

# FIRE EXTINGUISHER

خاموش کننده دستی آتش

انواع خاموش کننده‌های آریاکوپلینگ بر اساس نوع پودر

پودرهای آتش نشانی خشک (Dry Chemical Powders) به عنوان یکی از پرکاربردترین مواد شیمیایی اطفاء حریق، بیش از یک قرن است مورد استفاده قرار می‌گیرند. اثرگذاری این پودرها در مهار آتش با مکانیزم‌های متنوع، قیمت مناسب و در دسترس بودن، سهولت استفاده توسط افراد عادی و آتش نشانان حرفه‌ای موجب شده است تا امروزه بعنوان یکی از مهمترین ابزارهای اطفاء حریق، مطرح شوند. مهم ترین تفاوت پودرهای آتش نشانی، اثرگذاری آنها بر کلاس های مختلف حریق است. مطابق با استاندارد ملی و بین المللی، کلاس های اصلی حریق به شرح زیر تعریف می‌شوند:

- کلاس A: حریق جامدات قابل اشتعال. در واقع هر آتشی که از خود خاکستر بر جای گذارد در این کلاس طبقه بندی می شود مانند چوب، کاغذ، پارچه و...
- کلاس B: حریق مایعات قابل اشتعال. آتش مربوط به نفت، بنزین، روغن های صنعتی و... در این کلاس معرفی شده است.
- کلاس C: گازهای قابل اشتعال. مانند گاز طبیعی
- الکتریسیته: در گذشته و در برخی استانداردهای بین المللی، حریق الکتریسیته در کلاس جداگانه طبقه بندی می‌شد. اما امروزه، به سبب تبدیل این نوع حریق به یکی از کلاس‌های اصلی دیگر، به خطرات ناشی از برق گرفتگی در حین فرایند اطفاء، بیشتر توجه می‌شود.

لازم به ذکر است استفاده از خاموش کننده نامناسب نه تنها باعث اطفاء و کنترل حریق نمی‌شود، بلکه ممکن است خطرات بسیاری بر جای گذارد. همچنین، توجه به استفاده از پودرهای آتش نشانی مرغوب و باکیفیت، در کنار هماهنگی پودر با کلاس حریق، بسیار اهمیت دارد.

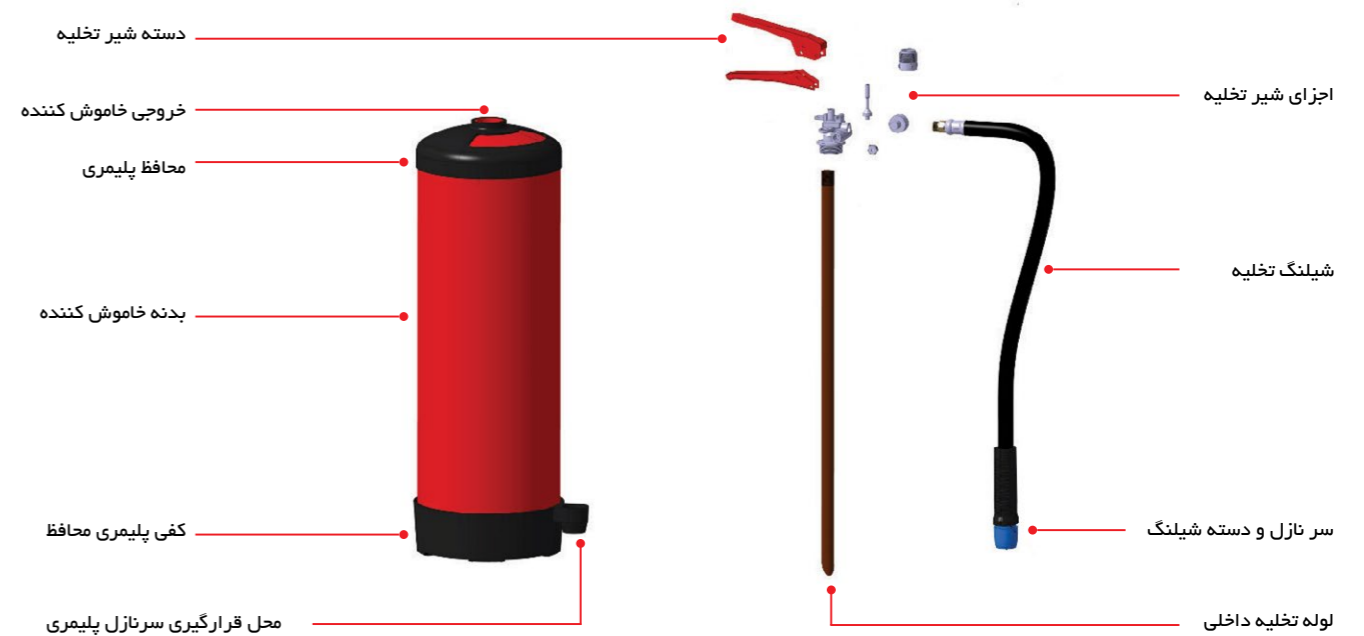
عوامل موثر بر کیفیت پودر عبارتند از:

- قدرت خاموش کنندگی: عواملی مانند خلوص بالا و دانه بندی بسیار ریز، تاثیر مستقیم بر افزایش قدرت خاموش کنندگی پودرهای آتش نشانی دارند. پودرهای مورد استفاده در خاموش کننده‌های آریا، بالاترین خلوص طبق استانداردهای بین المللی و ریزترین سایز ذرات را بدون خطر کلوخگی و به هم چسبیدگی دارا بوده و با حداکثر توان خاموش کنندگی در کوتاهترین زمان، عملیات اطفاء را انجام می‌دهند.
- جذب رطوبت و کلوخگی: رطوبت عامل اصلی به هم چسبیدگی یا کلوخگی پودرهای آتش نشانی است. خاموش کننده‌های آریا، حاوی پودرهای با رطوبت بسیار کمتر از میزان مجاز استاندارد بوده و در تولید آنها از ترکیبات روغن سیلیکون استفاده شده است. در نتیجه این پودرها تا سال ها بدون کوچکترین به هم چسبیدگی و کلوخگی در داخل سیلندر خاموش کننده باقی خواهند ماند.
- رسانایی الکتریسیته: پودرهای مورد استفاده در خاموش کننده‌های آریا، تا بیش از ۵۰۰ ولت، نارسانای جریان الکتریسیته هستند و در لحظات ابتدایی حریق که جریان برق قطع نشده و یا در فضاهایی که امکان قطع جریان وجود ندارد، تنها ابزار مطمئن برای کنترل حریق هستند.
- خوردگی، سمی بودن و آسیب زیست محیطی: پودرهای مورد استفاده در خاموش کننده‌های آریاکوپلینگ، غیر سمی و کاملا بی‌خطر برای انسان و حیوانات هستند. همچنین این پودرها در درازمدت هیچ گونه اثر خورنده‌ای بر سیلندرها فولادی نداشته و موجب افزایش عمر مفید خاموش کننده‌ها می‌شود.
- پودر استاندارد: در تولید پودر آتش نشانی با کیفیت، به جز موارد ذکر شده، پارامترهای موثر دیگری نیز وجود دارند که توجه ویژه به آنها موجب افزایش کارایی پودر می‌گردد. استاندارد ملی ۳۴۳۴ و استاندارد ISO 7202 به این پارامترها توجه ویژه‌ای داشته و الزامات ویژه‌ای برای تولید و آزمون پودرها تدوین کرده‌اند.

خاموش کننده‌های آتش نشانی یکی از پرکاربردترین تجهیزات مهار و اطفای حریق در سراسر دنیا هستند. خاموش کننده‌های آتش نشانی متشکل از دو بخش سیلندر و پودر هستند.

مشخصات سیلندر خاموش کننده آریاکوپلینگ عبارتند از:

- ساخت سیلندر یکپارچه و مقاوم با استفاده از فرآیند جوشکاری مکانیزه
- فشار ترکیبگی تا 85Bar (30Bar بالاتر از حد استاندارد)
- مجهز به شیر تخلیه برنجی با مقاومت و طول عمر زیاد
- قابلیت تخلیه فشارهای اضافی سیلندر بوسیله شیر تخلیه و قابلیت استفاده در شرایط آب و هوایی مختلف
- تعبیه فشارسنج و کمک به فرآیند کنترل و تسریع در عملیات نگهداری و تعمیر
- جلوگیری از خراشیدگی پوشش رنگ هنگام قرارگیری خاموش کننده بر روی زمین با تعبیه پایه (کفی) محافظ پلیمری
- پوشش رنگ الکترواستاتیک با چسبندگی بالا و مقاوم به خراشیدگی و خوردگی بدنه
- چاپ مستقیم اطلاعات بر روی بدنه خاموش کننده با ماندگاری بالا
- مجهز به گوشواره و براکت مخصوص فولادی بسیار مستحکم جهت نصب روی دیوار
- تولید تحت الزامات NFPA10, BS EN3 و استاندارد ملی ایران به شماره ۸۶۹
- استفاده از شیلنگ تخلیه منعطف و مقاوم
- عملکرد صحیح بدون خشکی و ترک خوردگی شیلنگ تخلیه در طول زمان
- مجهز به سرنازل مقاوم به تغییر شکل در برابر حرارت
- جلوگیری از ورود گرد و غبار و اشیای ناخواسته با قرارگیری در پوشش پلاستیکی متصل به پایه



خاموش کننده BC، بی کربنات سدیم

پودر بی کربنات سدیم یکی از رایج ترین و در دسترس ترین انواع پودرهای آتش نشانی در دنیا است. این پودر به طور تخصصی برای اطفاء آتش نوع BC (مایعات و گازهای مشتعل) به کار می رود و نارسانای جریان الکتریسیته است. سمی و خورنده نیست و به لحاظ سهولت در فرایند تولید، بسیار اقتصادی است. مکانیزم عمده اثر این نوع پودر، خفگی آتش از طریق تولید Co2 و ممانعت از رسیدن اکسیژن به حریق است. همچنین، قطع زنجیره شیمیایی از دیگر نتایج استفاده از پودر بی‌کربنات سدیم است.

پودر بی کربنات سدیم مورد استفاده در خاموش کننده های BC آریا، دانه بندی بسیار ریزی داشته و خلوص بسیار بالایی دارد که موجب افزایش چشمگیر سرعت و توان خاموش کنندگی نسبت به نمونه های مشابه در حریق های نوع BC گردیده است.

همچنین استفاده از روغن های سیلیکونی به عنوان روانساز، جذب رطوبت را به حداقل رسانده و عدم کلوخگی پودر داخل سیلندر را تا چندین سال پس از شارژ تضمین می‌کند.

خاموش کننده BC، بی کربنات پتاسیم

پودر بی کربنات پتاسیم با فرمول شیمیایی KHC03 به پودر Purple-K نیز معروف است. این پودر هم مانند پودر بی کربنات سدیم مناسب برای خاموش کردن حریق نوع BC است. نارسانای جریان الکتریسیته بوده و مانند پودر سدیم، در اثر فعل و انفعالات شیمیایی حریق، Co2 تولید می‌کند که منجر به حذف اکسیژن و اطفاء حریق مایعات (کلاس B) می‌شود.

قطع سریع‌تر واکنش زنجیره ای شیمیایی که منجر به حریق و گسترش آن می‌شود، تفاوت عمده این پودر با پودر بی کربنات سدیم است. بنابر این تا چندین برابر بیشتر از پودر سدیم اثر خاموش کنندگی داشته و برای محیط‌های صنعتی، سایت های نفتی و پمپ بنزین‌ها بسیار مناسب است.

پودر BC بر پایه بی کربنات پتاسیم مورد استفاده در خاموش کننده‌های آریاکوپلینگ علیرغم خلوص بسیار بالا (بیش از ۸۵ درصد) و ریزدانگی، جاذب رطوبت نبوده و کلوخه نمی‌شود. پوشش دهی کامل ذرات پودر توسط روغن‌های سیلیکونی پودر را بسیار روان و خروج آسان آن از سیلندر را با کمترین نیروی گاز ممکن می‌سازد. جذب رطوبت بسیار اندک این پودر، کاربرد آن در محیط‌های شرجی مانند سایت‌های نفتی جنوب کشور و مناطق حاشیه دریای خزر را بسیار افزایش می‌دهد. فرایند تولید این پودر نسبت به پودر سدیم پیچیده‌تر بوده و هزینه بیشتری دارد.

خاموش کننده چند منظوره آریا ABC

خاموش کننده‌های آریاکوپلینگ حاوی پودر مونوفسفات آمونیوم بر خلاف دو نوع دیگر، برای خاموش کردن حریق نوع A نیز مناسب است. در واقع اثر خاموش کنندگی بر حریق نوع C، B، و A به همراه خاصیت نارسانایی الکتریسیته، این نوع پودر را به پرکاربرترین نوع پودرهای خشک شیمیایی در دنیا برای محیط‌های شهری و عمومی تبدیل ساخته است.

به هنگام استفاده از این خاموش کننده، پودر از نازل خارج شده و بلافاصله پس از برخورد با حریق، تشکیل یک لایه چسبیده پلیمری می‌دهد. این لایه چسبیده شانس رسیدن اکسیژن به سطوح جامد را به صفر رسانده، به سرعت حرارت موجود در ماده سوختنی (ذغال جامد) را از بین برده و خطر برگشت حریق را از میان می‌برد.

مطابق با استاندارد EN3، نتیجه آزمون خاموش کنندگی این پودر، عدم بازگشت حریق بر روی چوب‌های شعله ور تا مدتی پس از اطفاء کامل می‌باشد که مکانیزم ویژه این پودر منحصر به فرد را اثبات می‌کند.

لازم به ذکر است، استفاده از این نوع خاموش کننده در مقایسه با ماده موثر دیگری که برای اطفاء حریق نوع A استفاده می‌شود یعنی آب نیز حائز اهمیت است. به چند مورد از این ویژگی‌ها در زیر اشاره می‌شود:

۱- آب سنگین است. در اطفای حریق ساختمان‌های بلند مرتبه، استفاده از آب برای اطفای حریق باعث سنگینی سازه شده و در موارد حاد، ممکن است احتمال فروریزش را بیشتر کند.

۲- نارسانایی تا بیش از ۵۰۰۰ ولت پودر ABC مورد استفاده در خاموش کننده‌های آریا به این معنی است که در لحظات اولیه حریق، بدون در نظر گرفتن خطر برق گرفتگی، این پودر جایگزین ایمنی برای آب است.

۳- استفاده از آب برای اطفای حریق، حجم زیادی بخار آب تولید می‌کند. در بسیاری از عملیات اطفاء حریق، حضور بخار آب داغ، عامل آسیب دیدگی آتش نشانان و از موانع اصلی حمله مستقیم آنها به شعله‌ها و مرکز حریق است. استفاده از پودر آتش نشانی ABC، با وجود ایجاد مه و کاهش آندک دید در محیط، آثار سوختگی بخار آب را نداشته و به کاهش دمای محیط و افزایش دسترسی مستقیم آتش نشان‌ها کمک شایانی می‌کند.

خاموش کننده‌های حاوی پودر ABC پودر مونوفسفات آمونیوم در مواجهه با حریق مایعات و گازهای مشتعل نیز بسیار موثرند. این پودر با ایجاد مه در اطراف حریق نوع BC، اکسیژن را حذف و شعله ها را فرو می‌نشاند.

امروزه، استفاده از خاموش کننده‌های ABC چند منظوره در محیط‌های مسکونی، اداری، تجاری و.. به سبب جامعیت در برگرفتن کلاس‌های مختلف حریق به ویژه اثر ماندگاری که بر حریق نوع A می‌گذارد (بیشترین ماده قابل اشتعال در محیط های شهری، جامداتی نظیر چوب، پارچه، کاغذ، پلاستیک و... هستند) بسیار گسترده شده است.

مشخصات خاموش کننده های دستی آریاکوپلینگ		
ظرفیت (Kg)	6	12
ابعاد (mm)	540 X 145	660 X 185
وزن کل (Kg)	9/8 ±%2	17/5 ±%2
نوع پودر	ABC و BC	ABC و BC
نارسانایی الکتریسیته پودر	دارد	دارد
جذب رطوبت پودر (درصد جرمی)	1/5 ≥	1/5 ≥
جنس سیلندر	فولاد نورد سرد کششی	فولاد نورد سرد کششی
ضخامت بدنه (mm)	2 و 1/5	2 و 2/5
جنس شیر تخلیه	برنج	برنج
سوپاپ اطمینان	دارد	دارد
Injection Valve	دارد	دارد
فشار کاری (Bar)	12	12
فشار آزمون (Bar)	25	25
فشار ترکیدگی (Bar)	85	85
دمای کاری (درجه سانتیگراد)	-30/+60	-30/+60
زمان تخلیه (ثانیه)	15 ≥	20 ≥
رنگ	الکترواستاتیک پودری	الکترواستاتیک پودری
ضخامت رنگ (میکرون)	80 ≤	80 ≤
آزمون های رنگ	Thickness,Cross-Cut,Shock,Salt Spray	Thickness,Cross-Cut,Shock,Salt Spray
نشانه گذاری	چاپ روی سیلندر	چاپ روی سیلندر
پایه (کفی)	پلیمر (ترموپلاست)	پلیمر (ترموپلاست)
نصب روی دیوار	براکت فولادی و گوشواره مخصوص	براکت فولادی و گوشواره مخصوص
بسته بندی	کارتن مقاوم و شرینگ	کارتن مقاوم و شرینگ
ملحقات	دفترچه راهنما با قابلیت ثبت تاریخچه شارژ به همراه محل قرار گیری تعبیه شده روی سیلندر	دفترچه راهنما با قابلیت ثبت تاریخچه شارژ به همراه محل قرار گیری تعبیه شده روی سیلندر



رسالت اصلی ما ارتقای ایمنی

در برابر آتش سوزی و حفاظت از

جان و دارایی شهروندان است.