



3M

Novec[™]

Brand

Čistota bez kompromisů.

Technické kapaliny 3M[™] Novec[™] Pro precizní
čištění, čištění rozpouštědly a parní odmašťování

3M Science. Applied to Life.[™]

Technické kapaliny 3M™ Novec™ pro čištění
rozpuštědly a parní odmašťování

Nepřistupujte na kompromis.

Vše, co od čisticího prostředku
potřebujete – bez obvyklých
kompromisů.

V dnešním rychle se měnícím prostředí plném regulací a konkurence může být obtížné najít čisticí médium vykazující správnou kombinaci vlastností, kompatibility a čisticích schopností, který by odpovídal vašim provozním potřebám.

Ideální řešení znamená nejen účinné čištění, ale i vysokou úroveň bezpečnosti a nízký dopad na životní prostředí.

Možná se domníváte, že bude nutné spokojit se s prostředkem splňujícím pouze některé z těchto potřeb na úkor jiných, technické kapaliny 3M™ Novec™ však mají všechny uvedené vlastnosti. Naše jedinečné čisticí tekutiny vykazují vynikající účinnost, nízké dopady na životní prostředí a vysokou úroveň bezpečnosti, čímž zaručují vynikající výsledky bez kompromisů.

Kapaliny Novec kromě toho nabízejí finančně výhodné řešení i v případě těch nejnáročnějších úloh čištění. Tyto kapaliny se nejlépe uplatní v běžných systémech parního odmašťování, které se vyznačují rychlými cykly a průběžnou recyklací kapaliny. Dále jsou účinné v ponorných systémech a při ručním stírání. Kapaliny Novec vždy dovolují takový způsob čištění, kdy nedochází k poškození citlivých komponent a ulpívání zbytků na dílech. Bez ohledu na požadovanou aplikaci vám rádi pomůžeme získat maximální užitek z našeho řešení prostřednictvím osvědčených znalostí a podpory.



Čištění je věda

Kapaliny Novec jsou založeny na patentovaném chemickém složení 3M. Tato udržitelná technologie je součástí našeho dlouhodobého závazku trvale zlepšovat parametry našich chemických produktů z pohledu ochrany životního prostředí, zdraví a bezpečnosti. Uvedené kapaliny jsou vhodné pro celou řadu postupů čištění. Z nabízených jedinečných:

- Nízký potenciál globálního oteplování (GWP)
- Nulový potenciál poškození ozonové vrstvy
- Nepodléhají regulačním omezením nebo požadavkům na snižování produkce
- Čisté kapaliny Novec jsou vyloučeny z definicí EPA pro těkavé organické látky (VOC)
- Nehořlavé
- Elektricky nevodivé
- Nízká toxicita
- Vysoký stupeň bezpečnosti pracovníků
- Nekorozivní
- Účinná a udržitelná alternativa k čisticím prostředkům na bázi nPB, TCE, HCFC, HFC a vody

Problém nepředstavují ani ty nejtěžší úlohy čištění

Technické kapaliny 3M™ Novec™ díky svému nízkému povrchovému napětí dokáží pronikat tenkými mezerami a důkladně vyčistit i obtížně dosažitelná místa. Rychle se vypařují bez zanechání stop, což znamená, že díly budou čisté za kratší dobu a omezí se i nákladné plýtvání přípravkem. Díky těmto vlastnostem jsou chytrou volbou pro celou řadu postupů čištění.

Nabízíme produkty, které jsou vhodné pro všechny následující aplikace:

- **Lehké čištění**

Odstraňování lehkých uhlovodíkových a silikonových olejů, fluorovaných maziv a částic ze součástí mobilních zařízení a pevných disků, včetně citlivých plastů, jako jsou polykarbonáty, akryláty, ABS apod.

- **Středně náročné a náročné čištění**

Čištění olejů či maziv pro středně těžký a těžký provoz, vosků s nízkým bodem tání, leštidel, zbytků pájecích past a iontových nečistot z nejrůznějších materiálů.

- **Čištění v kombinaci s jinými rozpouštědly**







Spojením kapalin Novec s organickými rozpouštědly s nízkou těkavostí zlepšíte odstraňování odolných nečistot, jako jsou těžké oleje, tuky, vosky a pájecí pasty při zachování kompatibility s citlivými materiály.

- **Manuální čištění**

Kapaliny Novec, které neza nechávají žádná residua, můžete snadno použít k ručnímu čištění důležitých součástí a odstraňování jemných částic v případech, kde není vhodné pro práce v opakovaných cyklech

Méně odpadu, nižší náklady

Přestože litr vody stojí o dost méně než litr fluorovaného rozpouštědla, systémy vodního čištění vykazují z dlouhodobého hlediska četné nevýhody. Nyní se podívejme na to, jak můžete používáním kapalin Novec ušetřit čas i peníze v porovnání s vodním čištěním:

Vlastnosti:	Výhody:
 Nízké povrchové napětí	Dokonalejší čištění dílů se složitými tvary a tenkými mezerami s lepšími výsledky
 Rychlé odpařování	Rychlejší schnutí pro zkrácení doby cyklu
 Nížší spotřeba energie	Výrazně nižší náklady na elektrickou energii a vyšší energetická účinnost
 Menší množství odpadu	Nížší dlouhodobé náklady na vlastnictví systému a úspora vody coby omezeného a cenného přírodního zdroje
 Nížší nároky na prostor	Efektivnější využití pracoviště díky menším prostorovým nárokům
 Kompatibilita	Ochrana dílů proti korozi a tvorbě skvrn od vodních kapek jako v případě vodních systémů; kompatibilita s nejrůznějšími materiály*

*Některé kapaliny Novec nejsou vhodné pro čištění součástí, které obsahují určité plasty a elastomery. Podrobnosti o kompatibilitě materiálů vám sdělí zástupce společnosti 3M.

Technické kapaliny 3M™ Novec™ pro čištění
rozpuštědly a parní odmašťování

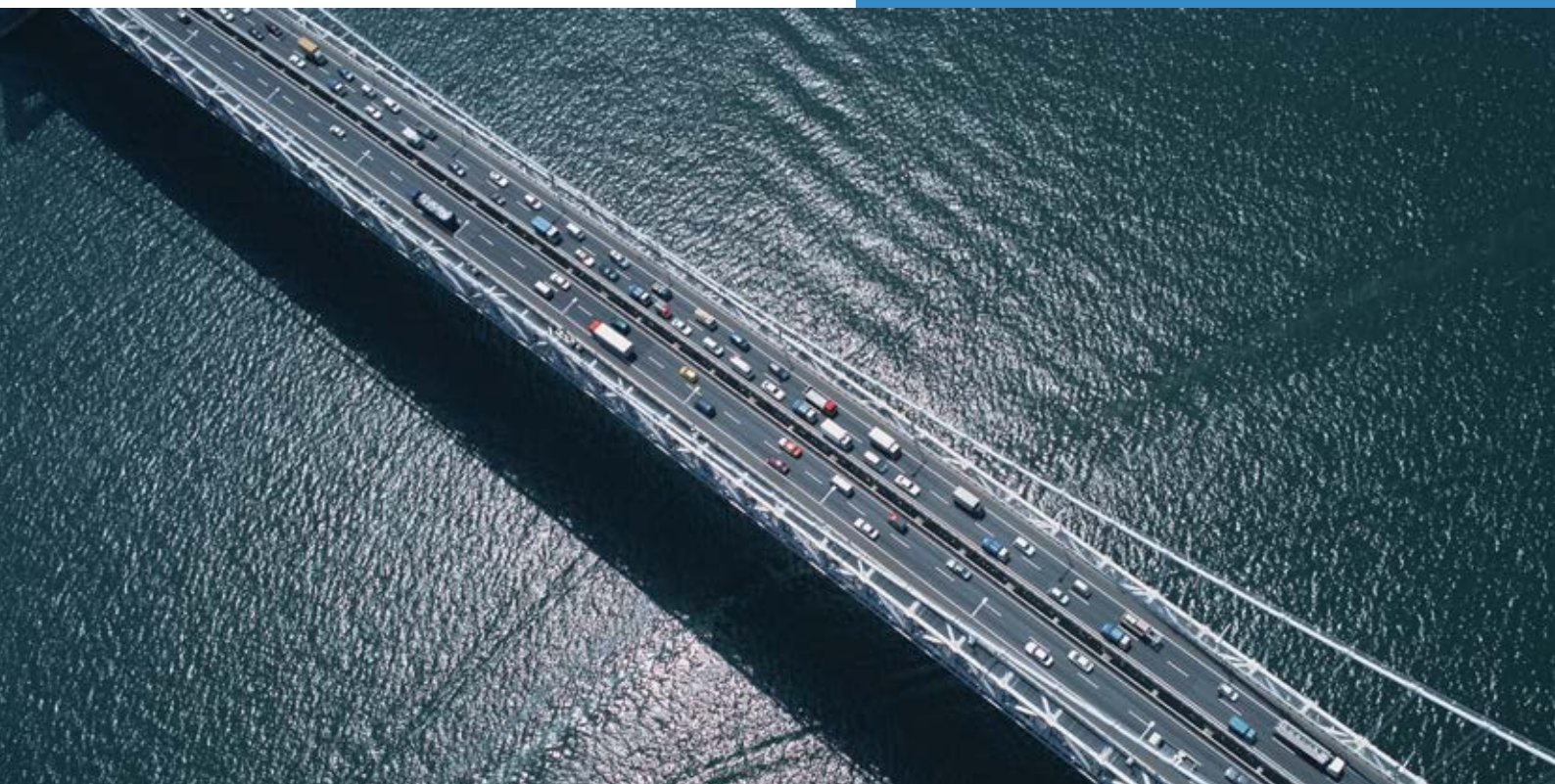
Užité vlastnosti, trvalá udržitelnost, bezpečnost.

Technické kapaliny Novec jsou nabízeny v sortimentu divize Electronics Materials Solutions Division společnosti 3M. Vývojáři této divize připravili široký výběr řešení vycházejících ze 13 klíčových technologických platform, které usnadňují cestu k realizaci technologií příští generace v polovodičovém průmyslu a v oblasti elektronických zařízení, vedení signálů a datových center. Společnost 3M díky svému všestrannému záběru na poli elektroniky detailně chápe potřeby zákazníků a disponuje odbornými znalostmi pro návrh řešení napříč nejrůznějšími odvětvími a typy úloh.

Příkladem technologie využívané v nejrůznějších aplikacích jsou technické kapaliny Novec, pokrývající oblast přenosu tepla, čištění, ochranných vrstev proti korozi, čistého hašení požárů, materiálů pro výrobu baterií a další. Například v leteckém průmyslu mohou zákazníci využívat kapaliny Novec k povrchovým úpravám, čištění komponent motorů nebo přesných ložisek a čištění desek s plošnými spoji před nanášením povlaků na ochranu proti vlhkosti nebo korozi.

Technické kapaliny Novec: chemické vlastnosti

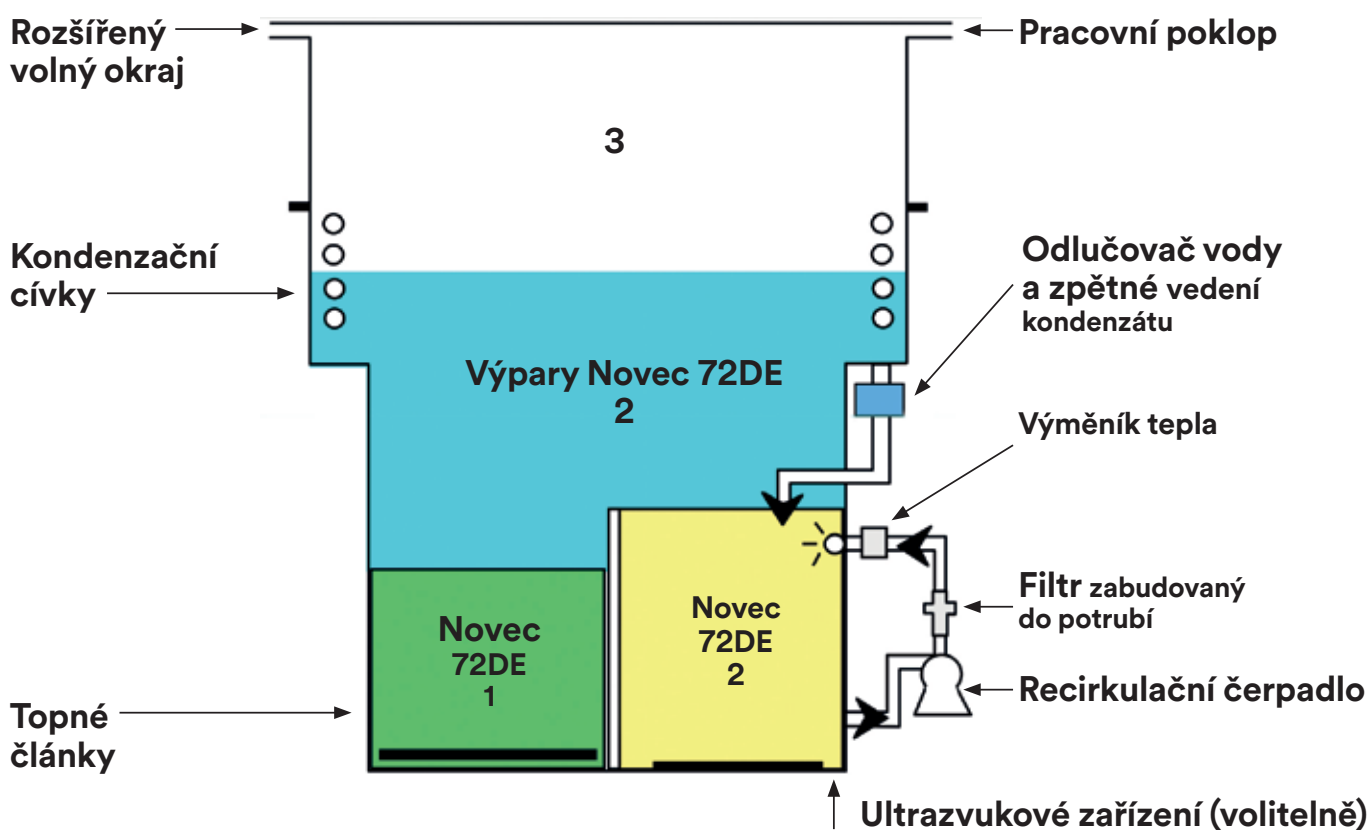
- Kapaliny Novec s patentovaným chemickým složením 3M na bázi segregovaných hydrofluoroéterů (HFE) disponují mnoha vlastnostmi, díky nimž nacházejí skutečně široké uplatnění. Vykazují mimořádné dielektrické vlastnosti i široký rozsah bodů varu, a jsou tak vhodné pro nejrůznější aplikace přenosu tepla, ať již jednoduchého nebo s fázovou přeměnou. Kapaliny jsou inertní a mají velmi nízké povrchové napětí. To dovoluje rovnoměrné pokrytí nebo vyčištění nepravidelných povrchů, kdy kapalina spolehlivě ošetří i složitě tvarované nebo nízkoprofilové komponenty.
- V nejrůznějších postupech čištění nacházejí uplatnění čisté kapaliny Novec, stejně tak jako azeotropní směsi, v nichž se používají čisté kapaliny Novec společně s t-DCE (trans-1,2 dichloretylen) ke zvýšení účinnosti čištění. Všechny čisté fluorované kapaliny vykazují v praxi poměrně slabé rozpouštěcí schopnosti. t-DCE je chlorované rozpouštědlo obsažené v několika kapalinách Novec používaných v postupech precizního čištění. Látka t-DCE není klasifikována jako karcinogenní, mutagenní nebo toxická pro reprodukci (CMR). I s ohledem na své příznivé ekologické parametry se proto výrazně liší od tradičních chlorovaných rozpouštědel, jako je např. trichloretylen (Trike), perchloretylen (Perc) a metylenchlorid.
- Díky obsahu segregovaných hydrofluoroéterů (HFE) jsou výsledné směsi nehořlavé; jejich nízké povrchové napětí pak znamená vyšší účinnost při čištění složitě tvarovaných komponentů. K uvedeným vlastnostem se přidává i nízký součinitel difúze par, vysoká měrná hustota a široký rozsah bodů varu (od 41 do 76 °C); technické kapaliny Novec proto snadno najdou využití v typických zařízeních pro odmašťování parami. V uvedených zařízeních je lze snadno uchovávat a recirkulovat bez zbytečných produktových ztrát.



Zařízení pro proces čištění, jeden typ rozpouštědla

Čištění v jednom typu rozpouštědla nabízí vícero výhod – krátkou dobu cyklu a snadnou použitelnost se stabilně dobrými výsledky při čištění (1), oplachování (2) a sušení (3) (viz schéma).

Technické kapaliny 3M™ Novec™ jsou též vhodné k použití v kombinaci s jinými rozpouštědly.



Při výběru čistícího prostředku pro aplikace v průmyslu je kompatibilita materiálů stejně důležitá jako účinnost prostředku. Technické kapaliny Novec jsou všeobecně kompatibilní s níže uvedenými materiály (uživatel by si měl sám ověřit dlouhodobou kompatibilitu u součástí s obsahem některých plastů a elastomerů):

Kovy	Plasty	Elastomery
Hliník	Epoxidová pryskyřice	Polysulfid
Měď	Nylon	Sulfochlorovaně
Uhlíková ocel	PTFE	EPDM (pryž)
Nerezová ocel 302	Polyetylén	Buna-S*
Mosaz	Polypropylen	Butylový kaučuk*
Zinek	Polyester	Přírodní kaučuk*
Molybden	Fenolické	
Tantal		
Titan		
Wolfram		
Slitina Cu/Be C 172		
Hořčíková slitina AZ31B		

Precizní čištění pomocí technických kapalin 3M™ Novec™

Ještě nikdy v historii nebyly uplatňovány tak vysoké požadavky na užité vlastnosti při zachování nízkých provozních nákladů. Když k tomu přidáme závazek zajistit bezpečnější pracovní prostředí a snížit dopady na životní prostředí, náročný úkol se naráz stává ještě náročnějším. Právě za takových situací přicházejí ke slovu technické kapaliny 3M™ Novec™. Kapaliny Novec pod příslibem „bezpečných a trvale udržitelných chemických látek“ dokáží vyřešit problémy, které souvisejí s regulovanými rozpouštědly, a mohou být použity v nejrůznějších postupech parního odmašťování, čištění ponorem, ručního stírání a postřikovacího čištění.

Úlohy čištění		Lehké			Středně těžké			Těžké	
Vlastnosti	Jednotka	7100 / 7100DL	7200 / 7200DL	71IPA	71DE	71DA	72FL	72DE	72DA
Suspenze	% v/v	C ₄ F ₉ OCH ₃ (100 %)	C ₄ F ₈ OC ₂ H ₅ (100 %)	Novec 7100 (95 %) Izopropanol (5 %)	Novec 7100 (50 %) t-DCE ^a (50 %)	Novec 7100 (53 %) t-DCE (45 %) Etanol (2 %)	Novec 7200 (70 %) t-DCE (20 %) Novec 7100 (10 %)	t-DCE ^a (70 %) Novec 7200 (20 %) Novec 7100 (10 %)	t-DCE ^a (68 %) Novec 7200 (20 %) Novec 7100 (10 %) Izopropanol (2 %)
Bod varu	°C	61	76	55	41	40	45	44	44
Teplota vznícení ^b	°C	Není	Není	Není	Není	Není	Není	Není	Není
Tlak par	kPa	26,9	16	27,6	51	50,8	44	46,7	48
Měrné výparné teplo	kJ/kg	112	119	165	200	209	159	218	251
Měrná hustota	g/cm ³	1,51	1,42	1,48	1,37	1,33	1,4	1,28	1,27
Kinematická viskozita	cSt	0,38	0,43	0,41	0,31	0,34	0,42	0,35	0,35
Specifické teplo	J/kg·K	1183	1220	1255	1192	1230	1209	1210	1242
Povrchové napětí	mN/m	13,6	13,6	14,5	16,6	16,4	16	19	18
Dielektrická pevnost (vzdál. 0,1")	kV	28	23	12	30	15	25	31	28
Potenciál globálního oteplování ^c	GWP	297	59	284	149	157	71	42	42
Potenciál poškozování ozonové vrstvy	OD	0	0	0	0	0	0	0	0
Expoziční směrnice ^d (TLV / TWA)	ppm	750	200	750/400	750/200 1000	750/200/ 750	200/200/ 750	750/200/ 200	750/200/ 200/400

Neslouží pro účely specifikace. Pokud není uvedeno jinak, hodnoty se vztahují k teplotě 25 °C.

a trans-1,2-dichlorethylen

b Teplota vznícení pro uzavřený kelímeček, testováno v souladu se zkušební metodou ASTM D3278.

c GWP-100 rok ITH, CO₂ = 1,0, na IPCC 2007.

d Expoziční směrnice stanovená zdravotním oddělením 3M na 8hodinový průměr (TWA). TLV = mezní prahová hodnota. Uvedené směrnice se týkají jednotlivých komponent uvedených v sekci Suspenze.

Precizní čištění pomocí technických kapalin 3M™ Novec™

Všestranné a trvale udržitelné kapaliny jsou účinným prostředkem na nejrůznější nečistoty, od otisků prstů a různých částic až po obtížně odstranitelná tavidla a zbytky bezolovnaté pájecí pasty. Společnost 3M nabízí širokou škálu rozpouštědel, která splňují mimořádné nároky na užité vlastnosti a kompatibilitu materiálů. Jsme přesvědčeni o tom, že 3M má správné řešení i pro vaše aplikace precizního čištění. Více informací o technických kapalinách 3M™ Novec™ naleznete na webové stránce 3M.com/Novec.

Úlohy čištění		Lehké			Středně těžké			Těžké	
		7100 / 7100DL	7200 / 7200DL	71IPA	71DE	71DA	72FL	72DE	72DA
Náhrada za prostředky	CFC	•	•	•	•	•	•	•	•
	HCFC	•	•	•	•	•	•	•	•
	HFC	•	•	•	•	•	•	•	•
	TCE				•	•		•	•
	nPB				•	•		•	•
	Na bázi vody	•	•	•	•	•	•	•	•
Čištění kombinací	Lehké oleje	•	•	•	•	•	•	•	•
	Středně těžké oleje				•	•	•	•	•
Účinně odstraňuje nečistoty	Fluorované lubrikanty	•	•	•	•	•	•		
	Částice	•	•	•					
	Iontové nečistoty			•				•	•
	Mazací tuky				•	•		•	•
	Fluorované mazací tuky	•	•	•	•	•	•		
	Silikony				•	•		•	•
	Fluorované silikony				•	•			
	Pájecí pasty					•			•
	Vosk				•			•	•
Rozpustnost	Fluorokarbon	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Střední	Střední	Vysoká	Nízká	Nízká
	Uhlovodík	Střední	Střední	Střední	Vysoká	Vysoká	Střední	Vysoká	Vysoká
	Silikon	Nízká	Nízká	Střední	Střední	Střední	Střední	Vysoká	Vysoká
Kompatibilita s materiály*	Plast / elastomer	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vyžaduje testování u zákazníka	Vyžaduje testování u zákazníka	Vyžaduje testování u zákazníka	Vyžaduje testování u zákazníka	Vyžaduje testování u zákazníka
	Silikony	Střední	Střední	Střední	Nízká	Nízká	Střední	Nízká	Nízká
	Akryláty	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Ne	Ne	Střední	Ne	Ne
	Choulostivé plasty	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Ne	Ne	Střední	Ne	Ne
	ABS / polykarbonát	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Ne	Ne	Střední	Ne	Ne
	Keramika	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká
Úlohy precizního čištění	Kovy	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká	Vysoká
	Parní odmašťování	•	•	•	•	•		•	•
	Čištění ponorem	•	•	•	•	•	•	•	•
	Ruční stírání	•	•	•	•	•	•	•	•
Postřikovací čištění	•	•	•	•	•	•	•	•	

* Kompatibilita se bude lišit v závislosti na teplotě, expozici a složení materiálu. Je důležité, aby uživatel vyzkoušel použitelnost výrobku 3M ke konkrétnímu účelu, včetně způsobu jeho aplikace.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Technické informace, doporučení a jiná vyjádření obsažená v tomto dokumentu jsou založena na výsledcích zkoušek a zkušenostech, které společnost 3M považuje za spolehlivé; přesnost či úplnost těchto informací však není garantována. Chcete-li získat více informací, kontaktujte místního zástupce společnosti 3M nebo navštivte stránky 3M.com/Novec. Záruka a omezení odpovědnosti: Pokud se u tohoto produktu objeví závada, výhradním způsobem nápravy je výměna produktu nebo vrácení kupní ceny. **SPOLEČNOST 3M NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ DALŠÍ ZÁRUKY NEBO PODMÍNKY, VČETNĚ JAKÉKOLI ODVOZENÉ ZÁRUKY ČI PODMÍNKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI KE KONKRÉTNÍMU ÚČELU.**

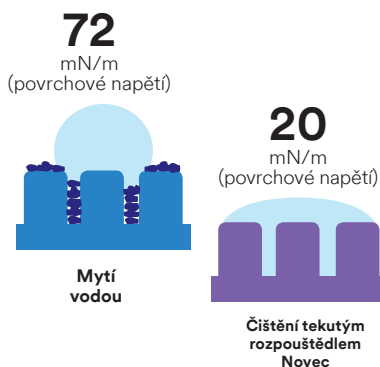
Společnost 3M nenese odpovědnost za žádné přímé, nepřímé, zvláštní, vedlejší či následné škody vzniklé používáním tohoto výrobku.

Vyhněte se skrytým nákladům na vodu

Výhody parního odmašťování pomocí tekutých prostředků od společnosti 3M™ Novec™ ve srovnání s mytím vodou

Vysoce výkonná technologie čištění rozpouštědlem s využitím tekutých prostředků 3M™ Novec™ vám pomůže eliminovat vysoké celkové náklady na čištění vodou – a současně vyhovět požadavkům na ochranu zdraví a bezpečnosti zaměstnanců, ohleduplnost k životnímu prostředí a zajištění kvality výrobků! Podívejte se, jak:

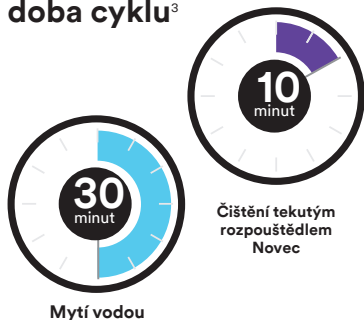
Lepší pronikání do těsných prostorů¹



Nulové zbytky²



Kratší doba cyklu³



Objevte hodnotu parního odmašťování s využitím tekutých prostředků 3M™ Novec™ ve srovnání s mytím vodou*

Náklady na spotřební materiál / den^{4,5,6}

1497,5 CZK
/ den

Čistící roztok =
339,7 CZK
/ den

Spotřeba DI vody =
421 CZK
/ den

Náklady na energii =
736,8 CZK
/ den

1073,6 CZK
/ den

Spotřeba kapaliny =
877,1 CZK
/ den

Náklady na energii =
196,5 CZK
/ den

Mytí vodou

Čištění tekutým rozpouštědlem Novec

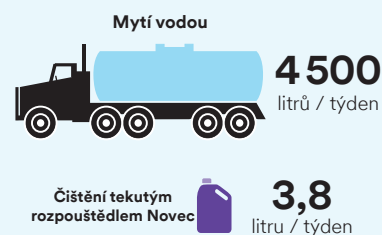
- Tekuté prostředky Novec jsou dodávány připravené k okamžitému použití – pro přiváděnou vodu je nutné použít systém na zpracování vody.
- Voda nedokáže rozpustit olej, zatímco tekuté prostředky Novec jsou vyrobeny tak, aby rozpouštěly běžné mastné látky a oleje používané při výrobě.

*Neslouží pro účely specifikací. Výsledky se mohou lišit. Tyto výsledky představují obvyklé hodnoty na základě dávkového čištění se stejnými rozměry čistící nádrže (12" x 16" x 12") s neuzavřeným vodním systémem ve srovnání s čistícím systémem s parním odmašťovačem a využitím rozpouštědla. Podrobnější informace o hodnotách najdete v poznámkách pod čarou na zadní straně nebo se můžete obrátit na naše technické odborníky.

Nižší spotřeba energie⁵



Nižší spotřeba kapaliny⁶



Věnujte rovněž pozornost významným nákladům na zpracování odpadních vod a také spotřebě velkého množství vody, která je vzácným přírodním zdrojem.

Menší velikost zařízení⁷



3M Novec

- Odstranění široké řady různých nečistot.
- Rychlé odpařování bez zanechání reziduí.
- Široký sortiment různých tekutin Novec pro různé potřeby čištění a kompatibilitu s různými materiály.

- 1 Nízké povrchové napětí tekutých prostředků Novec umožňuje účinnější čištění, proplachování i sušení.
- 2 Tekuté prostředky Novec se rychle odpařují s nulovými zbytky, čímž je eliminována potřeba chemického proplachování či sušení horkým vzduchem.
- 3 Kratší doba cyklu pro parní odmašťování s využitím tekutých prostředků 3M Novec přispívá k rychlejšímu zpracování a vyšší produktivitě.
 - Mytí vodou obvykle vyžaduje cyklus dlouhý 30 minut na zpracování jedné dávky.
 - ▶ 5 minut mytí,
 - ▶ 5 minut propláchnutí č. 1,
 - ▶ 5 minut propláchnutí č. 2,
 - ▶ 15 minut sušení horkým vzduchem,
 - ▶ dvě dávky zpracovávané současně.
 - Parní odmašťování s využitím tekutých prostředků 3M Novec obvykle vyžaduje cyklus dlouhý 5–10 minut na jednu dávku.

Při této analýze jsme použili desetiminutový cyklus.

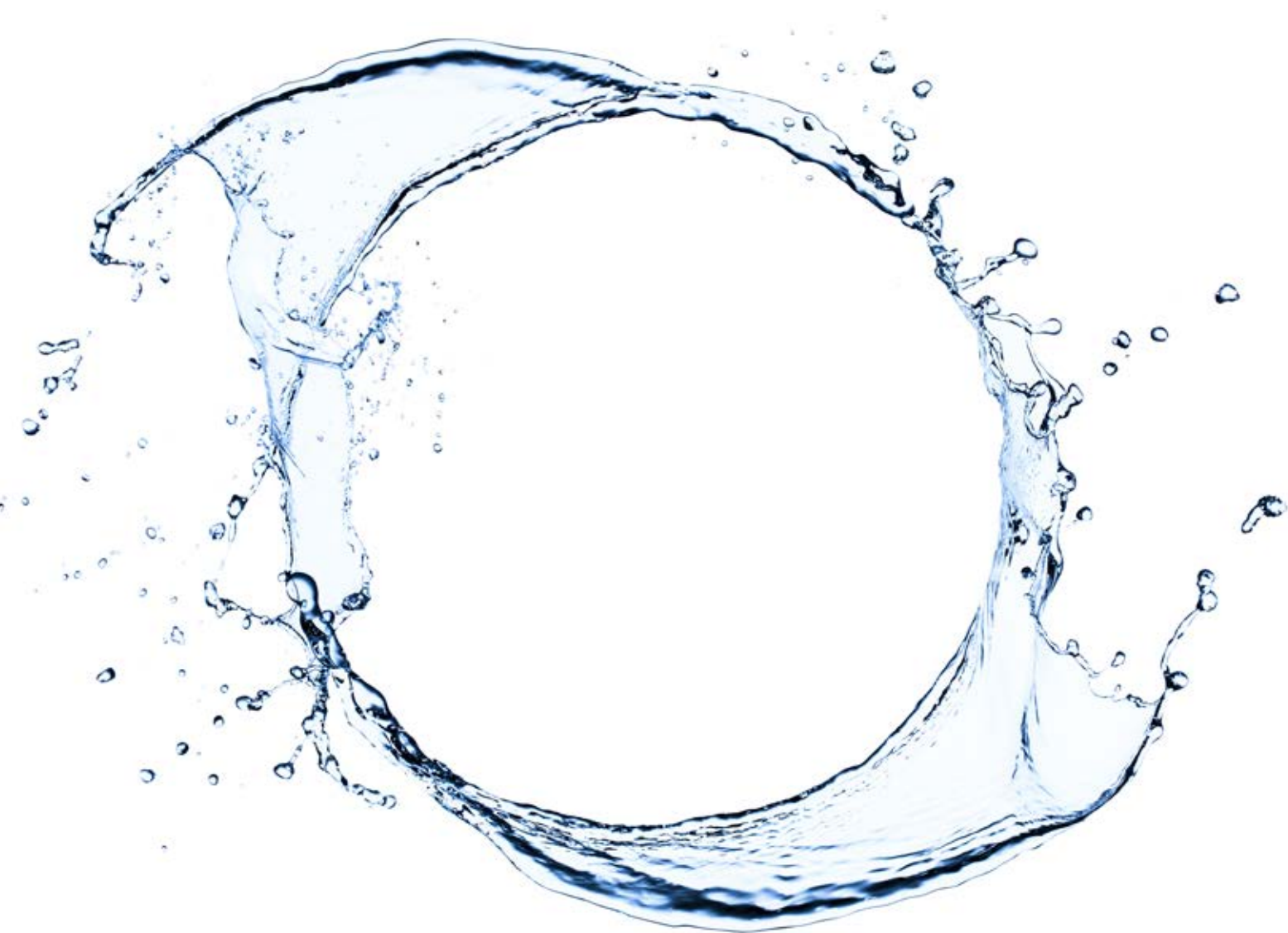
 - ▶ 6 minut předběžné promytí a ponoření s ultrazvukovým čištěním,
 - ▶ 3 minuty parního propláchnutí,
 - ▶ 1 minuta volného schnutí,
 - ▶ zpracování každé dávky jednotlivě.
- 4 Tyto údaje slouží jako příklad a mohou se lišit. Jsou založeny na následujících předpokladech.
 - Co čistíme?
 - ▶ Desky plošných spojů 25 × 25 cm, 10 desek v jednom cyklu.
 - Kolik desek za den?
 - ▶ Mytí vodou: 320 desek za den (4 cykly za hodinu, 8 hodin denně).
 - ▶ Rozpouštědlo: 480 desek za den (6 cyklů za hodinu, 8 hodin denně).
 - Jaký je provozní plán?
 - ▶ 8 hodin denně, 5 dnů v týdnu, 52 týdnů za rok.
 - Náklady na roztok čisticího prostředku ve vodě:
 - ▶ Cena koncentráту: 38 USD* za galon (3,8 l).
 - ▶ Koncentrace čisticího prostředku (zředěného pro použití): 10 %.
 - ▶ Spotřeba zředěného čisticího prostředku: 1,9 l za hodinu (15 l za den) = 15,20 USD* za den.
 - ▶ Výměny: 2krát za rok (obvykle však 1x ročně v závislosti na intenzitě znečištění)
 - Náklady na spotřebu deionizované (DI) vody:
 - ▶ 0,08 USD* za galon (3,8 l).
 - Náklady na rozpouštědlo:
 - ▶ Cena: 100 USD* za galon (3,8 l)
 - ▶ Spotřeba: 3,8 l za týden na ztráty z odpařování a ulpívání na povrchu = 20 USD* za den,
 - ▶ 2 výměny prostředku za rok při 98 l na jednu výměnu = 20 USD* za den,
 - ▶ náklady na výměnu lze snížit pomocí procesu zhuštění za účelem konzervace prostředku. Podrobnosti získáte od našich technických odborníků.
- 5 Čištění rozpouštědlem s využitím tekutých prostředků 3M Novec může vést k významně nižší spotřebě energie.
 - Mytí vodou vyžaduje větší spotřebu energie na ohřev vody a sušení horkým vzduchem:
 - ▶ Pro výpočet nákladů na elektřinu byla použita cena 0,14 USD* za kWh jako průměrná hodnota v USA na základě informací Úřadu pro pracovní statistiky USA
 - ▶ Spotřeba elektřiny:
 - Mytí vodou vyžaduje 30 kW za hodinu (tj. 14 kW za hodinu pro mytí a sušení – ultrazvukovou nádrž, ohřev proplachovací nádrže, ohřev sušičky, ultrazvukový systém čisticí nádrže, ultrazvukový systém proplachovací nádrže a systémy čerpadla a filtru a 16 kW za hodinu pro externí ohřivač vody).
 - Čištění pomocí rozpouštědla Novec vyžaduje 8 kW za hodinu (tj. ohřev, ultrazvukový systém, čerpadlo a primární chladicí a mrazicí jednotku).
- 6 Spotřeba DI vody při mytí vodou činí 113,5 l za hodinu, tj. 908 l za den. Na základě neuzavřeného vodního systému. Čištění rozpouštědlem zahrnuje ztráty z odpařování a ulpívání na povrchu.
- 7 Mytí vodou: 5 m². Zařízení 1,2 × 3,6 m plus externí ohřivač DI vody 0,9 × 0,6 m. Rozpouštědlo: 2,2 m². Zařízení 1,2 × 1,8 m.

*Tyto hodnoty prosím berte orientačně, jsou stanoveny dle US trhu

Inteligentní. Bezpečné. Udržitelné.

- Možnost použití k parnímu odmašťování, čištění postřikem i ručnímu mytí.
- Nehořlavé s vysokou mírou bezpečnosti pro pracovníky.
- Nulový potenciál poškozování ozónové vrstvy (ODP) a velmi nízký potenciál globálního oteplování (GWP).

Precizní čištění s tekutinami Novec™.



Složení zajišťující dlouhodobý soulad s regulačními omezeními

Na rozdíl od běžných rozpouštědel, jako jsou hydrochlorfluoruhlodíky (HCFC) nebo hydrofluoruhlodíky (HFC), obsažených například ve speciálních kapalinách Vertrel™ vyráběných společností Chemours, není u kapalin Novec nutné uplatňovat požadavek na snižování produkce. Podle Montrealského protokolu je dnes postupně snižována produkce hydrofluoruhlodíků, podobně jako tomu bylo již dříve u chlorfluoruhlodíků (CFC) a HCFC. Díky svému vysokému stupni bezpečnosti jsou kapaliny Novec i bezpečnější alternativou k n-propyl bromidu (nPB) a trichloretylenu (TCE).



Začněme společně

Nejste si jisti, zda je kapalina Novec vhodná pro vaši konkrétní aplikaci? Jsme tu pro vás. Náš tým zkušených odborníků vám pomůže seznámit se s detaily návrhu nového postupu čištění nebo se zařízením náhradního řešení v oblasti čištění. Za tímto účelem nabízíme odborné poradenství, výsledky zkoušek čištění vašich součástí v naší laboratoři nebo ukázky a pomoc při zkouškách. Další informace naleznete na stránce 3M.com/Novec. Začněte ještě dnes.

Chytré. Bezpečné. Udržitelné.

Produkty značky 3M™ Novec™ Značka Novec je vyhrazena patentovaným produktům 3M. Přestože každý z těchto produktů vykazuje jedinečné složení a funkční vlastnosti, všechny produkty Novec se zaměřují na chytrá, bezpečná a dlouhodobě udržitelná řešení v konkrétních průmyslových aplikacích. Stěžejními oblastmi použití je precizní čištění a čištění elektroniky, přenos tepla, protipožární ochrana, ochranné nátěry, ponorné chlazení, pokročilá řešení pro náhradu izolačních médií a řada dalších specifických chemických aplikací.

Technické kapaliny 3M™ Novec™ ■ Aerosolové čisticí prostředky 3M™ Novec™ ■ Hasicí kapalina 3M™ Novec™ 1230 ■ Povrchová ochrana elektroniky 3M™ Novec™ ■ Povrchové aktivní činidla na elektroniku 3M™ Novec™ ■ Dielektrické roztoky 3M™ Novec™

Regulační informace: Ve věci regulačních informací o tomto produktu se prosím obraťte na obchodního zástupce společnosti 3M.

Technické informace: Technické informace, doporučení a jiná vyjádření obsažená v tomto dokumentu jsou založena na výsledcích zkoušek a zkušenostech, které společnost 3M považuje za spolehlivé; přesnost či úplnost těchto informací však není garantována.

Použití produktu: Na použití a funkční vlastnosti produktů 3M má vliv celá řada faktorů, které jsou zcela mimo kontrolu společnosti 3M a které může ovlivnit pouze uživatel. Vzhledem k množství faktorů, které mohou mít vliv na používání a funkční vlastnosti produktu společnosti 3M, nese uživatel výhradní odpovědnost za stanovení, zda jsou tyto produkty vhodné k danému účelu a způsobu použití ze strany uživatele.

Záruka, omezení náhrady škody a odmítnutí odpovědnosti: Není-li v prospektové či průvodní dokumentaci výrobků 3M uvedeno jinak, společnost 3M zaručuje, že její výrobky splňují předpisy platné v okamžiku expedice. **SPOLEČNOST 3M NEPOSKYTUJE ŽÁDNÉ JINÉ VÝSLOVNÉ ANI ODVOZENÉ ZÁRUKY ČI PODMÍNKY, VČETNĚ ZÁRUKY ČI PODMÍNEK PRODEJNOSTI A VHODNOSTI K URČITÉMU KONKRÉTNÍMU ÚČELU, ANI JAKÉKOLI ZÁRUKY ČI PODMÍNKY VYPLÝVAJÍCÍ Z PRŮBĚHU ČI REALIZACE PRODEJE A NÁKUPU.** Pokud produkt společnosti 3M nespĺňuje tyto záruční podmínky, je povinností společnosti 3M, podle vlastního uvážení, uživateli produkt vyměnit, nebo vrátit finanční prostředky ve výši nákupní ceny.

Omezení odpovědnosti: Pokud platné zákony nestanoví jinak, nenese společnost 3M odpovědnost za jakékoli přímé, nepřímé, zvláštní, průvodní či následné ztráty či škody vzniklé použitím výrobku 3M, bez ohledu na právní výklad podmínek, včetně podmínek záručních, smluvních, nedbalostních či odpovědnostních.



Materiály pro výrobu elektroniky

3M Česko spol. s r.o.
V Parku 24
148 00 Praha 4
www.3M.com/noveccleaning

Prosím recyklujte.
Vytisknuto v ČR.
©3M 2017
Všechna práva vyhrazena.

3M a Novec jsou ochranné známky společnosti 3M.
Použito se souhlasem dceřiných a přidružených společností 3M.
Vertrel je ochranná známka společnosti The Chemours Company.



Věděli jste o naší pražské laboratoři a inovačním centru? Přijedte se k nám podívat a my vám představíme produkty 3M.