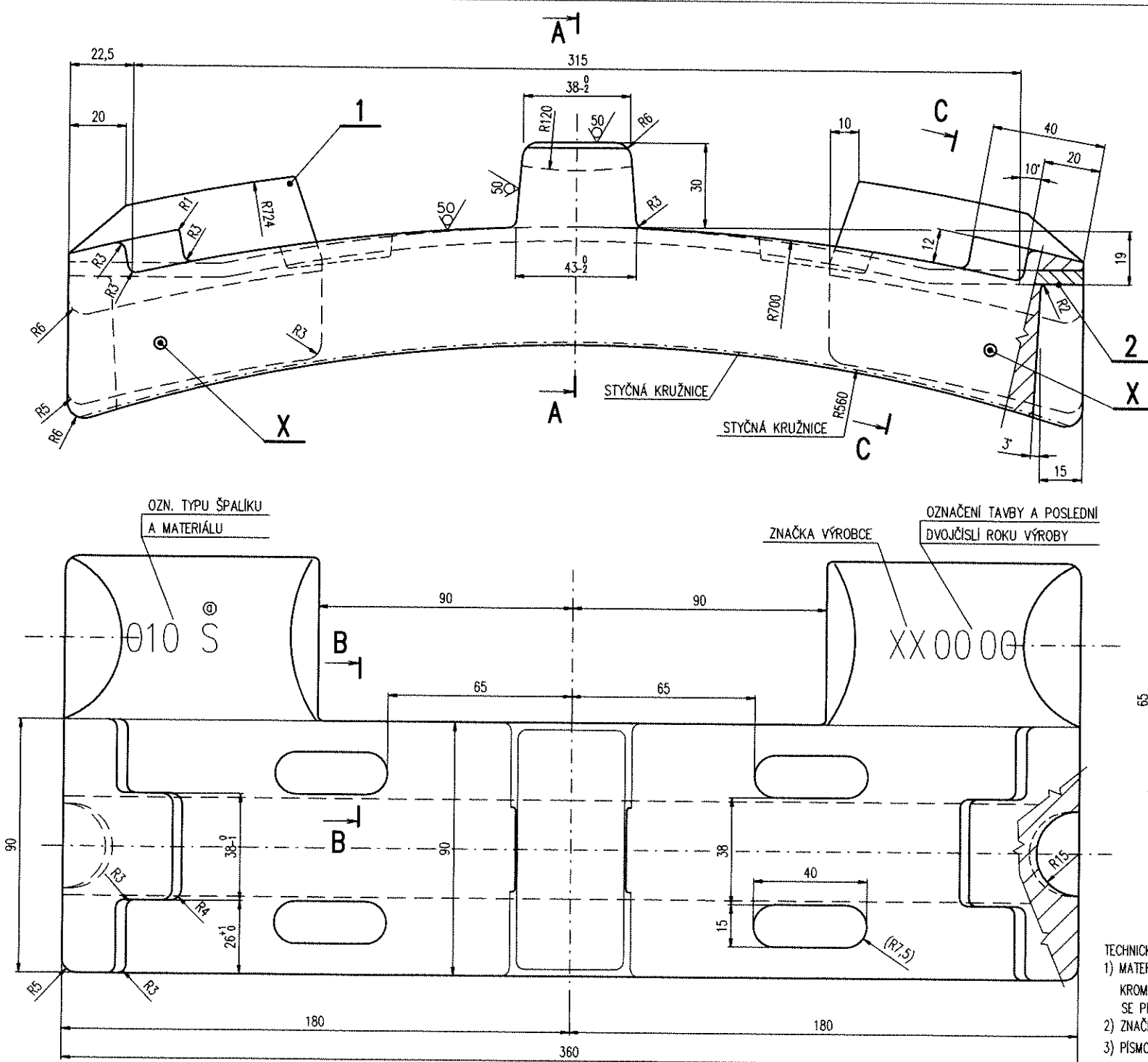
STARÝ VÝKRES č. 2N-3756/o

1	VÝZTUŽNÁ VLOŽKA	TPPP 3120/A/b						3N-4426	2
1	BRZDOVÝ ŠPALÍK	TPPP 3120/A/b	P 14 @				13,6		1
POZ. KUSU	NÁZEV - ROZMÉR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	ROZ. TPP	C.HMOT.	H.HMOT.	ČÍSLO - VÝKRESU	POZICE
POZN.					CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST				
MERITKO	KRESLÍ	MENŠIK	C.SN.	ZMENA MATERIÁLU		18.8.15		MENŠIK	o 1x
1:1	PŘEZKOŠŤ			ZMENA	DATUM		POPS	INDEX	
2:1	NORM.BF.								
	VÝR.ROZETNÁ	SCHVALU	C.TR.						
		DNE							
Čo a.s.		TPP 03 P14	SKUPINA TPP 3120/A/b	STARÝ VÝKRES		NOVÝ VÝKRES			
Generální ředitelství O 12/4 PRAHA		BRZDOVÝ ŠPALÍK 03 P14		2N-3021/a					
				Listo		List			



- 1) MATERIÁL, KROUŠENÍ, DODÁVÁNÍ A PŘEDÁVÁNÍ PODLE ČD-012/TDPP 3120/1 SE ZMĚNOU "b" KROMĚ 21.VII.3.2, KDE PLATÍ PRO PRVNÍ RÁZ PÁDOVÁ VÝŠKA 20mm. PRO NÁSLEDUJÍCÍ ODER SE PRO KAŽDÝ RÁZ ZVÝŠUJE PÁDOVÁ VÝŠKA 0,5 mm AŽ DO ROZLOMENÍ SPALIKU.
- 2) ZNAČENÍ SE PROVÁDÍ PODLE SPECIFIKACÍ UVEDENÝCH NA VÝKRESU.
- 3) PÍSMO TYPU B, KOLMĚ, VÝŠKA 10mm DLE ČSN EN ISO 3098-2 S VYSTUPUJÍCÍM RELIEFEM 2mm.
- 4) NEKÓTOVANÉ RADIUSY R 2[±]₁ mm.
- 5) "x" - MÍSTO PRO MĚŘENÍ TVRDOSTI.
- 6) PŘESNOST ODLITKŮ PODLE ČSN EN ISO 8062-3 STUPEŇ DCTG 10.

1	VÝSTUŽNA VLOŽKA	TOPP 3120A/b						3N-4425	2
1	BRZDOVÝ ŠPALÍK	TOPP 3120A/b	ŠEDÁ LITINA S				17,1		1
POZ. 10351	NÁZEV - ROZMĚR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	TRŽDA LOP	ČÍSLO T	HRAVOT.	ČÍSLO - VÝKRESU	POZICE
POZN.				CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST					
MĚRITKO	KRESLIL	Měřítko	C.SN.	ZMĚNA MATERIÁLU		18.8.15	Měřítko	a. 2x	
1:1	PŘEZKOUSEL			ZMĚNA		DATUM	POPS	INDEX	
2:1	NORM. REF.								
	VÝR. ROZLOŽENAL	SCHVÁLIL	C.TR.						
		DNE							
ČD a.s.	TYP 010	SKUPINA TOPP 3120A/b	STARÝ VÝKRES		NOVÝ VÝKRES				
Generální ředitelství O 12/4 PRAHA	NÁZEV	BRZDOVÝ ŠPALÍK 010		2N-3022/a					



- TECHNICKÉ POŽADAVKY:
- 1) MATERIÁL, ZKOUŠENÍ, DODÁVÁNÍ A PŘEDÁVÁNÍ PODLE ČD-012/TDPP 3120/1 SE ZMĚNOU "b" KROMĚ 8.17.3.2, KDE PLATÍ PRO PRVNÍ RÁZ PÁDOVÁ VÝŠKA 20mm. PRO NÁSLEDUJÍCÍ ÚDER SE PRO KAŽDÝ RÁZ ZVYŠUJE PÁDOVÁ VÝŠKA 0,5 mm AŽ DO ROZLOMENÍ ŠPALÍKU.
 - 2) ZNAČENÍ SE PROVÁDÍ PODLE SPECIFIKACÍ UVEDENÝCH NA VÝKRESU.
 - 3) PÍSMO TYPU B, KOLMĚ, VÝŠKA 10mm DLE ČSN EN ISO 3098-2 S VYSTUPUJÍCÍM RELIEFEM 2mm.
 - 4) NEKÓTOVANÉ RADIUSY R 2⁺¹₋₁ mm.
 - 5) "X" - MÍSTO PRO MĚŘENÍ TVRDOSTI.
 - 6) PŘESNOST ODUTKŮ PODLE ČSN EN ISO 8062-3 STUPEŇ DCTG 10.

1	VÝZTUŽNÁ VLOŽKA	TDPP 3120/1/b						3N-4425	2
1	BRZDOVÝ ŠPALÍK	TDPP 3120/1/b	ŠEDÁ LITINA S [®]				14,2		1
POZN. POZN.	NÁZEV - ROZMĚR	POLOTOVAR	MAT.KONEČNÝ	MAT.VÝCHOZÍ	PROB. ODP.	ČÍSLO	HRUBOT.	ČÍSLO - VÝKRESU	POZN.
POZN.	CELKOVÁ ČISTÁ HMOTNOST								
MĚŘITKO	VÝKRES	Měřítko	Č.S.N.	ZMĚNA MATERIÁLU					
1:1	PŘECOUSK			18.8.15					
2:1	NORM.BE			Měřítko					
	VÝK.ROZ.EDNÁL	SCHVÁL	Č.TR.	a 2x					
		DNE		INDEX					
ČD a.s. Generální ředitelství 0 12/4 PRAHA	TYP 010U NÁZEV	SKUPINA TDPP 3120/1/b	STARÝ VÝKRES						NOVÝ VÝKRES
	BRZDOVÝ ŠPALÍK 010U			2N-3023/a					
	List			List					

STARÝ VÝKRES č. 2N-3758/a