



DRIZORO® CARBOMESH

BIAXIÁLNÍ TKANINA Z UHLÍKOVÝCH VLÁKEN S VYSOKOU PEVNOSTÍ PRO OPRAVY A ZESILOVÁNÍ KONSTRUKCÍ

- POPIS:** DRIZORO CARBOMESH je tkanina z uhlíkových vláken s vysokou pevností v tahu a vysokým modulem pružnosti, uspořádaná ve dvou kolmých směrech (0°/ 90°), která je určena pro opravy a zesilování konstrukcí z betonu, zdiva, dřeva a oceli. Upevňuje se k podkladu pomocí cementové malty s nízkým modulem pružnosti CONCRESEAL CARBOFIX nebo epoxidovým lepidlem o vysokém výkonu MAXEPOX CS. Vytváří dokonale spojený kompozitní lamelový systém „in situ“, přizpůsobený geometrii podkladu a mechanickým požadavkům zesilovaného prvku. K dispozici jsou tři druhy gramáží, aby vyhovovali potřebám každého případu:
- DRIZORO CARBOMESH 160
 - DRIZORO CARBOMESH 210
 - DRIZORO CARBOMESH 300
- POUŽITÍ:**
- Renovace konstrukcí poškozených haváriemi a patologickými jevy, a dále starších budov vystavených dynamickému působení vyvolané zemětřesením, prudkými nárazy nebo explozí.
 - Zesilování konstrukcí v důsledku změny užívání, napravení chyb v realizační nebo projektové fázi.
 - Opravy a zesilování architektonických prvků historických celků: stěny, klenby, kopule, desky apod.
 - Zesilování ovinutím betonových částí, spojů mezi trámy a sloupy, pro zvýšení pevnosti v tahu.
 - Zesílení trámů namáhaných smykem a torzí.
 - Zvyšuje odolnost trámů proti meznímu stavu trhlin.
 - Přizpůsobení novým seismickým normám ve stavebnictví.
- VÝHODY:**
- Vysoká tepelná odolnost, má podobné chování vůči ohni jako beton. Lze aplikovat, při použití malty na bázi cementu CONCRESEAL CARBOFIX, na vlhký podklad, a kromě toho je propustný pro vodní páry
 - Umožňuje zesilování ovinutím mnoha druhů konstrukčních prvků zatěžovaných v tahu, ve smyku i v tlaku.
 - Má všestranné použití. Dovoluje přizpůsobit zesílení s použitím různých gramáží, různým počtem vrstev a jejich rozmístěním.
 - Minimální tloušťky. Zvětšuje minimálně průřez zesilovaných prvků, zachovává jejich geometrii a původní vzhled. Dovoluje aplikaci na složité povrchy.
 - Vysoká životnost. Vysoká odolnost proti abrazi. Nepředstavuje nebezpečí koroze. Vysoká odolnost proti úderům a explozím. Vysoká odolnost proti únavě a vibracím.
 - Lehký systém se snadnou aplikací a s rychlou instalací s minimem pomocných prostředků.
- APLIKACE:** **Příprava povrchu:** Před aplikací DRIZORO CARBOMESH se vhodným způsobem připraví povrch pro zaručení správné přídržnosti systému k podkladu. Povrch se obrousí diamantovým brusným kotoučem nebo proudem písku, s odstraněním nátěrů, sádry, povrchového cementového mléka, výkvětů, mastnot, odbedňovacích olejů a jakýchkoliv jiných nečistot, které by mohly negativně ovlivňovat přídržnost. Optimální povrchová textura se podobá brusnému papíru s otevřenými póry.
- Beton:** Povrch musí být strukturálně pevný. Je nutné ověřit jeho pevnost pomocí zkoušek. Minimální povrchová pevnost v tahu musí být 1,0 MPa, měřená podle normy EN 1542.
- V případě nutnosti oprav betonu se použije malta pro konstrukční opravy, třídy R4 podle UNE EN-1504-3, MAXREST (Technický list č. 2) nebo malty z řady MAXRITE 500/700/S/F (Technické listy č. 50, 51, 57 a 240). Pokud je výztuž zasazena korozí, očistí se s odstraněním rzi pomocí kartáče nebo pistole (stupeň přípravy St-2), odstraní se prach vlhkým hadříkem a aplikuje se pasivátor oxidů MAXREST PASSIVE (Technický list č. 12).

Trhliny o šířce větší jak 0,3 mm je nutno injektovat epoxidovou pryskyřicí s nízkou viskozitou MAXEPOX INJECTION nebo MAXEPOX INJECTION-R, v závislosti na okolní teplotě.

Při zesilování sloupů a trámů proti smyku ovinutím, je nutné předem zbrousit a zakulatit hrany o poloměru minimálně 3 cm nebo více, pro eliminaci míst se soustředěným stříhovým namáháním kolem ostrých hran, kde v těchto místech dochází k významnému snížení odolnosti v tahu včetně možnosti přetržení lamely, a tím k selhání systému před dosažením návrhových hodnot.

Cihelné a kamenné zdivo: Povrch musí být strukturálně pevný, pevnost se ověřuje in-situ. V případě potřeby se provedou opravy pomocí malty pro konstrukční opravy MAXREST (Technický list č. 2) nebo malty z řady MAXRITE 500/700/S/F (Technické listy č. 50, 51, 57 a 240).

Trhliny a praskliny je nutno injektovat pomocí injektážní malty MAXGROUT INJECTION nebo MAXINJECTION CAL, podle potřeby.

Dřevo: Musí být pevné bez přítomnosti biologického napadení. Zajistit jeho ochranu v souladu s CTE-DB-SE-M Bezpečnost dřevěných konstrukcí. Proveďte se povrchové přebroušení s odsáváním prachu. V případě potřeby se provede oprava pomocí epoxidové směsi MAXEPOX W nebo MAXEPOX JOINT.

Ocel: Povrch se připraví proudem písku s odstraněním tuků, olejů, nátěrů a jakýchkoliv jiných nečistot, které negativně ovlivňují přídržnost. Stupeň přípravy Sa 2½. V případě požadavku na přídavnou ochranu proti korozi se aplikuje MAXREST PASSIVE nebo MAXEPOX AC (Technický list č. 121).

Příprava DRIZORO CARBOMESH: Tkanina se nastříhá pomocí nůžek nebo ostrého nože na šířky a délky podle specifikací uvedených v projektu. Jednotlivé kusy se uloží v prostoru bez přítomnosti prachu a vlhkosti v pořadí, v jakém budou používány při aplikaci. Během celé operace je nutno zabránit jejich překládání nebo pokrčení.

Aplikace DRIZORO CARBOMESH: Lepení tkaniny na beton, dřevo a ocel se provádí pomocí MAXEPOX CS nebo pomocí CONCRESEAL CARBOFIX na povrchy z betonu, kamenného zdiva, cihelného zdiva a tradiční tvárnice.

Aplikace epoxidovým lepidlem MAXEPOX CS: Před aplikací penetrační vrstvy MAXPRIMER C se ověří, zda obsah vlhkosti podkladu je nižší než 4%. MAXPRIMER C se míchá v kompletním poměru dodané sady (4:1). Tužidlo (složka B) se vylije do pryskyřice (složka A) a smíchá se pomocí míchacího disku pro epoxidové pryskyřice, za nízkých otáček (300 – 400 ot/min), až do dosažení homogenní směsi. MAXPRIMER C se aplikuje prostřednictvím válečku s krátkým vlasem nebo štětcem, v jedné nebo dvou vrstvách s celkovou spotřebou mezi 0,20 až 0,35 kg/m² (běžně 0,25 kg/m²). Před prováděním následující fáze musí být penetrace suchá bez lepivosti na dotek.

Maximální povolené nerovnosti povrchu nesmí přesahovat 5 mm, měřením 2 m latí, ani 2 mm při měření latí o délce 0,3 m. Pokud jsou tyto hodnoty překročeny, nebo pokud se na povrchu vyskytují výdutě, defekty nebo dutiny menší jak 5 mm, použije se na impregnovaný povrch pro jeho vyrovnání nivelační epoxidová hmota MAXEPOX CP. Tato aplikace je určena pouze pro malé plochy, může se však použít i pro vyrovnání malých nerovností s cílem vytvořit hladký povrch pro následující aplikaci uhlíkových vláken. MAXEPOX CP se míchá v kompletním poměru dodané sady (2:1). Tužidlo (složka B) se vylije do pryskyřice (složka A) a smíchá se pomocí míchacího disku pro epoxidové pryskyřice, za nízkých otáček (300 – 400 ot/min), až do dosažení homogenní směsi. MAXEPOX CP se nanáší pomocí flexibilního hladítka s přibližnou spotřebou 0,5 – 1,5 kg/m², v závislosti na objemu opravované oblasti. Před aplikací epoxidového lepidla musí být hmota suchá bez lepivosti na dotek.

MAXEPOX CS se míchá v kompletním poměru dodané sady (4:1). Tužidlo (složka B) se vylije do pryskyřice (složka A) a smíchá se pomocí míchacího disku pro epoxidové pryskyřice, za nízkých otáček (300 – 400 ot/min), až do dosažení homogenní směsi. Nanese se jedna vrstva MAXEPOX CS se spotřebou 0,5 kg/m² a bezprostředně, dokud je pryskyřice ještě čerstvá, se vloží DRIZORO CARBOMESH s vtlačení a vyhlazením proti podkladu pro dosažení správného nasycení a přídržnosti. Po dokonalém spojení tkaniny s podkladem se tkanina vtlačí pomocí ocelového žlábkovaného válečku, aby lepidlo pronikalo mezi vlákna a byla tak dosažena jejich dokonalá impregnace. Tento proces rovněž odstraňuje vzduchové bubliny, které mohly zůstat uzavřeny ve vrstvě. Doba, která je k dispozici pro vkládání tkaniny do pryskyřice MAXEPOX CS, je 20 minut. Po vložení a usazení tkaniny je nutno počkat cca 45 minut

(1 hodinu při okolní teplotě 10°C), aby pryskyřice dobře impregnovala všechna uhlíková vlákna.

Následně se provede závěrečná pečetiví vrstva MAXEPOX CS se spotřebou 0,4 – 0,6 kg/m².

V případě pokládání více vrstev tkaniny se operace opakují stejným způsobem až do dokončení potřebného počtu vrstev. Z důvodu zabránění sesunutí se doporučuje provádět ve stejném dni maximálně dvě vrstvy tkaniny na spodním povrchu horizontálních ploch a maximálně tři vrstvy na vertikálních plochách.

Při zesilování pilířů ovinutím je nutné provádět podélné i příčné přesahy tkaniny v délce minimálně 10 cm pro zachování kontinuity zesilování.

Pro zlepšení přidrženosti závěrečných ukončujících vrstev k systému DRIZORO CARBOMESH se může posypat závěrečná pečetiví vrstva v čerstvém stavu suchým křemičitým pískem DRIZORO SILICA, se spotřebou přibližně 1 kg/m², s granulometrií v závislosti na zvoleném dokončení.

Aplikace cementovou maltou CONCRESEAL CARBOFIX: Jeden 25 kg pytel malty vyžaduje mezi 4,5 až 5 litry čisté vody podle požadované konzistence a okolních podmínek. Do čisté nádoby se nalije voda a postupně se přidává CONCRESEAL CARBOFIX. Směs se míchá elektrickou vrtačkou opatřenou míchacím diskem, za nízkých otáček (400 – 600 ot/min), po dobu přibližně 1 až 2 minuty, až do dosažení homogenní hmoty bez hrudek. Směs se ponechá 5 minut odpočívat, poté se krátce promíchá po dobu několika sekund a může se přistoupit k aplikaci. Připravovat pouze takové množství materiálu, který lze zpracovat v následujících 20 – 30 minutách. Pokud je to nutné pro obnovení zpracovatelnosti, promíchá se malta znovu, avšak v žádném případě nepřidávat více vody.

Podklad se navlhčí čistou vodou až do jeho nasycení. Malta CONCRESEAL CARBOFIX se nanáší hladítkem v souvislé a jednotné vrstvě, se spotřebou 3 až 4 kg/m² tak, aby tloušťka vrstvy byla přibližně 2 mm. Bezprostředně po nanesení se do čerstvé vrstvy vkládá uhlíková tkanina ponořením do malty a na závěr se nanese nová krycí vrstva CONCRESEAL CARBOFIX se spotřebou 3 až 4 kg/m² tak, aby tloušťka vrstvy byla přibližně 2 mm. V případě pokládání více vrstev tkaniny se operace opakují stejným způsobem až do dokončení potřebného počtu vrstev.

Při zesilování pilířů ovinutím je nutné provádět podélné i příčné přesahy tkaniny v délce minimálně 10 cm pro zachování kontinuity zesilování.

Ochrana a závěrečná úprava: DRIZORO CARBOMESH dovoluje dokončení různými maltami a nátěry ze sortimentu DRIZORO. V případě nátěrů se jedná o vodonepropustné a dekorativní nátěry MAXSHEEN ELASTIC, MAXSEAL FLEX a MAXURETHANE 2C, nebo pro oblasti vystavené mechanickým nárazům to jsou MAXREST, MAXRITE 500/700/S/F, CONCRESEAL PLASTERING nebo tepelně odvlhčovací malty THERMOSAN a THERMOSAN CAL.

Aplikační podmínky: Neaplikovat pokud je očekáván déšť nebo kontakt s vodou, vlhkostí, kondenzací, rosením apod. v následujících 24 hodinách.

Optimální teplotní rozsah pro práce je od 10°C do 30°C. Neprovádět práce při teplotách podkladu nebo okolí pod 5°C nebo pokud je očekáván pokles pod tuto hranici v následujících 24 hodinách. Pokud je teplota vyšší jak 35°C zabránit přímému slunečnímu záření a využít pro aplikaci oblasti situované ve stínu. Otevřená doba aplikace se za těchto podmínek snižuje (viz příložená tabulka s technickými daty). Pro aplikaci epoxidových výrobků musí být teplota podkladu a okolí minimálně o 3°C vyšší než je rosný bod. Neprovádět aplikaci, pokud je relativní vlhkost vzduchu vyšší jak 85%.

Zrání: Pokud se používá CONCRESEAL CARBOFIX při vysokých teplotách (> 30°C), při silném větru nebo za nízké relativní vlhkosti, je nutné zajistit vydatné navlhčení podkladu vodou a zabránit rychlému vysychání povrchu minimálně 2 hodiny po aplikaci mírným zkrápěním vodou tak, aby nedošlo k vymytí povrchu, a zakrytím navlhčenou tkaninou nebo plastovou fólií. Doba úplného zrání CONCRESEAL CARBOFIX je 28 dní.

Doba úplného zrání lepidla MAXEPOX CS se pohybuje mezi 5 a 14 dny v závislosti na verzi použité pryskyřice a na teplotě okolí a podkladu. Údaje jsou uvedeny v příložené tabulce v odstavci Technická data. Zesilovaný prvek nesmí být zatížen před uplynutím doby úplného vytvrzení.

Čištění nářadí: Veškeré nářadí a pracovní pomůcky lze očistit pomocí MAXEPOX SOLVENT v případě použití epoxidových pryskyřic, nebo vodou v případě použití CONCRESEAL CARBOFIX. Po vytvrzení lze výrobky odstranit pouze mechanickými prostředky.

SPOTŘEBA:

VÝROBEK	SPOTŘEBA*
Primární nátěr MAXPRIMER C (kg/m ²)	0,2 až 0,35 (Běžně 0,25)
Nivelační hmota MAXEPOX CP (kg/m ²)	0,5 až 1,5 (V závislosti na stavu podkladu)
Lepidlo (kg/m ² na 1 vrstvu tkaniny)	
MAXEPOX CS	0,9 – 1,1
CONCRESEAL CARBOFIX	6,0 – 8,0

*V závislosti na stavu a druhu podkladu.

**DŮLEŽITÁ
UPOZORNĚNÍ:**

- Beton musí být zdravý a poskytovat minimální pevnost v tlaku 15 N/mm² po 28 dnech, měřenou na válcových vzorcích 15 x 30 cm.
- Cihelné zdivo a omítkové malty a jiné úpravy, na které se bude aplikovat systém, musí být před návrhem systému otestovány a ověřeny hodnoty povrchové přidrženosti.
- Nepřidávat rozpouštědla, kamenivo, přísady nebo jiné složky během přípravy směsi. Nepoužívat zbytky předchozí směsi pro přípravu nové dávky směsi.
- Pro jakékoliv použití výrobku nespecifikované v tomto technickém listu nebo pro další informace kontaktovat předem naše Technické oddělení.

BALENÍ:

DRIZORO CARBOMESH 160 a DRIZORO CARBOMESH 210 se dodávají v rolích v délce 100 m a v šířkách 50 cm a 100 cm. DRIZORO CARBOMESH 300 se dodává v 50 m rolích a o šířce 100 cm.

MAXPRIMER C, MAXEPOX CP a MAXEPOX CS se dodávají v předem dávkovaných sadách o hmotnosti 5 kg a 15 kg, ve verzích –S (pro teploty v rozmezí 15°C až 35°C) a –W (pro teploty v rozmezí 5°C až 15°C).

CONCRESEAL CARBOFIX se dodává v 25 kg pytlích. K dispozici je v odstínu šedém.

SKLADOVÁNÍ:

Doba skladování DRIZORO CARBOMESH ve svých originálních neotevřených obalech není limitována.

Doba skladování MAXPRIMER C, MAXEPOX CP a MAXEPOX CS je 12 měsíců v nenačatých hermeticky uzavřených obalech.

Doba skladování CONCRESEAL CARBOFIX je 12 měsíců ve svých originálních uzavřených a nepoškozených obalech.

Tyto doby skladování jsou podmíněny uložením v suchých a krytých skladech, chráněných před vlhkem, mrazem a před přímým slunečním zářením. Skladovat při teplotách od 5°C do 30°C.

Delší skladování epoxidových pryskyřic a při teplotách pod 5°C způsobují jejich krystalizaci. V takovém případě je potřeba, pro navrácení normálních vlastností, výrobek zahřát na 80°C až 90°C za pravidelného míchání.

**BEZPEČNOST
A HYGIENA:**

DRIZORO CARBOMESH není toxický výrobek ve svém složení, je však nutno používat ochranné rukavice při manipulaci a aplikaci. Je vodič elektrického proudu, z tohoto důvodu je nutno přijmout taková opatření, aby nepřišel do kontaktu s elektrickým vedením. Mohl by způsobit zkrat, svod elektrického proudu nebo elektrické výboje.

CONCRESEAL CARBOFIX není toxický výrobek, ale obsahuje abraziva ve svém složení. Zabránit kontaktu s očima a kůží a vdechování prachu.

MAXPRIMER C, MAXEPOX CP a MAXEPOX CS nejsou toxické výrobky, ale je nutné zabránit kontaktu s kůží a očima, stejně tak i vdechování pár, které se mohou tvořit zahříváním nebo hořením výrobku. Dodržovat obvyklá nařízení nutná pro aplikaci tohoto druhu výrobků. Během přípravy směsi a při aplikaci systému je nutné pracovat po celou dobu s gumovými ochrannými rukavicemi, ochrannými brýlemi a ve vhodném oděvu. V případě kontaktu s kůží omýt zasažené místo vydatným množstvím vody a mýdlem. V případě zasažení očí je nutné vymývat je vydatným množstvím čisté vody bez protírání. Pokud podráždění přetrvává, vyhledat lékařskou pomoc. Pracovní prostor musí být neustále odvětráván. Zamezit přítomnosti zdrojů zapálení a kouření v pracovním prostoru. K dispozici jsou bezpečnostní listy k jednotlivým výrobkům.

Likvidace výrobku a jeho obalu musí být provedena v souladu s platnou legislativou. Za likvidaci nese odpovědnost konečný spotřebitel.

TECHNICKÁ DATA:**VLASTNOSTI DRIZORO CARBOMESH**

	DRIZORO CARBOMESH 160	DRIZORO CARBOMESH 210	DRIZORO CARBOMESH 300
Vzhled a barva	Dvousměrná černá tkanina z uhlíkových vláken (0°/ 90°)		
Gramáž tkaniny z uhlíkových vláken [g/m ²]	160 ± 5%	210 ± 5%	300 ± 5%
Hustota [g/cm ³]	1,80 ± 5%		
Ekvivalentní tloušťka suché tkaniny [mm]	0,04	0,06	0,09
Mechanické vlastnosti uhlíkového vlákna			
Mezní pevnost v tahu [MPa]	4 900		
Modul pružnosti [MPa]	230 000		
Deformace při přetržení [%]	2,1		

VLASTNOSTI CONCRESEAL CARBOFIX

Vzhled a barva	Šedý prášek
Maximální granulometrie [mm]	< 0,5
Hustota malty v prášku [g/cm ³]	1,35 ± 0,1
Hustota čerstvé malty [g/cm ³]	1,85 ± 0,1
Množství záměsové vody [%; váhově]	19 ± 1
Podmínky aplikace a zrání	
Minimální teplota při aplikaci pro podklad a okolí [°C]	> 5
Doba zpracovatelnosti a otevřená doba směsi při 20°C a 50% RV [min]	20 – 30
Počáteční / konečná doba tuhnutí při 20°C a 50% RV [hod]	3 – 4 / 5 – 6
Doba zrání při 20°C a 50% RV [dní]	28
Vlastnosti malty	
Pevnost v tlaku po 28 dnech, EN 12190 [N/mm ²]	≥ 20
Pevnost v ohybu po 28 dnech, EN 196-1 [N/mm ²]	≥ 5,5
Modul pružnosti po 28 dnech, EN 13412 [N/mm ²]	< 10 000
Přidrženost k betonu po 28 dnech, EN 1542 [N/mm ²]	≥ 1,5
Reakce proti ohni, EN 13501-1 [Třída]	A1

VLASTNOSTI MAXPRIMER C, MAXEPOX CP a MAXEPOX CS

Název výrobku	MAXPRIMER® -C		MAXEPOX® -CP		MAXEPOX® -CS		
Verze	-S	-W	-S	-W	-S	-W	
Doporučený rozsah teplot [°C]	15 – 35	5 – 15	15 – 35	5 – 15	15 – 35	5 – 15	
Vzhled a barva	Základní hmota	Světlá kapalina		Bílá pasta		Tixotropní zelená kapalina	
	Tužidlo	Světle žlutá kapalina		Černá pasta		Světle žlutá kapalina	
Poměr složek směsi [váhově]	Základní hmota	4		2		4	
	Tužidlo	1		1		1	
Specifická hmotnost [g/cm ³ ± 0,1, 25°C]	Základní hmota	1,15	1,13	1,50	1,51	1,12	1,14
	Tužidlo	0,96	0,97	1,85	1,73	0,96	0,97
Doba zpracovatelnosti [minut] Určeno podle metody zvýšené produkce tepla	30°C	90	-	50	-	70	-
	23°C	130	18	60	40	130	25
	15°C	> 180	40	> 180	60	> 180	60
	5°C	-	130	-	150	-	120
Otevřená doba [hodin]	30°C	8,0	-	3,0	-	8,0	-
	23°C	11,0	3,0	5,5	3,5	11,0	4,0
	15°C	17,0	7,0	10,0	5,5	18,0	7,0
	5°C	-	15,0	-	10,0	-	18,0
Doba zrání [dní]	30°C	-	-	-	-	5	-
	23°C	-	-	-	-	7	5
	15°C	-	-	-	-	14	7
	5°C	-	-	-	-	-	14
MECHANICKÉ VLASTNOSTI PRYSKYŘIC SYSTÉMU							
Název výrobku	MAXPRIMER® -C		MAXEPOX® -CP		MAXEPOX® -CS		
Pevnost v tahu [N/mm ²]	-		-		> 29		
Pevnost v ohybu [N/mm ²]	-		-		> 39		
Pevnost ve smyku [N/mm ²]	-		-		> 9,8		
Přidrženost k betonu [N/mm ²]	> 2,5 (porušení v betonu)		> 2,5 (porušení v betonu)		> 2,5 (porušení v betonu)		

ZÁRUKA:

Informace obsažené v tomto technickém listu jsou založeny na našich technických zkušenostech a znalostech, získanými laboratorními zkouškami a z literatury. DRIZORO, S.A.U. si vyhrazuje právo na změnu uvedených údajů bez předchozího upozornění. Nepřebíráme zodpovědnost za jakékoliv použití těchto informací přesahující uvedené specifikace, pokud takto nebylo schváleno písemnou formou naší společností. Údaje týkající se spotřeby, dávkování a vydatnosti se mohou lišit v závislosti na rozličných podmínkách staveb, proto je v plné zodpovědnosti zákazníka, aby si tyto hodnoty ověřil na konkrétní stavbě, kde budou výrobky použity. Nepřebíráme odpovědnost za hodnoty, které přesahují uvedené parametry výrobku. V případě jakýchkoliv pochybností prosíme o předchozí konzultaci s naším technickým oddělením nebo přímo u prodejce. Tato verze technického listu nahrazuje předchozí vydání.