

PROFESIONÁLNÍ PNEUMATICKÁ STŘÍKACÍ PISTOLE HVLP

Vysoce efektivní stříkací lakýrnická pistole technologie HVLP s horní gravitační nádobkou 600 ml, precizní nerezovou tryskou, trojitou nezávislou regulací a nízkým přestřikem pro autolaky a lazury



KLÍČOVÉ TECHNOLOGICKÉ PŘEDNOSTI & KONSTRUKČNÍ STANDARDY

- **Technologie HVLP (High Volume Low Pressure):** Vysoký objem vzduchu při nízkém tlaku snižuje odraz barvy a šetří až 30 % materiálu.
- **Nerezová tryska & jehla třídy AISI 303:** Zaručuje absolutní odolnost proti vodou ředitelným i agresivním akrylátovým autolakům.
- **Trojitá mikrometrická regulace:** Nezávislé seřízení toku vzduchu, dávkování množství barvy a šířky paprsku (kruh/ovál).
- **Horní gravitační nádobka 600 ml s filtrem:** Lehká nylonová nádobka s odkapávací přepážkou a jemným zasouvacím filtrem.

OBJEM NÁDOBKY
600 ml (nylon)

PRACOVNÍ TLAK
2,0 – 3,5 bar

SPOTŘEBA VZDUCHU
120 – 200 l/min

PŘIPOJENÍ VZDUCHU
Rychlospojka 1/4"

1. TECHNICKÉ PARAMETRY STŘÍKACÍ PISTOLE KD2111

Pneumatická lakýrnická pistole **KRAFT&DELE KD2111** (patřící do modelové rodiny KD2110–KD2115) je určena pro profesionální autolakovny, truhlářské dílny, průmyslové provozy i náročné kutily. Umožňuje aplikaci vodou ředitelných laků, akrylových emailů, metalíz a perletí, akrylátových plničů, stříkacích tmelů, lazur na dřevo a polyuretanových nátěrů s maximální přenosovou účinností (přes 65 %).

Technický parametr	Specifikace a hodnota (KD2111 / série)
Technologie rozprašování	HVLP (High Volume Low Pressure – vysoký objem, nízký tlak)
Objem gravitační nádoby	600 ml (chemicky odolný polyamid s víčkem a odkapem)
Průměr dodávané trysky	1,4 mm (volitelně 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,7 / 2,0 mm)
Doporučený pracovní přetlak	2,0 – 3,5 bar (30 – 50 PSI / 0,20 – 0,35 MPa)
Maximální přípustný tlak vzduchu	4,0 bar (58 PSI)
Průměrná spotřeba vzduchu	120 – 200 l/min (4,2 – 7,1 CFM)
Šířka stříkacího vějíře	160 – 240 mm (při vzdálenosti 15–20 cm od povrchu)
Vstupní připojení vzduchu	Standardní vnější závit G 1/4" s rychlospojkovou vsuvkou
Materiál těla pistole	Tlakově litý hliník s leštěným anodizovaným povrchem
Materiál trysky a jehly	Ušlechtilá nerezová ocel (nerez třídy AISI 303/304)
Hmotnost prázdné pistole	Cca 480 g (včetně nádoby)

2. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A OCHRANA ZDRAVÍ

NEBEZPEČÍ POŽÁRU A EXPLOZE: Rozprašování barev na bázi hořlavých organických rozpouštědel vytváří v prostoru výbušnou směs! Pracujte výhradně v prostorech s účinnou nucenou ventilací, mimo zdroje otevřeného ohně a jisker.

• Zákaz používání jiných plynů:

Je přísně zakázáno pohánět pistoli jinými stlačenými plyny než filtrovaným vzduchem! Použití kyslíku, propan-butanu nebo acetylenu vede k okamžitému výbuchu a těžkým smrtelným úrazům.

• Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP):

Při práci vždy používejte celobličeovou masku nebo lakýrnickou polomasku s kombinovanými filtry proti výparům organických rozpouštědel a částicím pigmentu (A2P3), chemicky odolné nitrilové rukavice, ochranný lakýrnický overal a antistatickou obuv.

• Zpětný ráz a tlakové hadice:

Používejte pouze tlakové hadice s antistatickým odvodem náboje schválené pro lakýrnické provozy. Nikdy nepřekračujte tlak 3,5 bar. Zabraňte překroucení hadice a chraňte ji před přejetím koly vozidel.

3. KONSTRUKČNÍ USPOŘÁDÁNÍ PISTOLE KD2111

Tělo pistole KRAFT&DELE KD2111 je vyrobeno z jednoho kusu vysoce jakostní hliníkové slitiny s anodizovaným leštěným povrchem, který zabraňuje ulpívání barvy a usnadňuje čištění. Všechny kanály pro vedení vzduchu a barvy jsou přesně obráběny na CNC strojích.



Obr. 1: Polohy vzduchové hlavice (motýlky) pro nastavení vertikálního a horizontálního vějíře

Hlavní regulační mechanismy:

- **1. Vzduchová hlavice (motýlek):** Pootočením rohových výstupků se volí horizontální ovál, vertikální ovál nebo kruhový bodový paprsek.
- **2. Boční regulátor vějíře (Pattern):** Plynule mění šířku stříkacího paprsku od úzkého bodového až po široký plošný vějíř.
- **3. Zadní šroub dávkování barvy (Fluid):** Nastavuje doraz zdvihu jehly a tím přesný průtok nátěrové hmoty.
- **4. Spodní regulátor vzduchu (Air):** Mikrometrický šroub v patce rukojeti pro jemné doladění atomizačního tlaku.

Funkční a připojovací komponenty:

- **5. Dvoustupňová spoušť:** Lehký stisk otevírá čistý vzduch (ofukování), další dotlačení otevírá průtok barvy.
- **6. Horní závitové hrdlo M16x1,5:** Pro upevnění nádoby 600 ml s vloženým kuželovým filtrem.
- **7. Nylonová nádoba 600 ml:** Odolná vůči ředidlům, opatřená šroubovacím víkem a odkapávací membránou.
- **8. Spodní vstup vzduchu G 1/4":** Osazen standardní rychlospojkovou vsuvkou s vnitřním těsněním.

4. VÝHODY TECHNOLOGIE HVLP V PRAXI

Klasické vysokotlaké stříkací pistole (HP) pracují s tlakem 4–6 bar, což vede k tomu, že se až 60 % barvy odrazí od stříkaného předmětu a vytvoří toxickou mlhu v ovzduší. Pistole **HVLP (High Volume Low Pressure)** převádí vstupní tlak na nízký tlak v trysce (cca 0,7 bar) při velkém objemu vzduchu. Kapky barvy dopadají na povrch měkce, bez víření a odrazu. Tím dosáhnete:

- Přenosové účinnosti přes 65–70 % (v souladu s přísnými normami VOC).
- Úspory nátěrových hmot v rozmezí 20 až 35 % oproti běžným pistolím.
- Výrazně čistšího pracovního prostředí a minimálního znečištění stříkací kabiny.

5. POŽADAVKY NA ROZVOD STLAČENÉHO VZDUCHU

Kvalita finálního laku je přímo závislá na čistotě a stabilitě dodávaného stlačeného vzduchu:

- 1. Dimenzování kompresoru:** Pro plynulou práci s HVLP pistolí KD2111 zvolte kompresor se sacím výkonem minimálně 250 l/min a tlakovou nádobou o objemu alespoň 50 litrů.
- 2. Filtrační a úpravná jednotka:** Na výstupu z kompresoru musí být instalována dvoustupňová filtrační jednotka – mechanický cyklonový odkalovač s filtrem 5 µm a jemný koalescenční filtr s odlučovačem oleje. Kapky oleje nebo kondenzátu ve vzduchu způsobí v laku krátery (tzv. rybí oka).
- 3. Tlaková hadice:** Používejte hadici o vnitřním průměru minimálně **8 mm až 10 mm**. Hadice s malým průměrem (např. 6 mm) způsobují velký dynamický pokles tlaku při stisku spouště.
- 4. Regulace tlaku na vstupu:** Doporučujeme instalovat mikromanometr přímo pod rukojeť pistole pro přesné odečítání tlaku za chodu.

6. PŘÍPRAVA A MĚŘENÍ VIZKOZITY NÁTĚROVÝCH HMOT

PRAVIDLO MĚŘENÍ VIZKOZITY: Viskozita udává tekutost barvy měřenou výtokovým pohárkem DIN 4 mm při teplotě 20 °C. Nesprávně naředěná barva vede k tvorbě kapek nebo naopak ke stékání.

Druh nátěrové hmoty	Doporučená tryska	Výtokový čas (DIN 4)	Doporučené ředění
Základní nátěry & plniče	1,4 – 1,7 mm	20 – 28 sekund	Dle výrobce (cca 10–20 %)
Akrylové autolaky (báze)	1,3 – 1,4 mm	15 – 18 sekund	Originální ředidlo 15–25 %
Vrchní bezbarvé laky (klarlaky)	1,3 – 1,4 mm	16 – 20 sekund	Standardní akrylátové 10–15 %
Lazury a mořidla na dřevo	1,0 – 1,3 mm	12 – 15 sekund	Vodou / ředidlem do 10 %
Husté stříkací tmely	1,8 – 2,0 mm	28 – 35 sekund	Minimální ředění dle návodu

7. KROK ZA KROKEM: ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ STŘÍKACÍHO VĚJÍŘE

Před zahájením lakování naostro provedte zkušební nástřik na kus kartonu nebo plechu:

- 1. Nastavení vstupního tlaku:** Stiskněte spoušť do poloviny (pouze proud vzduchu) a spodním šroubem nastavte tlak na cca 2,2–2,5 bar.
- 2. Volba tvaru vějíře (motýlek):**
 - o **Rohy motýlku vodorovně (v jedné linii s tělem pistole):** Vytváří svislý oválný vějíř. Vhodné pro lakování velkých ploch vodorovnými tahy zleva doprava.
 - o **Rohy motýlku svisle (v linii se spouští):** Vytváří vodorovný vějíř. Vhodné pro svislé tahy shora dolů (např. sloupky, rámy).
 - o **Rohy šikmo (45°):** Vytváří kruhový kužel pro stříkání trubek, hran a bodových oprav.
- 3. Nastavení šířky vějíře:** Otáčením bočního šroubu nastavte optimální šířku stopy (obvykle 18–22 cm při vzdálenosti 15–20 cm).
- 4. Seřízení průtoku barvy:** Zadní šroub zašroubujte nadoraz a poté povolte o cca 2 až 2,5 otáčky. Zkontrolujte, zda je zkušební nástřik homogenní bez suchých okrajů a středového přelití.

8. SPRÁVNÁ TECHNIKA VEDENÍ LAKÝRNICKÉ PISTOLE

Konstantní vzdálenost a pravý úhel:

Pistoli držte v přesné vzdálenosti **15 až 20 cm** od lakovaného povrchu. Pistole musí směřovat po celou dobu pohybu kolmo (90°) k ploše. Nikdy nepohybujte pistolí obloukovitým pohybem v zápěstí!

Překrývání jednotlivých tahů:

Každý nový tah musí překrývat předchozí nanesený pruh zhruba o **50 % (tzv. pravidlo polovičního překryvu)**. Tím zamezíte pruhování a zajistíte jednolitou tloušťku laku.

Správné spouštění a vypínání:

Spoušť stiskněte vždy těsně před okrajem lakovaného dílu v pohybu a uvolněte ji až po přesažení opačného okraje. Zabráníte tím nahromadění silné vrstvy na okrajích dílu.

Rychlost pohybu paže:

Pohybujte paží rovnoměrnou rychlostí cca 30–40 cm za sekundu. Příliš pomalý pohyb způsobí stékání, příliš rychlý naopak drsný a suchý povrch.

9. OKAMŽITÉ ČIŠTĚNÍ PISTOLE PO UKONČENÍ LAKOVÁNÍ

KRITICKÉ UPOZORNĚNÍ: Stříkací pistoli je nutné důkladně vymýt a propláchnout bezprostředně po ukončení práce! Zaschlý dvousložkový polyuretanový nebo akrylátový lak v kanálech pistole nelze po vytvrzení odstranit a způsobí trvalé zničení nástroje.

1. Odpojte vzduchovou hadici od rychlospojky pistole.
2. Vylijte veškeré zbytky barvy z nylonové nádoby do původního obalu.
3. Do nádoby nalijte cca 100–150 ml vhodného čisticího prostředku nebo ředidla (pro akryly použijte lakýrnické ředidlo, pro vodou ředitelné barvy teplou vodu).
4. Pomocí štětce důkladně omyjte vnitřek nádoby a víčko.
5. Nádobku vyprázdněte, nalijte dalších 100 ml čistého ředidla, připojte vzduchovou hadici a vystříkejte obsah do recyklační čisticí stanice.
6. **Metoda probublání trysky:** Přitlačte čistý hadr na vzduchovou hlavici a lehce stiskněte spoušť. Vzduch začne probublávat přes trysku zpět do nádoby a dokonale vyčistí vnitřní barvový kanál.

10. PRAVIDELNÁ DETAILNÍ ÚDRŽBA A DEMONTÁŽ

Demontáž jehly a trysky:

1. Vyšroubujte zadní rýhovaný šroub dávkování barvy.
2. Opatrně vyjměte tlačnou pružinu a vytáhněte nerezovou jehlu směrem dozadu.
3. Rukou odšroubujte vzduchovou hlavici (motýlek).
4. Přiloženým montážním klíčem opatrně vyšroubujte nerezovou trysku.

Čištění otvorů vzduchové hlavice:

Boční otvory vzduchové hlavice čistěte výhradně přiloženým měkkým kartáčkem nebo dřevěným párátkem. **Přísný zákaz používání ocelových jehel nebo drátů!** I nepatrné poškrábání otvoru deformuje tvar stříkacího vějíře.

Péče o těsnění a mazání:

Těsnění jehly je vyrobeno z teflonu (PTFE). Jednou týdně naneste na tělo jehly a závity šroubů kapku speciálního bezsilikonového oleje na lakýrnické nářadí. **Nikdy nepoužívejte oleje obsahující silikon!**

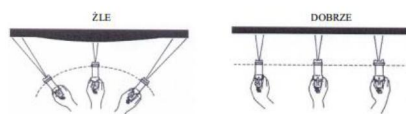
Zákaz ponoření celé pistole:

Nikdy neponořujte celou pistoli do lázně s ředidlem! Došlo by k vymytí maziva ze vzduchového ventilu a poškození vnitřních těsnících O-kroužků.

11. DIAGNOSTIKA PORUCH STŘÍKACÍHO OBRAZCE

Vzhled paprsku / Závada	Pravděpodobná příčina	Nápravné opatření
Paprsek je ve středu těžký a zúžený (banánovitý)	- Ucpané boční otvory ve vzduchové hlavici (motýlku). - Znečištěný nebo deformovaný kužel trysky.	- Vyčistěte boční otvory motýlku rozpouštědlem a štětcem. - Vyčistěte sedlo a kužel trysky.
Paprsek je rozdělený na dva laloky (tvar činky)	- Příliš vysoký tlak atomizačního vzduchu vzhledem k viskozitě. - Nedostatečný přísun nátěrové hmoty.	- Snižte vstupní tlak vzduchu regulátorem. - Povolte zadní šroub dávkování barvy nebo barvu méně ředte.
Paprsek prská a pulzuje	- Nedotažená tryska v těle pistole. - Opatřebované nebo uvolněné těsnění jehly (přisává vzduch). - Nedostatek barvy v nádobce nebo ucpané víčko.	- Dotáhněte trysku klíčem. - Dotáhněte matici těsnění jehly nebo vyměňte PTFE těsnění. - Doplňte barvu a vyčistěte odvětrávací ventil víčka.
Barva samovolně odkapává z trysky	- Nečistota mezi jehlou a tryskou. - Poškozený hrot jehly nebo sedlo trysky. - Zlomená nebo unavená vratná pružina.	- Demontujte jehlu a trysku a vyčistěte sedlo. - Vyměňte sadu jehla + tryska za novou. - Vyměňte vratnou pružinu jehly.

12. ROZPADOVÉ SCHÉMA A KATALOG NÁHRADNÍCH DÍLŮ KD2111



Obr. 2: Rozpadové schéma hlavních konstrukčních dílů pistole KRAFT&DELE KD2111

Seznam hlavních součástí: 1. Tělo pistole z litého hliníku • 2. Vzduchová hlavice HVLP s převlečným prstencem • 3. Nerezová tryska 1,4 mm • 4. Těsnění trysky • 5. Nerezová jehla • 6. PTFE těsnění jehly se stavěcí maticí • 7. Spoušť s čepem a pojistným kroužkem • 8. Boční ventil regulace šířky vějíře • 9. Vratná pružina jehly • 10. Stavěcí šroub dávkování barvy s rýhováním • 11. Sestava spodního vzduchového ventilu • 12. Regulátor přívodu vzduchu • 13. Rychlospojková vsuvka 1/4" • 14. Nylonová nádobka 600 ml s víkem a filtrem.

13. ES / EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Vydáno v souladu s ISO/IEC Guide 22 a EN 45014

Výrobce / Zplnomocněný zástupce: FOREINTRADE S.A.
Sídlo: Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn, Polsko

Tímto na svou výhradní odpovědnost prohlašujeme, že níže uvedený výrobek:

Název výrobku: Lakýrnická stříkací pistole (Pistolet lakierniczy)

Model / Obchodní označení: KD2111 (společně s modelovou řadou KD2110 / KD2112 / KD2113 / KD2114 / KD2115)

Technické parametry KD2111: Technologie HVLP • Nádobka 600 ml • Tryska 1,4 mm • Tlak 2,0–3,5 bar

splňuje všechny příslušné požadavky následujících směrnic Evropského parlamentu a Rady:

- **2006/42/EC:** Směrnice Evropského parlamentu a Rady o strojních zařízeních (Machinery Directive).
- **2011/65/EU:** Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS 2).

Harmonizované technické normy a certifikace:

EN 1953:2013 (Rozprašovací a stříkací zařízení pro nátěrové hmoty – Bezpečnostní požadavky),
EN ISO 12100:2010 (Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika),
AfPS GS 2014:01 PAK (Zkoušky na přítomnost polycyklických aromatických uhlovodíků).

Osoba odpovědná za technickou dokumentaci: Ma Dong Hui, Janówek, ul. Modrzewiowa 54, 05-555 Tarczyn.
V Janówku dne 15.11.2023 • FOREINTRADE S.A.

14. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY PRO ČR

Na výrobek je poskytována zákonná záruka dle platné legislativy České republiky:

- **Spotřebitel (fyzická osoba):** Záruční doba **24 měsíců**.
- **Podnikatel (nákup na IČO):** Záruční doba **12 měsíců**.

Záruka se vztahuje na vady materiálu těla pistole, regulačních ventilů a spouštěcího ústrojí.

Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá zaschnutím nevymytého laku, mechanické poškození jehly neodborným čištěním ani na běžné opotřebení těsnění.

Postup reklamace: Výrobek předložte kompletně vyčištěný a řádně propláchnutý s dokladem o koupi.

15. DISTRIBUCE A EKOLOGICKÁ LIKVIDACE

Dovozce & Technická distribuce:

Výrobek dodává a autorizovaný servis zajišťuje výhradní distributor značky KRAFT&DELE pro Českou a Slovenskou republiku.

Ekologická recyklace kovů a plastů:

Vysloužilou pistoli nevyhazujte do komunálního odpadu. Hliníkové tělo a nerezové komponenty odevzdejte do sběrného dvora k recyklaci kovů, plastovou nádobku předejte k recyklaci polyamidů.

Obalový materiál: Karton předejte do tříděného odpadu papíru.

16. EVIDENČNÍ LIST SERVISNÍCH KONTROL A REVIZÍ

Datum kontroly	Typ servisního úkonu	Těsnost trysky / Tlaková zkouška	Razítko a podpis servisu
	Předprodejní kontrola a zkouška rozstřiku	Tlak 3,0 bar / Obrazec 100%	Autorizovaný distributor
	Výměna těsnění jehly / revize sedla trysky		