



AQUEOUS VERMICULITE DISPERSION

**ŘEŠENÍ ZÁSADNÍCH
PROBLÉMŮ**
POŽÁRY LITHIUM-IONTOVÝCH BATERIÍ

avdfire.com



avdfire.com

LithEx 6 L LithEx 9 L



AVD JE SCHVÁLENO PODLE NTA 8133!

Technické posouzení NTA 8133, vyvinuté ve spolupráci se společností KIWA a Královským nizozemským normalizačním institutem, je v současnosti jediným platným standardem pro testování účinnosti přenosných hasicích přístrojů při požárech lithium-iontových baterií.

Můžeme potvrdit, že přenosné hasicí přístroje AVD o objemu 6 a 9 litrů mají schválení NTA 8133.

JSTE PŘIPRAVENI NA POŽÁR LITHIUM-IONTOVÉ BATERIE?

- 4 Úvod do AVD
- 6 Tepelný únik
- 9 Jak AVD funguje?
- 11 Co je AVD?
- 12 Hasicí přístroje Lith-Ex na požáry baterií
- 14 Certifikace a testování





**AVD JE REVOLUČNÍ NOVÝ HASICÍ
PROSTŘEDEK SPECIÁLNĚ VYVINUTÝ PRO
POŽÁRY LITHIUM-IONTOVÝCH BATERIÍ**



**PROKAZATELNÉ VÝSLEDKY PŘI POŽÁRECH
LITHIUM-IONTOVÝCH BATERIÍ**



**ÚČINNĚ HASÍ POŽÁRY TŘÍDY A
A POŽÁRY HOŘČÍKU**



**VHODNÉ PRO PŘENOSNÉ I STABILNÍ
HASICÍ SYSTÉMY**



**BEZ PFAS
ŠETRNÉ K ŽIVOTNÍMU PROSTŘEDÍ**

avdfire.com

KANCELÁŘE



MIKROMOBILITA



SKLADOVÁNÍ



PRŮMYSL





AVD je vyrobeno z přirozeně se vyskytujícího minerálu vermikulitu v kombinaci s vodou. Ve srovnání s běžnými hasicími prostředky nabízí AVD vyšší účinnost při kontrole, hašení i prevenci opětovného vznícení požárů lithium-iontových baterií.

AVD se aplikuje pomocí speciální mlhové trysky, která vytváří jemné kapky AVD nad bateriemi. Obsah vody začne okamžitě ochlazovat baterii a potlačovat plameny. Vysoký obsah pevných částic ve formě vermikulitových destiček vytváří vrstvy nad články a mezi nimi, čímž vzniká kyslíková a tepelná bariéra. Právě tato vermikulitová bariéra zabraňuje šíření tepelného úniku, omezuje šíření požáru a nakonec jej uhasí.

Bariérový film AVD plní tři hlavní funkce:

- omezuje šíření tepla
- izoluje zdroj hoření
- vytváří kyslíkovou bariéru

AVD úspěšně absolvovalo dielektrickou zkoušku 35 kV podle EN3 a působí jako elektrický izolant.

Vysoce účinné přenosné hasicí přístroje LithEX AVD jsou určeny k zásahu proti vysoce rizikovým požárům omezeného rozsahu. Jsou dostupné v různých velikostech podle konkrétního použití a rizika.

Zvolte AVD jako primární řešení pro všechny typy požárů lithium-iontových baterií.

RECYKLACE

AKUMULACE ENERGIE

NÁMOŘNÍ DOPRAVA

ELEKTRICKÁ VOZIDLA





**PŘEBÍJENÍ
PŘEHŘÁTÍ
PRORAŽENÍ
ROZDRČENÍ
ZKRAT**



TEPELNÝ ÚNIK

Lithium-iontové baterie způsobily revoluci v moderním životě. Napájejí vše od chytrých telefonů a elektrických koloběžek až po elektromobily a zajišťují řešení pro ukládání energie ve velkých aplikacích.

S rozšířením technologií využívajících lithium-iontové baterie se zvýšil také počet požárů s nimi spojených, což přináší nové výzvy v oblasti účinné požární ochrany.

Požáry lithium-iontových baterií mohou být způsobeny různými faktory, které mohou vést k poškození vnitřní struktury článku a následnému tepelnému úniku. Tepelný únik může vzniknout v důsledku poškozené nebo jinak narušené lithium-iontové baterie.

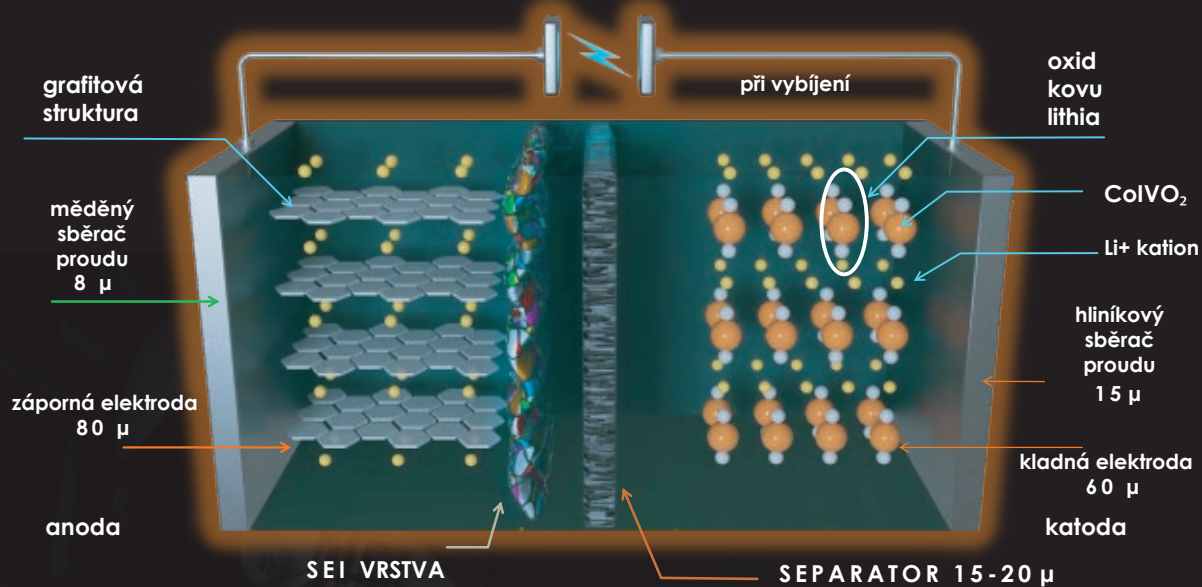
Požár lithium-iontové baterie představuje specifické a mimořádné požární riziko. Na rozdíl od běžných požárů se požáry lithium-iontových baterií rozvíjejí velmi rychle, uvolňují velké množství energie, vytvářejí intenzivní teplo a toxické a hořlavé plyny a mohou vést k výbuchům.

Navíc může dojít k opětovnému vznícení po několika hodinách, dnech nebo dokonce týdnech.

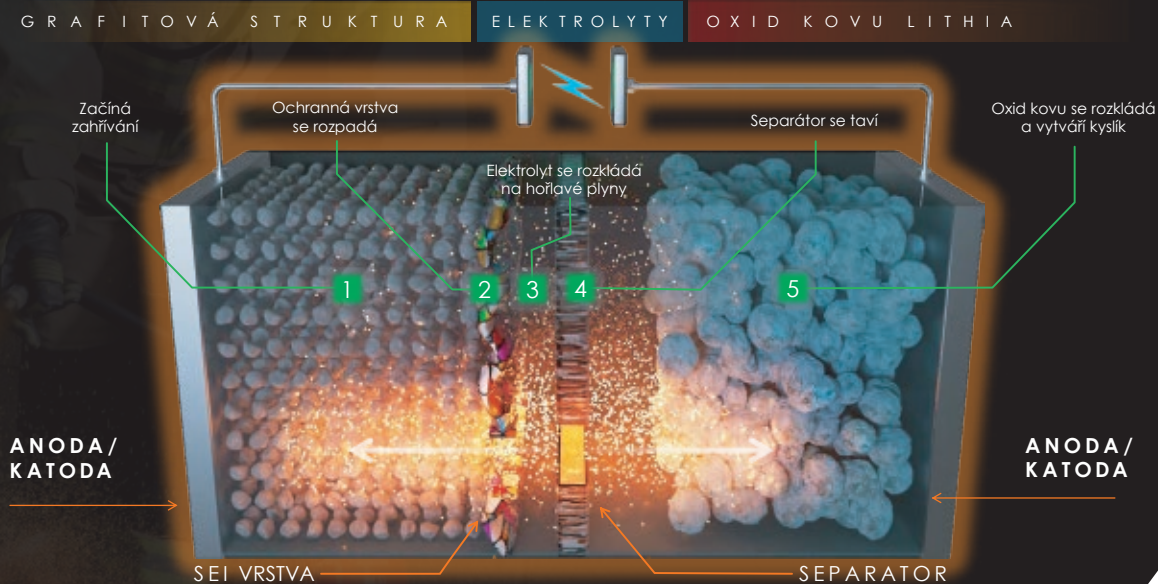
Běžné hasicí přístroje určené pro konvenční požáry nejsou účinné při kontrole reakcí tepelného úniku, proto je nezbytné mít k dispozici správná preventivní opatření.

AVD Fire nabízí unikátní řešení vhodné pro široké spektrum použití, které účinně řeší specifické problémy požárů lithium-iontových baterií.

ROZLOŽENÝ POHLED NA SESTAVU LITHIUM-IONTOVÉ BATERIE



TEPELNÝ ÚNIK V LITHIUM-IONTOVÉ BATERII





JAK AVD FUNGUJE?

Částice vermikulitu obsažené v mlze se ukládají na povrchu hořících článků a vytvářejí film, který izoluje zdroj hoření. Film okamžitě zasychá a díky překrývání a vzájemnému spojování tenkých destičkových částic s vysokým poměrem stran vytváří nehořlavou kyslíkovou bariéru mezi zdrojem hoření a okolní atmosférou.

Kapky vody obsažené v AVD nejen potlačují plameny, ale zároveň ochlazují sousední články. Jak se voda odpařuje, začnou se vermikulitové destičky hromadit a během postupného zvládnutí požáru vytvoří ochrannou bariérovou vrstvu.



AVD se aplikuje ve formě mlhy a obsah vody potlačuje plameny a ochlazuje sousední články.

Po odpaření vody vytváří AVD na článcích ochranný film, který funguje třemi způsoby:

- omezuje šíření tepla
- izoluje zdroj hoření
- vytváří kyslíkovou bariéru



**AVD ÚSPĚŠNĚ ABSOLVOVALO
DIELEKTRICKOU ZKOUŠKU 35 kV**



**VODNÍ
DISPERZE
VERMIKULITU**

CO JE AVD?

AVD je nový revoluční hasicí prostředek vyvinutý v reakci na potřebu produktů schopných účinně řešit vysokoteplotní požáry lithium-iontových baterií.

Při použití na tyto velmi náročné typy požárů nabízí AVD ve srovnání s běžnými hasicími prostředky špičkovou účinnost.

Hasicí prostředek AVD se skládá z vermikulitových destiček s vysokým poměrem stran suspendovaných ve vodě a má zlatohnědou barvu.

Vermikulit je přirozeně se vyskytující minerál a označení pro skupinu hydratovaných vrstevnatých hlinitokřemičitanů železa a hořčíku.

AVD je nehořlavé a má vynikající tepelněizolační vlastnosti.

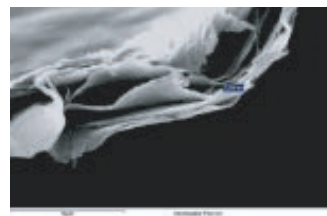
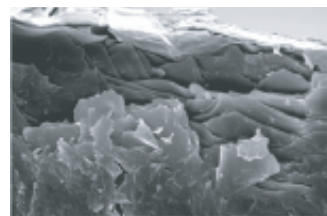
Typické vlastnosti AVD

obsah pevných látek: 16–18 % (pevné látky tvoří vermikulitové destičky různých velikostí)

AVD je stabilní suspenze

viskozita AVD: 2 000–4 000 cP

AVD prošlo rozsáhlými zkouškami v hasicích přístrojích i v různých stabilních a přenosných aplikačních systémech. Je vhodné pro aplikaci standardním hasicím vybavením pomocí speciální mlhové trysky.



LITH/EX[®]

AVD[®]



	LithEX AVD2	LithEX AVD6	LithEX AVD9
Objem nádoby po okraj / ml	2,532	8,226	11,614
Plnicí objem hasiva AVD / ml	2,000	6,000	9,000
Přibližná hmotnost hasiva / kg	2.2	6.6	9.9
Přibližná hmotnost jednotky / kg	4.1	10.5	14.6
Průměr tlakové nádoby / mm	110	162	182
Výška nádoby / mm	335	477	528
Celková výška jednotky / mm	427	571	627
Madlo	kovové	kovové	kovové
Hadice	není	ano	ano
Podstavec	dle varianty	Zelený podstavec z PP	Zelený podstavec z PP
Držák		Nástěnný závěs	Nástěnný závěs
Požární klasifikace	5A	13A	13A
Certifikace PED / PE(S)R	ano	ano	ano
Certifikace EN3 Kitemark	ano	ano	ano
Certifikace MED / ME(S)R	ano	ano	ano
NTA 8133	-	ano	ano
Hnací plyn	Dusík (Helium - stopovací plyn)	Dusík (Helium - stopovací plyn)	Dusík (Helium - stopovací plyn)
Provozní tlak / bar	15	15	15
Provozní teplota	+5 °C ~ +60 °C	+5 °C ~ +60 °C	+5 °C ~ +60 °C
Přibližná doba výstřiku	28	75	126
Dosah	1.5 - 2.0	1.5 - 2.0	1.5 - 2.0
Rozměry výrobku (d × š × v) / mm	130 x 128 x 450	185 x 160 x 600	208 x 191 x 660
Počet kusů v balení	6	1	1
Rozměry balení / mm	405 x 285 x 455	Nevztahuje se	Nevztahuje se

* Uvedený tlak je přetlak.

AVD JE REVOLUČNÍ NOVÝ HASICÍ PROSTŘEDEK SPECIÁLNĚ VYVINUTÝ PRO POŽÁRY LITHIUM-IONTOVÝCH BATERIÍ



	LithEX 25 L	LithEX 50 L
Objem hasiva	25	50
Hasivo	AVD	AVD
CE / PED	ano	ano
Přibližná provozní hmotnost	55	100
Provozní hmotnost / kg		
Výška / mm	970 ±10	1090 ±10
Šířka / mm	558	558
Průměr tlakové nádoby	350	350
Typická délka hadice / m	5	5
Hnací plyn	Dusík (Helium - stopovací plyn)	Dusík (Helium - stopovací plyn)
Rozsah provozních teplot	+5 °C to +60 °C	+5 °C to +60 °C
Pracovní tlak / bar	8	8
Tlak zásobní lahve / bar	160	160
Doba výstřiku / min	3,5	7
Dosah proudu / m	5	5

*Tyto jednotky mají pomocnou tlakovou lahev naplněnou na 160 bar, s regulací na konstantní tlak 8 bar na trysce. Uvedený tlak je přetlak.





**Prokazatelné výsledky při požárech
lithium-iontových baterií**



**Účinně hasí požáry třídy A
a požáry hořčíku**



**PFAS-free
šetrné k životnímu prostředí**



**Vhodné pro přenosné
a stabilní hasicí systémy**



avdfire.com



+44 (0)1782 383124

info@avdfire.com

Přestože je vynaloženo veškeré přiměřené úsilí k zajištění přesnosti informací uvedených v tomto dokumentu**, není poskytována žádná záruka jejich úplné přesnosti. Informace na webových stránkách AVD Fire a v materiálech týkajících se informací, produktů nebo služeb, včetně informací, produktů nebo služeb třetích stran, jsou poskytovány „tak, jak jsou“. Jsou poskytovány bez jakéhokoli prohlášení či schválení a bez jakékoli výslovné nebo předpokládané záruky, mimo jiné včetně předpokládaných doporučení nebo záruk uspokojivé kvality, výkonu, vhodnosti pro konkrétní účel, neporušení práv třetích stran, kompatibility, bezpečnosti nebo přesnosti.

**Údaje uvedené na webových stránkách a v materiálech AVD Fire představují typické orientační výsledky zkoušek výrobků prováděných za kontrolovaných podmínek. Jejich účelem je poskytnout koncovým uživatelům, projektantům, montážním firmám, dodavatelům, prodejcům a dalším subjektům co nejlepší informace pro posouzení vhodnosti výrobků AVD Fire pro zamýšlené použití.



003

