

GRUPO
KOMTES

MINERAÇÃO

 **SIEX**

AG...
SPRINKLER

Koneba®

Komttech 

 **Macoin**  **Ribô**


Tecno Envases



Em mineração, especialmente na subterrânea, existe um risco importante de incêndios e explosões, devido à abundância de fontes de ignição na presença de gases inflamáveis e grandes concentrações de pó, vapores e combustível.



A **mineração** abrange, como atividade extrativa e de produção, **tanto a obtenção do material** da crosta terrestre, **como o seu posterior processamento** em instalações específicas e o seu armazenamento até ser transferido para outras indústrias. Os produtos primários são de natureza muito diversa, podendo dividir-se, em traços gerais, em metais e não metais (como os materiais de construção ou produtos ornamentais)

Seja a céu aberto ou subterrânea, a mineração é uma atividade de enorme perigosidade e alta taxa de mortalidade por cada acidente sucedido, sendo uma das atividades mais afetadas por sinistralidade laboral. O seu risco intrínseco deve ser atenuado, na medida do possível, com as técnicas e medidas necessárias para se antecipar ao perigo, desenhar os mecanismos de prevenção e controlo e, por fim, dispor dos mecanismos de proteção e salvamento dos operários.

No Grupo Komtes, a proteção contra incêndio é abordada através da análise das características de proteção particulares nestes ambientes extremos, das várias normas aplicáveis e das últimas tecnologias de extinção de fogo em situações



adversas, comprovadas tanto pela nossa própria experiência de mais de 50 anos, como pelas numerosas e prestigiadas homologações internacionais com que contam os nossos equipamentos.

A proteção dos mineiros é particularmente crítica e a ação muito precoce, preventiva e contundente, uma exigência forçosa.

INÍCIO DO FOGO	MEDIDAS ATIVAS		EXTINÇÃO DO FOGO
	KOMTTECH <i>deteção</i>		
	MACOIN/RIBÓ <i>meios manuais</i>		
	AG FIRE SPRINKLER <i>proteção estrutural</i>	Sistemas de Água Pulverizada para proteção de correias transportadoras, esteiras de cabos, depósitos, transformadores, racks de tubagens e proteção estrutural.	
		Sistemas de Espuma para proteção de fogos em hidrocarbonetos	
	MACOIN / AG FIRE SPRINKLER / bombeiros		

GRUPO **KOMTES**

Fort de sa longue expérience, le Groupe KOMTES a acquis une grande connaissance des risques spécifiques aux incendies dans l'industrie minière, tant lors de la phase d'extraction que dans celle d'exploitation, ce qui lui nous permet d'y faire face efficacement.



**CONNAISSANCES
DU SECTEUR**

+

**SYSTÈMES
SPÉCIFIQUES**

=

**PROTECTION
ADAPTÉE À
VOS BESOINS**

DÉFI SOCIAL



KOMTES propose:

PROTECTION DES OCCUPANTS CONTRE LE FEU, LES FUMÉES, LES EXPLOSIONS ET LES SOUS-PRODUITS TOXIQUES

Les produits destinés à l'industrie minière agissent rapidement et sont sans danger, l'objectif étant toujours d'éviter les dégâts directement causés par le feu et ceux qui y sont liés : extinction rapide de la flamme, évacuation des fumées ou vigilance concernant la compatibilité chimique.

TAUX D'ACCIDENTS ÉLEVÉ

KOMTES agit :

Ce sont des infrastructures très présentes dans différents domaines de l'État, ayant de fortes répercussions sociales et médiatiques, de sorte que la normalité est l'objectif à atteindre.

ENJEU FONCTIONNEL



KOMTES propose:

DES SYSTÈMES COMPACTS ET TRANSPORTABLES

La grande efficacité des équipements permet de concevoir des dispositifs peu encombrants faciles à transporter, tout en pouvant utiliser l'agent de façon optimale, ou plus faciles à manipuler dans les endroits où il est difficile d'évoluer.

CHANTIERS MOBILES DANS DES ESPACES RESTREINTS

KOMTES agit:

Les excavations avancent et le danger se déplace vers des endroits dont l'accès est restreint et où chaque mètre carré a un impact sur la production.

Nous proposons des solutions d'experts face à des enjeux spécifiques grâce à nos équipements spécialement adaptés à ces situations

ENJEU LOGISTIQUE



KOMTES propose:

L'AUTONOMIE D'APPROVISIONNEMENT ET DES ÉQUIPEMENTS DE SECOURS

Les équipements sont livrés en entier, prêts à être installés. Il est possible d'opter pour des systèmes avec approvisionnement autonome, qui ne sont pas dépendants d'apports extérieurs et permettent ainsi de garantir leur bon fonctionnement en toutes circonstances.

ACCESSIBILITÉ ET APPROVISIONNEMENT LIMITÉS

KOMTES agit:

Un endroit éloigné nécessite une planification minutieuse pour l'installation, mais surtout pour que l'utilisation, l'entretien et le remplacement ne soit pas trop compliqués.

ENJEU DE SÉCURITÉ



**KOMTES propose:
DES COMPOSANTS ATEX
ET UNE EXTINCTION
PRÉCOCE**

La détection spécifique, très précoce, l'utilisation de composants antidéflagrants et le contrôle des émissions toxiques permettent d'améliorer les temps de réponse et les conditions d'évacuation des miniers.

ATMOSPHÈRES DANGEREUSES EN PRÉSENCE D'ACTIVITÉS À RISQUE

KOMTES agit:

Les produits dangereux (poussière minérale, gaz, combustibles, produits chimiques, installations électriques industrielles, etc.) en présence de nombreuses sources d'ignition (abrasion, utilisation d'explosifs, machines-outils...) imposent l'utilisation de composants spécifiques.

Caso deflagre um incêndio, entram em ação as medidas de proteção manuais que permitem aos mineiros presentes atacar o foco desde a sua fase inicial, anulando ou reduzindo os possíveis danos.

MEIOS MANUAIS

As BIA semirrígidas de 25 e 33 mm da **MACOIN /TECNOENVASES** não requerem ser desdobradas para a utilização e são facilmente manuseáveis, pelo que **agilizam o combate em espaços reduzidos**, como vestíbulos de distribuição.

Os extintores especiais são adequados como meio portátil de fácil manuseio: desde o extintor manual, que pode ser integrado na cabina da pesada maquinaria de perfuração ou extração, ao carro portátil, para uma maior autonomia na intervenção. Todos eles podem ser carregados com o agente mais adequado em função da utili-

zação, sendo os de água os que têm melhores prestações para o pessoal, por facilitarem a extinção sem afetar a visibilidade nem provocar alarme.

Os carros de água nebulizada **SIEX W-MIST** cumprem uma função semelhante, embora com maior capacidade e autonomia, criando uma bruma de água a alta pressão que refrigera o foco, ao mesmo tempo que produz um escudo contra o calor. Desta forma, bloqueia-se a radiação sobre o operário e os fumos são arrastados, com o que a evacuação é mais rápida e segura.



DETEÇÃO

Os sistemas de detecção e alarme são primordiais para conseguir uma resposta rápida ou imediata, conforme o caso, que evite o efeito amplificador em túneis e espaços confinados, onde as condições para a vida são rapidamente ameaçadas pelo súbito aumento da temperatura e dos fumos, favorecidos pelas deficientes condições de ventilação e arrefecimento.

Neste sentido, a **KOMTTECH** dispõe de uma vasta gama de detetores pontuais de fumos, chamas e precoces, como células fotoelétricas a laser e sistemas de aspiração para as grandes instalações de processo. Por último, em correias transportadoras, onde se dá a circunstância de o foco estar em rápido movimento com abundância de matéria-prima e resíduos, a detecção mais eficaz é a térmica linear, distribuída ao longo de toda a cadeia, incluindo na zona dos motores.

Em qualquer caso, a central pode ser comandada à distância, para ativar os sinais visuais, acústicos e mensagens pré-gravadas que facilitam a evacuação, ao mesmo tempo que informam o pessoal formado da exploração e os serviços de emergência profissionais.

Para veículos, a **SIEX** disponibiliza detetores termopneumáticos ou termomecânicos, de ação autónoma contra focos de temperatura elevada nos grandes motores, travões e sistemas hidráulicos dos veículos pesados do setor mineiro.



SISTEMAS FIXOS DE PROTEÇÃO

O meio mais eficaz para extinguir incêndios em mineração é, em geral, a água. Em explorações a céu aberto ou instalações de processamento, o abastecimento não se reveste de uma maior complexidade técnica; no entanto, as explorações subterrâneas ou os locais remotos tornam inviáveis as instalações convencionais. Localizações a grande altitude, distantes ou rodeadas por uma natureza hostil impedem a instalação de redes com capacidade suficiente. Além disso, devem ponderar-se outros riscos, como as inundações, infiltrações, escorrimentos ou a debilitação do solo.

Na fase de extração, a AG FIRE SPRINKLER permite a proteção com sprinklers de cobertura normal ou alargada para riscos ligeiros e comuns em zonas partilhadas e vestíbulos de distribuição, assim como bicos de água pulverizada para correias transportadoras e transforma-

dores elétricos, esteiras de cabos, depósitos, racks de tubagens e, inclusivamente, proteção estrutural.

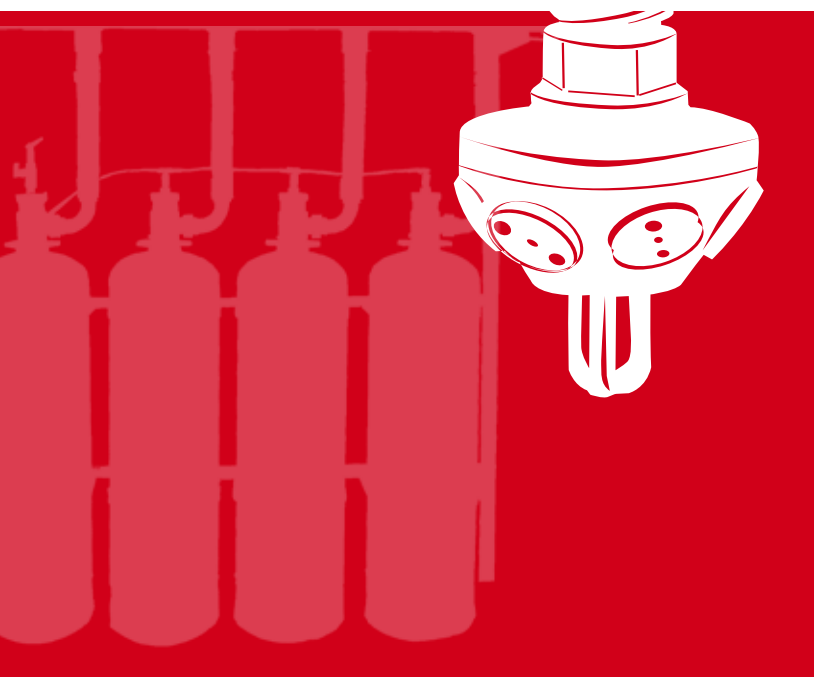
No entanto, para uma utilização mínima e otimizada da água, a [SIEX](#) preconiza o emprego de água nebulizada. Com apenas 10% da água de uma rede de sprinklers e numerosas homologações conforme a utilização, trata-se de uma ótima solução para instalações remotas e tarefas móveis:

A sua configuração como baterias autopressurizadas seguras torna-as facilmente desmontáveis e transportáveis à medida que o trabalho avança. Em caso de ativação, extingue o foco ao mesmo tempo que lava fumos e pó, facilitando a evacuação. O consumo mínimo de agente e a facilidade de recarga (água e azoto) simplificam a manutenção em qualquer lugar do mundo.

A bruma produzida tem uma capacidade de refrigeração máxima e permanece muito tempo em suspensão, arrefecendo a zona. Desta forma, é minimizado o efeito de túnel, que torna o fogo tão perigoso nestes locais. Como se trata de um agente polivalente, permite, além disso, a utilização em incêndios de equipamentos elétricos como transformadores, geradores ou extratores de ar de grande capacidade e em túneis de cabos ou de pessoal, graças aos diferentes sprinklers homologados para tais utilizações.

Por outro lado, nas instalações de processamento da matéria-prima, a ação centra-se nos armazéns, correias transportadoras e maquinaria.

A [AG FIRE SPRINKLER](#) oferece sistemas de dilúvio com água pulverizada para correias transportadoras. Estes meios de produção são es-



pecialmente complexos, dado que transportam grandes quantidades de material combustível entre linhas de trabalho: a ventilação, o movimento e os próprios lubrificantes alimentam e avivam o fogo, gerando incêndios de desenvolvimento rápido. Portanto, a atuação realiza-se massivamente sobre toda a zona afetada, graças a bicos de alta ou média velocidade, para evitar o contágio.

Para a proteção de armazenamentos de materiais não reativos à água, a **AG FIRE SPRINKLER** dispõe de uma gama completa de sprinklers automáticos e de sistemas de espuma de alta expansão.

Além disso, a **SIEX** conta com equipamentos de pó químico seco com diferentes composições em função do risco para **armazéns de reativos**, adequados em caso de escassez de água ou incompatibilidade química.

Os sistemas de PQS utilizam-se também na **proteção de veículos** e na aplicação local em geral, tanto em interiores, como em exteriores.

Os veículos de mineração são riscos especiais: bulldozers, escavadoras, máquinas de movimentação de terras, dumpers e empilhadores, etc. são todos veículos de grande tonelagem, usados durante longos turnos em condições extremas, com superfícies quentes muito próximas de sistemas de lubrificação, óleos, baterias e depósitos de combustível. Juntamente com o facto de transportarem grandes cargas de material e acumularem resíduos, convertem-se numa fonte de fogo em movimento.

Como medida complementar aos meios manuais, são protegidos adicionalmente com sistemas automáticos e autónomos, como o **SIEX IND-V**, desenhado especificamente para veículos industriais. Compõe-se de um cilindro autopressurizado compacto de PQS tipo BC e permite a ativação mediante deteção térmica, pneumática, eletrónica, manual, manual remota e combinações das anteriores, para a máxima adaptação às dimensões e necessidades do veículo protegido.

Em instalações de processamento, a **água nebulizada W-MIST com grupos de bombagem** é versátil e tem grande cobertura. Estes abrangem toda a área, com a sua alta capacidade de bombagem a maior distância e com grande caudal. A vasta gama de difusores certificados e sistemas de válvulas de controlo, direcionamento e segurança permite uma atuação adequada a cada risco automaticamente, 24 horas por dia, todos os dias.

Em qualquer caso, para climas extremos, as redes de água podem ser secas, para evitar a congelação. Igualmente nos casos de minérios sensíveis à água, a instalação poderá ser de pré-ação, combinando a eficácia de extinção dos sprinklers automáticos com a fiabilidade de um sistema de deteção elétrica, para uma dupla segurança que evite descargas acidentais.

A SIEX também dispõe de componentes ATEX, para atmosferas perigosas ou explosivas, assim como de agentes para a inertização de silos ou condutas (dióxido de carbono a baixa pressão)










A mineração é um setor de especial perigosidade que requer equipamentos muito versáteis e especializados para trabalhar em condições adversas, com especificações de desenho e funcionamento exigentes, adicionalmente a uma capacidade extra de autonomia e de proteção dos trabalhadores.

Estas soluções especializadas podem resumir-se na tabela seguinte:



ZONA DE PROTECÇÃO						
EXTRAÇÃO	Vestíbulos de distribuição	Deteção pontual de fumos	BIA semirrígidas	Sprinklers de cobertura normal e alargada	Compartimentação	Batteries / groupes de pompage à brouillard d'eau
	Galerias	Cabo térmico	Extintores de água	Água pulverizada		Bombas de água nebulizada
	Elevadores	Deteção pontual de fumos e de calor		Água pulverizada (intempérie)		Água nebulizada, CO ₂ , inertes (interior)
	Transformadores e geradores					
	Túneis de cabos	Cabo térmico	-			
	Maquinaria pesada e veículos	Deteção térmica, elementos fusíveis	Extintores manuais	-	Sistema fixo de pó químico seco	
PROCESSO	Correias transportadoras	Deteção por infravermelhos Térmica linear	-	Água pulverizada	Compartimentação	CCarros, postos fixos e sistemas automáticos de água nebulizada
	Armazéns de produtos químicos	Células fotoelétricas a laser e aspiração	Carros portáteis	Água pulverizada e sistemas de espuma	SCTEH	PQS (água nebulizada, CO ₂)
	Maquinaria de processamento	Detetores de fumos e chamas	Hidrantes Cabinas de dotação Aguilhetas especiais	Água pulverizada	Compartimentação	CO ₂ , água nebulizada
	Salas de controlo e monitorização	Pontual de fumos, aspiração	Extintores manuais de água, CO ₂	Sprinklers de cobertura normal e alargada	-	FM-200, gases inertes
	Armazenamento geral	Células fotoelétricas a laser Aspiração	Carros portáteis BIA de 45 mm e 70 mm, mangueiras de até 60 m	Sprinklers ESFR, CMDA ou CMSA.	SCTEH	-
	Carga e transporte	Infravermelhos		Sprinklers de cobertura normal e alargada	-	Pó químico, água nebulizada

SISTEMAS DE DETEÇÃO:**INTELIGENTES**

- OPTIMAX
- PREMIUM

Sistemas Analógicos e Algorítmicos com evacuação por voz.

CONVENCIONAIS

Possibilidade de acesso remoto mediante TCP/IP para a gestão do sistema.

ESPECIAIS

- DETEÇÃO LÁSER
- DETEÇÃO TÉRMICA LINEAR
- SONDAS ESPECIAIS DE TEMPERATURA
- CÂMARAS TERMOGRÁFICAS
- ATMOSFERAS CLASSIFICADAS

PROTEÇÃO AUTOMÁTICA:**PULVERIZADORES**

- SPRINKLERS
- POSTOS DE CONTROLO
- VÁLVULAS
- DISPOSITIVOS DE ALARME

AGUA PULVERIZADA

- BOCAS DE MÉDIA E ALTA VELOCIDADE
- EQUIPAMENTOS DE INUNDAÇÃO

ESPUMA

- ESPUMA
- DEPÓSITOS
- PROPORCIONADORES
- PROTEÇÃO DE TANQUES E DEPÓSITOS
- GERADORES
- MONITORES
- TORRES
- CARROS

SISTEMAS FIXOS DE EXTINÇÃO:**AGENTES LIMPOS**

- SIEX-HC™
- SIEX-HC™ S-FLOW
- SIEX-NC™ 1230
- INERT-SIEX™
- INERT-SIEX™ CFT
- SIEX™ CO₂

AGUA NEBULIZADA

- GRUPO DE CILINDROS
- GRUPOS DE BOMBEAMENTO A DIESEL E ELÉTRICOS

PÓ QUÍMICO

- PRESSÃO ACOPLADA E INCORPORADA
- SISTEMAS FIXOS E TRANSPORTÁVEIS DE MANGUEIRA MANUAL
- REBOQUES DE MANGUEIRA
- SISTEMAS DE DUPLO AGENTE

ESPUMA PREMIX**DETECÇÃO AUTÓNOMA****COZINHAS****MEIOS MANUAIS:****ARMÁRIOS DE INCÊNDIOS**

- CARRETÊIS COM MANGUEIRA SEMI-RÍGIDA
- CARRETÊIS COM MANGUEIRA PLANA
- CENTROS DE ALARME E EXTINÇÃO
- PARA EXTINTORES

HIDRANTES

- COLUNA SECA
- COLUNA HÚMIDA
- ENTERRADOS
- ARMÁRIOS DE DOTAÇÃO PARA HIDRANTES

EXTINTORES

- AGUA
- PÓ
- CO₂
- APLICAÇÕES ESPECIAIS (não-magnéticos, etc.)

CONTROLO DE FUMO E FOGO:**SECTORIZAÇÃO****• SMOKE CONTROL:**

- KORTEX SMOKE FIX 600 C°
- KORTEX SMOKE AUTOMATIC 600 C°
- KOTEX SMOKE AUTOMATIC 1100 C°

• FIRE CONTROL:

- KORTEX FIRE E
- KORTEX INSULATION FIRE EW
- KORTEX RAIN FIRE EI

ELETRÓNICA DE CONTROLO**EVACUAÇÃO DE FUMOS**

- LAMAS
- COMPORTA

