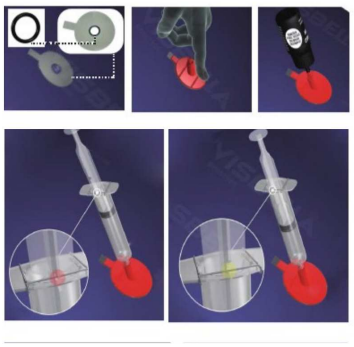
PROFESIONÁLNÍ SOUPRAVA NA OPRAVU POŠKOZENÍ A PRASKLIN ČELNÍCH AUTOSKEL

Model: KD10884 (řada KD10884) • Kompletní dvoufázový fotopolymerizační systém pro trvalou obnovu strukturální integrity a optické čirosti vrstvených autoskel • Rychlá oprava do 20 minut • Zastavení šíření bodových prasklin a úlomků bez demontáže skla



Vakuový injektor s O-kroužky
DVOUFÁZOVÝ PÍSTOVÝ SYSTÉM (VAKUUM & TLAK)

UV polymerní pryskyřice
INDEX LOMU AUTOSKLA N=1,52 • >20 MPA

Rychlá oprava do 20 minut
POLYMERACE POD UV LAMPOU / SLUNCEM

Zastavení šíření prasklin
PRO HVĚZDICE, BÝČÍ OKA A POLOMĚSÍCE DO 25 MM

KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & SERVISNÍ STANDARDY

Dvoufázový vakuový a tlakový injektor: Pístový aplikátor s aretačními zářezy spolehlivě odčerpá uzavřený vzduch z mikrotrhlin a následně natlakuje pryskyřici do nejjemnějších kapilár.

Vysoká strukturální pevnost spoje (>20 MPa): Molekulární vazba pryskyřice zpevňuje narušenou zónu nárazu, zabraňuje dalšímu praskání vlivem vibrací karoserie i teplotních šoků od -40 °C do +120 °C.

Rychlé vytvrzení bez drahého vybavení: Plná fotopolymerace proběhne během 10–15 minut na přímém slunečním záření nebo během 2–5 minut pod UV lampou (365–395 nm).

Fotopolymerní pryskyřice s indexem lomu n=1,52: Opticky identická s automobilovým vrstveným sklem; po vytvrzení eliminuje lom světla a obnovuje až 98 % původní průhlednosti.

Univerzální samolepicí těsnicí báze: Pružná oboustranná těsnicí podložka s centrálním vodicím otvorem a jazýčkem dokonale kopíruje zakřivení autoskla bez rizika úniku pryskyřice.

Kompletní mobilní souprava včetně začišťovacího nástroje: Všechny komponenty včetně jehly pro vyčištění kráteru, začišťovací čepelky a polyesterových vytvrzovacích fólií v balení.

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ: Práce s fotopolymerní pryskyřicí vyžaduje ochranu očí a pokožky. Neaplikujte na rozpálené sklo na přímém slunci – příprava a injektáž musí probíhat v zastíněném prostoru při teplotě skla 15–25 °C! UV záření aplikujte až ve finální fázi po nasazení vytvrzovací fólie. Udržujte mimo dosah dětí.

1. VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY PRO PRÁCI S AUTOSKLEM A CHEMICKÝMI FOTOPOLYMERY

Opravná souprava **KRAFT&DELE KD10884** je určena pro profesionální i svépomocnou opravu laminovaných čelních autoskel. Práce zahrnuje manipulaci s mechanicky namáhaným křemičitým sklem, vysoce ostrými řeznými břity a chemicky aktivními fotopolymerními pryskyřicemi na bázi modifikovaných akrylátových a metakrylátových monomerů. Před zahájením jakýchkoliv prací je uživatel povinen prostudovat tento návod a dodržovat platné bezpečnostní předpisy.

POVINNÉ OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP):
- **Ochrana očí (ČSN EN 166):** Vždy používejte certifikované ochranné brýle s boční ochranou. Zabraňují vniknutí odštěpků skla při mechanickém čištění bodu nárazu i vystříknutí tekuté pryskyřice při tlakování injektoru. Při zasažení očí okamžitě vyplachujte proudem čisté vlažné vody po dobu minimálně 15 minut a neprodleně vyhledejte lékaře.
- **Ochrana pokožky (nitrilové rukavice):** Kapalná nepolymerovaná UV pryskyřice obsahuje reaktivní monomery, které při kontaktu s nechráněnou kůží způsobují chemické podráždění, senzibilizaci a alergickou kontaktní dermatitidu. Používejte výhradně chemicky odolné nitrilové rukavice (běžné tenké latexové rukavice neposkytují dostatečnou bariéru). Při potřísnění kůži okamžitě omyjte velkým množstvím vody a mýdla; znečištěný oděv ihned svlékněte.
- **Větrání pracoviště:** Práce provádějte v dobře větraných prostorech, dílnách s účinným odvětráváním nebo venku v závětří. Nevdechujte těkavé výpary z otevřené lahvičky.

2. TEPLOTNÍ MANAGEMENT AUTOSKLA A ZÁKAZ APLIKACE NA ROZPÁLENÉ SKLO

STRIKTNÍ ZÁKAZ APLIKACE NA HORKÉ SKLO ROZPÁLENÉ SLUNCEM – NEBEZPEČÍ PRASKNUTÍ!
Čelní autosklo vozidla vystaveného letnímu slunečnímu záření může dosáhnout povrchové teploty **60 až 75 °C**. Aplikace chladnější kapalné pryskyřice a mechanické zatížení vakuovým můstkem na rozpáleném skle vyvolá lokální tepelný šok a vnitřní pnutí laminátu, které vede k okamžitému nekontrolovatelnému prasknutí celé tabule skla od rámu k rámu!

Optimální pracovní teplota skla je 15 až 25 °C: Pokud bylo vozidlo zaparkováno na slunci, přemístěte jej do stínu, stáhněte boční okénka a nechte sklo přirozeně vychladnout. Lze použít vnitřní ventilátor s vlažným vzduchem směřujícím na čelní sklo. V zimním období nikdy neaplikujte soupravu na podchlazené sklo pod +10 °C (viskozita pryskyřice roste a nezateče do mikroprasklin); interiér vozu temperujte pozvolna, nikdy nepoužívejte horkou vodu ani horkovzdušnou pistoli!

Zákaz práce na přímém slunci během přípravy a injektáže: Přímé sluneční záření obsahuje silné UV spektrum (365–400 nm). Pokud byste prováděli vakuování a tlakování na slunci, pryskyřice by zpolymerovala a ztvrdla přímo v dávkovací komoře a injektoru ještě dříve, než by stihla kapilárně proniknout do koncových mikrotrhlin. Přípravu, lepení těsnění a celý injektážní cyklus provádějte VÝHRADNĚ ve stínu nebo v kryté garáži.

3. BEZPEČNÁ MANIPULACE SE ZAČIŠŤOVACÍ ČEPELKOU A ŠKRABACÍM NÁSTROJEM

PRAVIDLA BEZPEČNÉ MANIPULACE SE ZAČIŠŤOVACÍ ČEPELKOU:
Kovová **začišťovací čepelka** dodávaná v soupravě je vyrobena z vysoce tvrzené uhlíkové oceli a její ostří je extrémně ostré. Nedbalá manipulace může vést k hlubokým řezným poraněním prstů a šlach.

- Začišťovací čepelku uchopujte VÝHRADNĚ za horní zpevněný kovový hřbet, nikdy nesahejte na broušené ostří.
- Při práci používejte škrabací nástroj a veďte čepelku vždy směrem OD TĚLA a OD DRUHÉ RUKY.
- Při odřezávání vytvrzené pryskyřice veďte začišťovací čepelku **STRIKTNĚ POD ÚHLEM 90° (KOLMO KE SKLU)**. Nikdy neřežte pod ostrým úhlem – břit by se mohl zaříznout do křemičitého skla, způsobit trvalé vrypy nebo se nekontrolovaně vysmeknout!
- Po dokončení začištění vložte začišťovací čepelku do ochranného papírového pouzdra a uložte mimo dosah dětí. Opotřebované čepelky likvidujte bezpečně zabalené v lepence.

POKYN PRO PRVNÍ POMOC: Při požití pryskyřice nevyvolávejte zvracení, vypláchněte ústa vodou a vyhledejte lékaře. Při potřísnění očí vyplachujte 15 min a předložte obal výrobku lékaři. Telefon na Toxikologické informační středisko (TIS Praha): **+420 224 919 293 / +420 224 915 402**.

1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE A OPTICKO-FYZIKÁLNÍ PARAMETRY PRYSKYŘICE

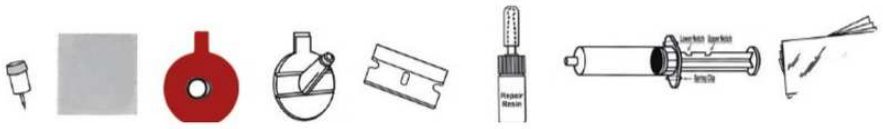
Srdcem soupravy **KD10884** je vysoce pokročilá fotopolymerní pryskyřice vyvinutá specificky pro optické a strukturální opravy laminovaných bezpečnostních skel automobilů (vrstvené sklo float s mezivrstvou PVB).

Parametr / Vlastnost	Hodnota / Specifikace	Technologický význam & Standard
Model & typ soupravy	KRAFT&DELE KD10884	Vakuově-tlakový fotopolymerizační systém na autoskla
Objem lahvičky s pryskyřicí	2,0 ml (± 50 kapek)	Dostačuje pro 2 až 4 kompletní opravy bodových poškození
Chemické složení pryskyřice	Modifikované akryláty / metakryláty	Jednosložkový fotoreaktivní polymer iniciovaný UV spektrem
Index lomu světla (refrakce)	**n = 1,52 (± 0,01)**	Identický s automobilovým sklem; eliminuje optické zkreslení a lom
Dynamická viskozita (při 20 °C)	**10 až 25 mPa·s**	Extrémně nízká viskozita pro kapilární vzlínání do trhlin od 0,005 mm
Doba vytvrzení – UV lampa	**2 až 5 minut**	Vlnová délka UV zdroje 365–395 nm (profesionální vytvrzení)
Doba vytvrzení – přímé slunce	**5 až 15 minut**	Přirozené sluneční UV záření (jasná letní obloha bez mraků)
Pevnost spoje v tahu	**> 20 MPa**	Překračuje pevnost skla; zabraňuje dalšímu šíření praskliny
Teplotní odolnost vytvrzení	**-40 °C až +120 °C**	Odolává mrazům, solím, vyhřívání skla, myčkám i letnímu žáru
Max. průměr opravitelnosti	do 25 mm (1 palec)	Hvězdice, býčí oka a poloměsíce s neporušenou vnitřní vrstvou
Skladování & trvanlivost	+5 °C až +20 °C (v temnu)	24 měsíců v neotevřeném originálním obalu

2. KOMPLETNÍ OBSAH SOUPRAVY KD10884

Souprava obsahuje veškeré komponenty nezbytné k provedení profesionální opravy bez nutnosti dalších speciálních přípravků.

3. ANATOMIE SOUČÁSTÍ SOUPRAVY S DIAGRAMEM KD10884_DIAGRAM_PARTS.PNG



Obr. 1: Přehledová anatomie součástí profesionální opravné soupravy KRAFT&DELE KD10884

10bodová přehledná legenda součástí soupravy:

1. Kalená vytyčovací jehla: Ocelový hrot pro bezpečné odstranění uvolněných skleněných šupinek a nečistot ze středu kráteru.

2. Čisticí mikroutěrka: Jemná bezprašná textilie pro odmaštění a vysušení okolí poškození isopropylalkoholem.

3. Samolepicí těsnění: Oboustranná pěnová podložka s centrálním otvorem a polohovacím jazýčkem pro vymezení komory.

4. Vakuový aplikátor (můstek / cokół): Plastová základna s přesným hrdlem a opěrnými křídly pro spojení s těsněním.

5. Těsnicí pryžový O-kroužek: Zajišťuje hermetické vakuové utěsnění mezi hrdlem aplikátoru a těsnicí podložkou.

6. Začišťovací čepelka / škrabací nástroj: Břit z uhlíkové oceli pro přesné seříznutí přebytku vytvrzené pryskyřice pod úhlem 90°.

7. Lahvička s UV pryskyřicí 2 ml: Světlotěsná polyetylenová lahvička s dávkovacím kapátkem obsahující fotopolymer.

8. Pístový injektor se zářezy: Injekční válec se dvěma těsnicími pístními kroužky generující podtlak i pracovní tlak.

9. Aretační pružinový klip: Ocelová spona zajišťující polohu pístu ve spodním (vakuum) nebo horním zářezu (přetlak).

10. Transparentní vytvrzovací fólie (5 ks): Polyesterové PET pásky zamezující přístupu kyslíku pro dokonalou polymeraci.

1. TYPOLOGIE A VYMEZENÍ OPRAVITELNÝCH POŠKOZENÍ ČELNÍHO SKLA

Čelní autosklo moderních automobilů je konstrukčně tvořeno laminátem typu **triplex**: dvě vrstvy plaveného křemičitého skla spojené elastickou mezivrstvou z polyvinylbutyralu (PVB). Souprava KD10884 je určena výhradně pro opravy poškození **vnější skleněné vrstvy**, při nichž nedošlo k protržení nebo delaminaci vnitřní PVB fólie.

BODOVÉ HVĚZDICE (Starburst): Středový bod nárazu kamene s drobnými paprsčitě vybíhajícími trhlinami. Opravitelné do celkového průměru **25 mm**.

BÝČÍ OKO (Bullseye): Kruhový nebo kuželovitý lom vnější vrstvy s tmavým vzduchovým prstencem. Opravitelné do průměru **20 mm**.

POLOMĚSÍC (Half-moon): Poloviční kuželovitý lom vzniklý šikmým nárazem kamínku. Rychle a dokonale vyplnitelné pryskyřicí.

KOMBINOVANÉ PRASKLINY: Kráter nárazu kombinovaný s krátkými mikrotrhlinami, pokud žádná trhlina nepřesahuje délku **30 mm**.

2. STRIKTNĚ NEOPRAVITELNÁ POŠKOZENÍ – KRITÉRIA NUTNÉ VÝMĚNY AUTOSKLA

KDY JE OPRAVA ZAKÁZÁNA A AUTOSKLO MUSÍ BÝT VYMENĚNO:

- **Praskliny dosahující k okraji skla:** Pokud prasklina zasahuje do vzdálenosti menší než **60 mm od vnějšího rámu** karoserie, sklo ztratilo nosnou tuhost. Pnutí karoserie při jízdě způsobí okamžité další šíření trhliny.
- **Poškození vnitřní vrstvy PVB fólie nebo vnitřního skla:** Pokud prasklina prošla celou tloušťkou vnějšího skla a poškodila mezivrstvu (patrné mléčné zabarvení, pronikání vody) nebo je poškozeno vnitřní sklo v kabině.
- **Zorné pole řidiče (Zóna A dle EHK č. 43 a STK):** Plocha o šířce cca 300 mm symetricky před volantem v dráze stěračů. Zde nesmí být žádné poškození větší než 10–20 mm opraveno, vozidlo neprojde STK!
- **Dlouhé lineární praskliny:** Praskliny přesahující celkovou délku **50 mm** nelze tímto systémem zaručeně zpevnit.

3. MECHANICKÉ VYČIŠTĚNÍ KRÁTERU NÁRAZU A ODMAŠTĚNÍ POVRCHU

KROK 1 – VYČIŠTĚNÍ KRÁTERU JEHLOU: Uchopte kalenou vytyčovací jehlu. Opatrně odstraňte ze středu kráteru nárazu všechny uvolněné mikroskopické úlomky skla a nečistoty. Vstupní otvor do mikrotrhlin musí být zcela volný, aby do něj mohla pryskyřice pod tlakem pronikat. Po vyčištění jehlu bezpečně odložte.

KROK 2 – ODMAŠTĚNÍ ISOPROPYLALKOHOLEM (IPA): Pomocí mikroutěrky navlhčené čistým isopropylalkoholem důkladně odmastěte a očistěte sklo v okruhu minimálně 10 cm kolem poškození. **ZÁKAZ:** Nikdy nepoužívejte běžné čističe oken s obsahem čpavku (amoniaku) ani leštěnky na sklo – zanechávají mastný film, který brání přilnutí těsnění i pryskyřice!

KROK 3 – VYSUŠENÍ VLHKOSTI: Pokud byla prasklina vystavena dešti nebo mytí vozu, musí být dokonale suchá. Vlhkost uvnitř trhliny způsobuje mléčné zakalení pryskyřice. Místo osušte suchou mikroutěrkou a případně prohřejte vlažným vzduchem z fénu.

4. INSTALACE SAMOLEPICÍHO TĚSNĚNÍ A VAKUOVÉHO APLIKÁTORU

KROK 4 – ODLEPENÍ SPODNÍ FÓLIE TĚSNĚNÍ: Uchopte oboustranné samolepicí těsnění. Opatrně odlepte krycí papírovou fólii z jedné strany (té, která přijde přímo na sklo).

KROK 5 – VYCENTROVÁNÍ A PŘILEPENÍ NA SKLO: Přiložte těsnění na autosklo tak, aby centrální kruhový otvor 6 mm byl **PŘESNĚ VYSTRODĚN NAD BODEM NÁRAZU**. Orientační jazýček těsnění musí směřovat směrem NAHORU (k hornímu okraji střechy). Pevně přitlačte těsnění prsty k povrchu skla pro hermetický spoj.

KROK 6 – SEJMUTÍ HORNÍ FÓLIE A USAZENÍ O-KROUŽKU: Odlepte horní ochrannou fólii ze samolepicího těsnění. Do centrálního vybrání vložte černý pryžový těsnicí O-kroužek.

KROK 7 – USAZENÍ VAKUOVÉHO APLIKÁTORU (COKÓŁ): Přiložte vakuový aplikátor k těsnění. Vyrovnejte jazýček aplikátoru přesně s jazýčkem samolepicího těsnění. Pevně a rovnoměrně přitlačte aplikátor prsty po celém obvodu, aby vznikl dokonale plynotěsný spoj.

1. DÁVKOVÁNÍ FOTOPOLYMERNÍ PRYSKYŘICE DO APLIKAČNÍ KOMORY

Před zahájením injektáže se ujistěte, že je vozidlo zaparkováno ve stínu a sklo má teplotu 15–25 °C.

KROK 1 – OTEVŘENÍ LAHVIČKY A DÁVKOVÁNÍ: Pomocí začišťovací čepelky opatrně odřízněte špičku kapací trysky na lahvičce s UV pryskyřicí. Otevřenou lahvičku vložte do hrdla vakuového aplikátoru a pomalu nakapejte **4 až 6 kapek pryskyřice** (přibližně 3/4 objemu komory). Nestlačujte lahvičku příliš prudce, aby v pryskyřici nevznikla pěna. Zbytek lahvičky ihned uzavřete a odložte do stínu pro finální krok.

2. PRVNÍ FÁZE: VYTVOŘENÍ VAKUA A ODSÁTÍ VZDUCHU Z MIKROTRHLIN (PODTLAK)

Základním předpokladem neviditelné opravy je úplné odstranění vzduchu z mikrotrhlin. Pokud by byl v trhlině vzduch, pryskyřice by do ní nezatékala a lom by zůstal zřetelný.

KROK 2 – VLOŽENÍ INJEKTORU A NASTAVENÍ VAKUA: Zasuňte pístový injektor do hrdla aplikátoru tak, aby těsnicí píst byl těsně nad úrovní pryskyřice. Přidržte válec aplikátoru jednou rukou a druhou rukou **VYTAHUJTE PÍST SMĚREM NAHORU**, dokud pružinový aretační klip nezapadne do **SPODNÍHO ZÁŘEZU (Lower Notch)** na dříku pístu.

KROK 3 – PŮSOBENÍ PODTLAKU (10 MINUT): Ve spodním zářezu vytváří píst silné vakuum. Podtlak doslova vysává uzavřené vzduchové bubliny z hloubky praskliny do komory. Ponechte injektor zaaretovaný ve vakuovém režimu po dobu **minimálně 10 minut**.

TIP Z PRAXE PRO DOKONALÉ ODSÁTÍ: Během 10minutového vakuování přejděte do interiéru vozidla a z vnitřní strany čelního skla lehce proklepejte sklo bříškem prstu (nikdy nepoužívejte tvrdý předmět!) v bezprostředním okolí praskliny. Drobné vibrace pomohou uvolnit mikroskopické bublinky zachycené v koncových paprscích.

3. DRUHÁ FÁZE: VYTVOŘENÍ PŘETLAKU A KAPILÁRNÍ INJEKTÁŽ PRYSKYŘICE (TLAK)

KROK 4 – UVOLNĚNÍ A VYROVNÁNÍ TLAKU: Po uplynutí 10 minut přidržte injektor jednou rukou. Na okamžik povytáhněte horní odvzdušňovací kolíček / uvolněte klip, aby se do horní části válce nasál vzduch. Tím se uvolní podtlak a připraví se tlakovací cyklus.

KROK 5 – ZATLAČENÍ PÍSTU DO HORNÍHO ZÁŘEZU (TLAKOVÁNÍ): Nyní silou **ZATLÁČEJTE PÍST SMĚREM DOLŮ** do válce, dokud pružinový aretační klip nezapadne do **HORNÍHO ZÁŘEZU (Upper Notch)** na dříku pístu. Tím vznikne silný hydraulický tlak.

KROK 6 – PŮSOBENÍ TLAKU (10 AŽ 15 MINUT): Píst zaaretovaný v horním zářezu vytlačuje nízkoviskózní pryskyřici přímo do nejjemnějších mikrotrhlin. Ponechte sestavu pod tlakem po dobu **10 až 15 minut**.

KONTROLA TĚSNOSTI SPOJE PŘI TLAKOVÁNÍ: Ujistěte se, že píst je pevně zajištěn v horním zářezu a z okrajů samolepicího těsnění neuniká pryskyřice. Při netěsnosti by došlo ke ztrátě tlaku a nedokonalému vyplnění trhlin.

4. OPTICKÁ KONTROLA ZEVNITŘ VOZIDLA A OPAKOVÁNÍ CYKLU

Během tlakové fáze kontrolujte zevnitř vozu stav praskliny. Použijte kapesní zrcátko nebo bílou kartu přidrženou za sklem pod úhlem 45°. Jak pryskyřice proniká do trhlin a vytlačuje zbytky vzduchu, tmavé lomové čáry postupně opticky mizí, protože index lomu pryskyřice (n=1,52) se shoduje se sklem.

OPAKOVÁNÍ CYKLU PŘI ZBYTCÍCH VZDUCHU: Pokud jsou po 15 minutách v prasklině stále viditelná tmavá místa nebo částečné paprsky, uvolněte píst a OPAKUJTE cyklus: znovu vytáhněte píst do spodního zářezu (vakuum na 5 minut) a poté zatlačte do horního zářezu (tlak na 5–10 minut). Cyklus opakujte, dokud prasklina zcela nezmizí.

1. DEMONTÁŽ APLIKÁTORU A ODSTRANĚNÍ TĚSNICÍ PODLOŽKY

Jakmile je prasklina zevnitř opticky zcela vyplněna a neobsahuje žádné vzduchové bubliny, přistupte k demontáži vakuové sestavy.

KROK 1 – VYJMUTÍ PÍSTOVÉHO INJEKTORU: Opatrně uvolněte pružinový klip a vyšroubujte / vyjměte pístový injektor z hrdla aplikátoru.

KROK 2 – SEJMUTÍ APLIKÁTORU A TĚSNĚNÍ: Uchopte **začišťovací čepelku** za zpevněný hřbet. Opatrně vsuňte ostří pod vnější okraj samolepicí těsnicí podložky na skle. Jakmile se okraj těsnění odlepí, uchopte polohovací jazýček těsnění prsty a pomalým plynulým tahem odlepte celý aplikátor i s těsněním z autoskla.

KROK 3 – OTŘENÍ PŘEBYTKU PRYSKYŘICE Z OKOLÍ: Suchou mikroutěrkou zlehka setřete přebytečnou tekutou pryskyřici z okolí zóny nárazu. **UPOZORNĚNÍ:** Samotný vstupní kráter nárazu neotírejte, aby nedošlo k vytažení pryskyřice z trhliny!

2. APLIKACE FINÁLNÍ KAPKY A VYTVRZOVACÍ FÓLIE BEZ BUBLIN

KROK 4 – NANESENÍ POVRCHOVÉ KAPKY: Vezměte lahvičku s UV pryskyřicí a naneste **1 až 2 čisté kapky pryskyřice** přímo na střed opraveného vstupního kráteru nárazu.

KROK 5 – PŘILOŽENÍ VYTVRZOVACÍ FÓLIE: Ihned vezměte transparentní polyesterovou fólii (PET). Přiložte jeden okraj fólie ke sklu vedle kráteru a plynule ji položte přes kapku pryskyřice tak, aby pod fólií **NEVZNIKLY ŽÁDNÉ VZDUCHOVÉ BUBLINY**.

KROK 6 – VYHLAZENÍ ČEPELKOU: Plochou stranou začišťovací čepelky zlehka přejeďte po povrchu fólie směrem od středu ke krajům. Tím se pryskyřice rovnoměrně rozprostře v tenkém filmu pod celou plochou fólie. Pokud je to nutné, zajistěte rohy fólie kouskem lepicí pásky proti posunu větrem.

PROČ JE VYTVRZOVACÍ FÓLIE NEZBYTNÁ: Fotopolymerní pryskyřice podléhá tzv. *kyslíkové inhibici* – v přítomnosti vzdušného kyslíku nemůže povrchová vrstva plně zpolymerovat a zůstala by lepkavá. Polyesterová fólie vytvoří hermetickou bariéru, díky níž pryskyřice vytvrdne v dokonale hladký, tvrdý a lesklý povrch.

3. FOTOPOLYMERACE POD UV LAMPOU NEBO SLUNEČNÍM ZÁŘENÍM

KROK 7 – EXPOZICE UV ZÁŘENÍM: Přemístěte vozidlo ze stínu na **PŘÍMÉ SLUNEČNÍ ZÁŘENÍ**, nebo na místo opravy přiložte profesionální UV lampu (vlnová délka 365–395 nm).
- **Doba vytvrzení pod UV lampou:** 2 až 5 minut.
- **Doba vytvrzení na přímém slunci (jasno):** 10 až 15 minut.
- **Doba vytvrzení při polojasnu / mírném zákalu:** 15 až 25 minut.

Kontrola polymerace: Po uplynutí stanovené doby zkontrolujte tvrdost poklepem nehtem přes fólii. Vrstva musí být sklovitě tvrdá a nepoddajná.

4. SEŘÍZNUTÍ PŘEBYTKU VYTVRZENÉ PRYSKYŘICE ZAČIŠŤOVACÍ ČEPELKOU

KROK 8 – SLOUPNUTÍ FÓLIE: Opatrně uchopte okraj vytvrzovací fólie a jedním plynulým pohybem ji sloupněte z autoskla.

KROK 9 – SEŘÍZNUTÍ PŘEBYTKU POD ÚHLEM 90°: Uchopte **začišťovací čepelku** za zpevněný hřbet. Přiložte ostří čepelky k autosklu **PŘÍSNĚ KOLMO (ÚHEL 90°)**. Jemnými, rovnoměrnými tahy tam a zpět odřízněte vystupující kapku ztvrdlého polymeru tak, aby byl povrch v jedné rovině s okolním sklem. **VAROVÁNÍ:** Nikdy neřežte pod ostrým úhlem – hrozí poškrábání autoskla!

KROK 10 – FINÁLNÍ LEŠTĚNÍ: Na opravené místo naneste kapku jemné lešticí pasty na sklo a mikroutěrkou krouživými pohyby vyleštěte zónu do plného lesku. Tím je oprava úspěšně dokončena!

1. DIAGNOSTIKA VAD OPRAVY ČELNÍHO AUTOSKLA A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Pokud výsledek opravy není stoprocentně čirý a stabilní, došlo k odchylce od technologického postupu. Následující tabulka uvádí nejčastější defekty, jejich příčiny a nápravná opatření:

Zjištěná vada / Projev	Pravděpodobná technologická příčina	Řešení & Doporučený nápravný postup
Vzduchová bublina v místě nárazu	Nedostatečný podtlak/vakuum; příliš krátká doba vakuování (méně než 10 min); vakuový můstek netěsnil; zkouška na přímém slunci před odčerpáním vzduchu.	Před polymerací opakovat vakuový cyklus; proklepat sklo zevnitř prstem; kontrolovat zrcátkem zevnitř pod úhlem 45°. Pokud je polymer vytvrzen, bublinu již nelze odstranit.
Mléčné zakalení pryskyřice	Přítomnost vlhkosti nebo vody v trhlině před aplikací; použití čističe na bázi čpavku (amoniaku); kontaminace silikonem či voskem z myčky.	Před opravou prasklinu VŽDY dokonale vysušit fénem s vlažným vzduchem; k odmaštění používat výhradně čistý isopropylalkohol (IPA).
Pryskyřice nevytvrdla / je lepkavá	Nedostatečná intenzita UV záření (vytvrzování ve stínu nebo za sklem budovy); chybějící vytvrzovací polyesterová fólie (inhibice vzdušným kyslíkem).	Nanést novou mikrokapičku pryskyřice, přikrýt fólií a vystavit přímému polednímu slunci na 15 min nebo profesionální UV lampě (365–395 nm) na 5 min.
Únik pryskyřice zpod těsnění	Nesprávně usazený černý pryžový O-kroužek; prach nebo mastnota na skle pod těsněním; nedostatečně přitlačený aplikátor k oboustranné pásce.	Před aplikací sklo dokonale odmastit; silně přejet prsty po obvodu těsnění; dbát na přesné vyrovnání jazýčků aplikátoru a těsnění do jedné osy.
Povrchová prohlubeň po seříznutí	Přirozené objemové smrštění pryskyřice při polymeraci (cca 2–3 %); nedostatečná finální kapka pod fólií při Kroku 4.	Nanést doplňkovou mikrokapičku pryskyřice přímo do prohlubně, přikrýt vytvrzovací fólií, vytvrdit 10 min a znovu seříznout kolmou začišťovací čepelkou.
Prasklina se po opravě dále šíří	Mikrotrhlina přesahovala průměr vakuové komory; poškození zasáhlo PVB mezivrstvu; silné torzní pnutí karoserie při umístění blízko rámu skla (< 60 mm).	U rozsáhlých prasklin je nutné odborné odvrtání konce trhliny diamantovým mikrovrtákem 0,8 mm ve specializovaném autoservisu, nebo kompletní výměna skla.

2. CHEMICKÁ STABILITA A PRAVIDLA BEZPEČNÉHO SKLADOVÁNÍ PRYSKYŘICE

PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ FOTOPOLYMERNÍ PRYSKYŘICE:

- **Teplotní režim:** Lahvičku s pryskyřicí skladujte při teplotě **+5 °C až +20 °C** na suchém místě. Nevystavujte mrazu pod 0 °C (riziko fázové separace složek) ani teplotám nad +35 °C (nebezpečí samovolné termické polymerace).
- **Ochrana před UV zářením:** Uchovávejte výhradně v původní černé neprůhledné lahvičce v temnu. Chraňte před přímým i rozptýleným denním světlem (i za okenním sklem v dílně dochází k pomalé fotopolymeraci přes odražené UV paprsky).
- **Životnost:** Neotevřená lahvička má životnost **24 měsíců** od data výroby. Po prvním otevření a odříznutí trysky spotřebujte do **6 měsíců**. Hrdlo lahvičky po použití vždy otřete suchou utěrkou a pevně uzavřete víčkem.
- **Zákaz skladování v interiéru vozu:** Nikdy nenechávejte soupravu dlouhodobě v přihrádce spolujezdce nebo v kufru vozidla v letních měsících, kde teplota běžně přesahuje 60 °C!

3. EKOLOGICKÉ NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI ZBYTKY A OBALY

Nevytvrzená fotopolymerní pryskyřice nesmí být vylévána do kanalizace, povrchových vod ani do půdy. Zbytky kapalné pryskyřice nechte vytvrdit na slunci (vytvrzený polymer je inertní plast) a následně vyhoďte do směsného komunálního odpadu. Znečištěné mikroutěrky a fólie likvidujte v souladu s místními předpisy o nakládání s odpady.

1. ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ (DECLARATION OF CONFORMITY)

ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ • EC DECLARATION OF CONFORMITY

Dovozce / Zplnomocněný zástupce v EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Tímto prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že výrobek:

PROFESIONÁLNÍ SOUPRAVA NA OPRAVU ČELNÍCH AUTOSKEL KRAFT&DELE KD10884

splňuje všechny příslušné požadavky následujících evropských směrnic a nařízení:

- **Směrnice 2001/95/ES** Evropského parlamentu a Rady ze dne 3. prosince 2001 o obecné bezpečnosti výrobků (GPSD).
- **Nařízení (ES) č. 1907/2006 (REACH)** Evropského parlamentu a Rady o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek.
- **Nařízení (ES) č. 1272/2008 (CLP)** o klasifikaci, označování a balení chemických látek a směsí.

V Janówku, Polsko

Datum vydání: 15. ledna 2026

FOREINTRADE S.A.

Dariusz Foreintrade • Předseda představenstva

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY V ČESKÉ REPUBLICE

1. Na zařízení **KD10884** se poskytuje standardní záruční lhůta **24 měsíců** pro spotřebitele (dle občanského zákoníku) a **12 měsíců** pro podnikatelské subjekty (IČO).

2. Záruka se vztahuje na skryté vady materiálu, výrobní vady a nefunkčnost při dodržení všech pokynů tohoto návodu.

3. Ze záruky jsou vyjmuty spotřební díly podléhající běžnému opotřebení, mechanická poškození, přetížení a neodborné zásahy.

AUTORIZOVANÁ DISTRIBUCE & EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Výrobce / Dovozce do EU: **FOREINTRADE S.A.**, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko.

Elektronický návod a technická podpora: *www.kraftdele.info / obsluha@kraftdele.cz*.

Elektrická a elektronická zařízení (WEEE) nesmí být vyhazována do směsného komunálního odpadu. Odevzdejte je na sběrných dvorech k recyklaci.

EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH PROHLÍDEK A REVIZÍ

Datum	Druh servisního úkonu / Revize	Zjištěný stav & Vyměněné díly	Razítko a podpis servisu
	Vstupní kontrola před předáním	Kompletní sestava, funkční zkouška	Autorizovaný prodejce
	Pravidelná roční revize / Údržba		
	Pozáruční servis / Oprava		