

Bujías y electrodos

Algunos consejos para comprar bien y rápido

Desde la implementación de los sistemas de encendido y detección de llamas automatizados, cada fabricante fue adaptando distintas soluciones a la geometría particular y a la necesidad de desempeño de sus pilotos y quemadores en todo el mundo, lo que ha dado lugar a infinidad de variantes para este repuesto que lo convierte en un problema al momento de comprar.

A principios de la década de los 80, las severas dificultades para importar y el casi total desconocimiento de la existencia de proveedores de este rubro (los cuales eran verdaderos artesanos y creativos), exigía a las empresas que contaban con estos sistemas "modernos" debieran erogar el precio unitario de hasta U\$S 250 por bujías que hoy en un proveedor adecuado pueden conseguirse por U\$S 8.

Esto se logró a través del desarrollo de un mayor número de empresas que empezaron a adquirir este tipo de equipamiento y a confiar en la incipiente industria nacional que a pesar de la tempestad del "un peso un dólar" pudo mantener en pie algunas pymes especializadas en el tema, que hoy proveen calidad internacional con precios argentinos.

La globalización y la nueva paridad, sumada a la decisión de algunos fabricantes de discontinuar los repuestos de bujías o electrodos debido a modificaciones o actualizaciones en los modelos de sus pilotos o quemadores, han dejado en suma, una gran cantidad de equipos nacionales e importados en condiciones tan precarias de funcionamiento, que atentan contra la seguridad que es la verdadera razón de ser de los sistemas de encendido y detección automatizados.

Si a tal variedad de repuestos le sumamos las *severas dificultades de algunos sectores de compras y mantenimiento* para ubicar al proveedor específico y luego para definir el producto correctamente, encontramos que *para el común denominador de los usuarios, la reposición de bujías, electrodos, y sus accesorios* (cables chupetes, contactos, terminales, plaquetas, trafos de alta, etc.) *se convierte en un verdadero problema o en una gestión de compras ardua y engorrosa, que distrae tiempos de otras actividades tal vez más importantes dentro de la empresa.* El objetivo de este informe es aportar definiciones y orientar al usuario para comprar bien, rápido y al precio adecuado.

Definiciones

Bujía: Pueden usarse para encendido, detección de llama o para alarma de nivel en calderas.

Tienen un cierto parecido con las usadas por los automotores y su característica primordial es que poseen un cuerpo metálico roscado o una base metálica fija para ser acoplados al proceso.

Pueden ser con una sola varilla central, pueden presentarse con varilla central y una de masa o pueden ser multifuncionales conteniendo varilla de masa, varilla de encendido y varilla de detección de llama aunadas en una sola base. (Ver fotografía de bujías línea compacta)

Electrodo: cumple idénticas funciones que la bujía (salvo la de control de nivel) pero se compone principalmente de un cuerpo cerámico aislante con una varilla metálica que sobresale, (no se presentan con elementos de fijación roscados u otros.

Nota: en algunos casos se refieren también como " electrodos" a las varillas que sobresalen de las bujías.

Materiales: Existen materiales alternativos desarrollados por la desesperación de algunos héroes anónimos del área de manteni-

miento o por parte de algunos proveedores descuidados ante la falta de información y las emergencias .

Por tratarse de *sistemas de seguridad* entendemos como *muy importante* tener en cuenta estas sugerencias en el pedido o la compra de estos repuestos.

Contactos: deben solicitarse de bronce o de 12L 14 CADMIADO

Cerámica: el aislante cerámico es el alma de toda bujía o electrodo y deben necesariamente EXIGIRSE las siguientes características.

- a) debe ser cerámica de ALTA ALUMINA >89%
- b) debe ser VITRIFICADA A 1280°C

Estas dos condiciones **excluyentes** le permitirán contar con un aislador con *resistencia óptima, evitará la acumulación de hollín o fueloil, evitará las microgotas de condensación que hacen virtualmente imposible el primer encendido de la mañana,* y lo que es fundamental *presentará poros perfectamente cerrados y una resistencia óptima a las corrientes de alta frecuencia que son el enemigo N° 1 de la mayoría de los aislantes.*

Nota: algunos transformadores o generadores de chispa electrónicos suelen generar tensión asociada con altas frecuencias cercanas a las de radio, de lo que resulta la aparición de micro vías y a veces inclusive la rotura del cerámico si éste no está vitrificado o si el mismo se quema durante el proceso (por eso tiene que ser esmaltado de alta a 1280°C).

Adhesivos: Los adhesivos que ligan el cerámico a las partes metálicas se sugiere que sean VITRIFICADOS por lo menos a 700°C ya que hemos podido ver la aparición de elementos adheridos con cementos refractarios que suelen desgranarse y despegarse. También hemos encontrado algunos hechos con silicato de calcio que suelen fallar cuando las condiciones de humedad o las exigencias de adhesión son severas.

Ni que hablar de quienes las fijan con epoxi que envejece y se desgrana o con siliconas u otros inventos que terminan poniendo en riesgo al proceso de fabricación y a las personas en su entorno.

Varillas (o electrodos): Los electrodos deberán pedirse preferentemente en Kanthal A1 (o equivalente) o en algunos casos consultar con el fabricante en inoxidable AISI 310.

Estos deberán estar sostenidos a la cerámica con adhesivo vitrificado o con trabas y *arandelas de inoxidable* para que su fijación no se deteriore con el proceso térmico en cuestión.

Capuchones aislantes: Si bien este accesorio es relativizado en su importancia, es el que garantiza que las señales lleguen firmes y seguras a los paneles de control, *los capuchones* deben ser 100% silicona pura, para resistir el envejecimiento y altas temperaturas prolongadas. (salvo la baquelita, las otras alternativas deberán ser *desestimadas*)

Contactos cable-bujía: Deben ser de bronce *con seguro a resorte,* (Debidamente cadmiado y deshidrogenado) con *fijación del cable con tornillo.*

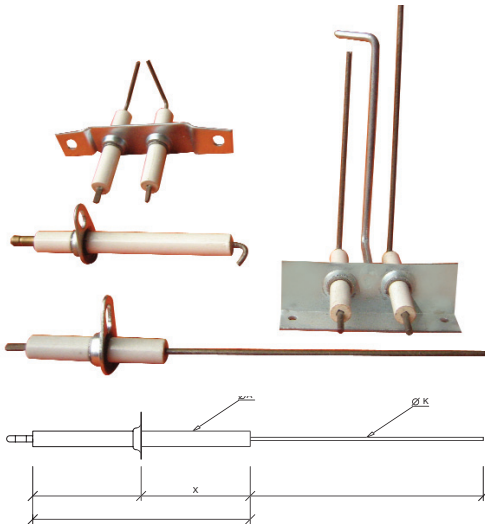
De este modo asegurarán que las vibraciones del quemador no afecten la seguridad del contacto, sobre todo, en la bujía o electrodo de detección, ya que ésta transmite una señal de escasos miliamperios, que ante cualquier micro corte puede enviar a falla el equipo y lo que es más grave, puede abortar el proceso térmico ante la presencia de falta de llama.

En una próxima nota podremos compartir algunos "secretos" de grupos de accesorios complementarios y sobre consejos prácticos puntuales para diseñar y reparar pilotos y quemadores sobre todo para aquellos que operan tipo "on-off " que deban operar en el rango de 550/700°C.

Datos complementarios

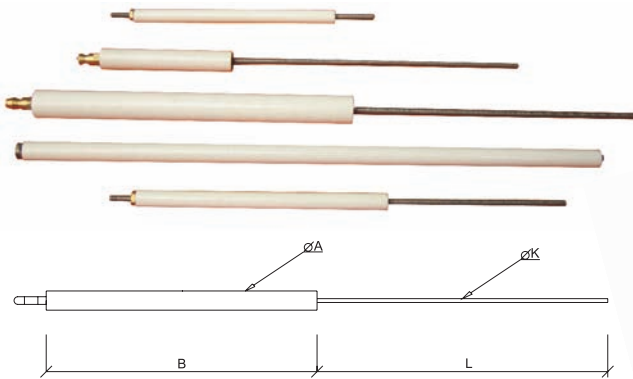
- Cantidad
- Encendido o detección
- Nivel
- Uso del quemador

BUJÍA CON BASE DE CHAPA (LÍNEA COMPACTA)



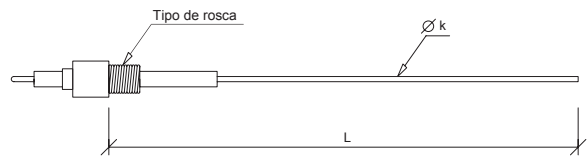
Como se puede apreciar en la fotografía, existen también modelos de dos electrodos enfrentados para casos en que se desee la masa aislada del equipo, y de tres electrodos (uno de masa, uno de encendido y el tercero para detección de llama). En estos casos se deberá consultar al fabricante con el plano o croquis correspondiente.

ELECTRODO SIMPLE



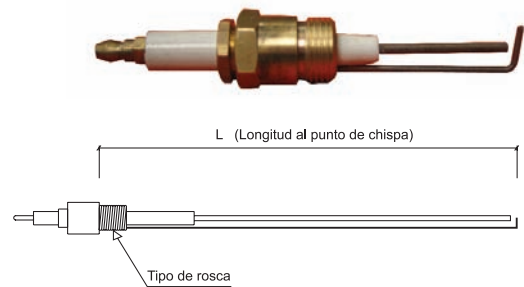
En caso de carecer de rosca o tener los electrodos según una forma particular, deberán indicarse los detalles con un croquis.

BUJÍA SIMPLE ELECTRODO

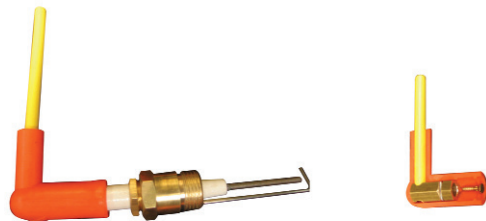


En caso de ser para nivel de calderas, indicar temperatura, presión de trabajo y material del electrodo.

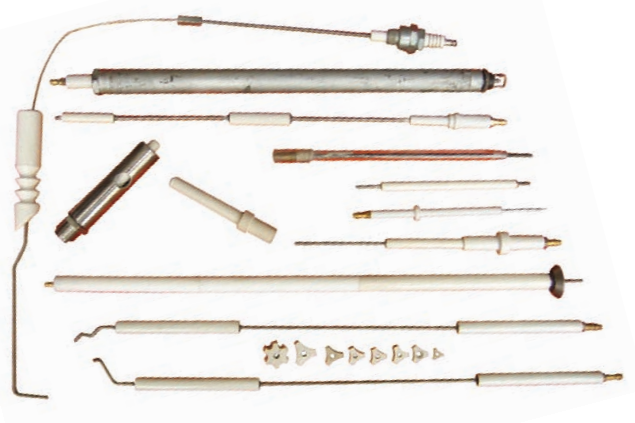
BUJÍA DOBLE ELECTRODO



CONECTOR CON CAPUCHON AISLANTE



Cualquier otra alternativa deberá acompañarse de un plano o croquis indicando cantidad y el uso que tendrá la pieza o el quemador.



L.E.Z. PIEZAS ESPECIALES. Lucio E. Zanchi
 Carlos F. Melo 622 - (1163) Buenos Aires, Argentina.
 Tel.: (54-11) 4302-4751
 lezpiezasespeciales@ciudad.com.ar
 www.lezpiezasespeciales.com.ar

El valor añadido en la producción de gres porcelanado decorado

Exposición de Claudio Casolari, Metco, del 3 de julio pasado en las XI Jornadas Tecnológicas Italianas en Buenos Aires. Versión Original en Italiano

Nell'ultimo periodo, il mondo del gres porcellanato ceramico, ha visto sempre con più attenzione le svariate possibilità creative consentite dai trattamenti superficiali di levigatura, lappatura, satinatura, sabbiatura. Queste scelte estetiche, e le conseguenti lavorazioni, hanno portato con sé anche un aspetto negativo: la facilità della superficie lavorata di sporcarsi.

Normalmente la facilità di sporcamento è a carico della micro porosità propria del manufatto industriale, che si aprirà per effetto della levigatura, acuendo la capacità di accumulare lo sporco: sia quello di natura accidentale, tipico del vivere residenziale; sia quello proprio degli ambienti ad alto rischio di sporcatura (si pensi alle concessionarie di automobili); sia, infine, quello generato nella stessa fase di posa (il posatore a volte sottovaluta la difficoltà di rimuovere determinate tipologie di fuga o sigillante dalla superficie della piastrella che può risultare irrimediabilmente compromessa).

Metco ha sviluppato e sottoposto a severi controlli e verifiche una serie di prodotti denominati Metclean che, a seconda della tipologia della superficie (levigato, lappato, satinato), risolvono in modo definitivo specifici problemi correlati all'imprigionamento dell'elemento sporcante, sia esso causato da parte meccanica (fisica) o chimica. Metclean agisce a livello dei micro pori, senza creare film superficiali, ma eseguendo una specie di "stuccatura" solidale con il manufatto e per nulla fotosensibile, quindi priva di quelle problematiche che altri programmi di coating (pellicole temofuse) possono creare nel corso degli anni.

Tutti i prodotti di pulizia e trattamento superficiale integrato Metclean sono disponibili in due forme: una a base acquosa, l'altra a base solvente e possono essere usati sia nel processo industriale, (direttamente in linea), oppure in fase di posa, mediante l'ausilio di macchinari specifici al fine di ottenere rapidamente un risultato apprezzabile anche in presenza di superfici particolarmente estese (hotel o centri commerciali).

L'applicazione in linea

Il processo di applicazione in campo industriale è idealmente posizionato al termine dell'ultima operazione di squadratura e dopo aver asportato i residui di levigatura e dell'acqua in eccesso.

Utilizzando un'apparecchiatura idonea dotata di rullo al silicone motorizzato, il prodotto Metclean 24 o Metclean 10 viene depositato sulla piastrella. Successivamente, un passaggio in forno infrarossi consente l'evaporazione dell'acqua (o del solvente). Ad asciugatura avvenuta, la piastrella passa sotto una batteria di spazzole orizzontali per l'asportazione dell'eccesso (processo ad umido con riciclo dell'acqua di lavaggio), quindi avviene l'asciugatura finale della superficie attraverso soffioni ad aria o sistemi analoghi. A questo punto la piastrella procede verso la linea di scelta senza che su di essa appaiano segni particolari.

La gamma Metclean

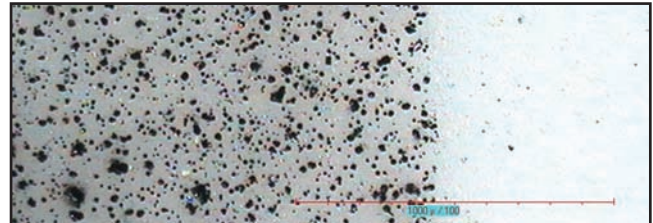
La linea Metclean si compone di una gamma di detergenti, specifici per le varie tipologie di prodotto e di impiego, che svolgono la doppia funzione di pulizia e protezione della superficie ceramica. Per semplificare le operazioni di pulizia e riportare in sostanza la superficie ceramica alle sue caratteristiche originali, si suggerisce una serie di trattamenti superficiali.

A) Metclean 10: Trattamento a base di composti fluorurati Specifico per ovviare alle problematiche tipiche in fase di posa in opera dei pavimenti, offre una protezione temporanea compresa tra 30 e 90 giorni di lavaggi normali. Per queste tipologie di prodotti sono consigliati trattamenti dopo posa per il ripristino della protezione (da usarsi in situ).

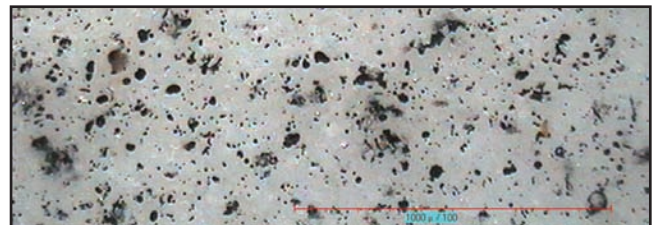
B) Metclean 24: Trattamento a base di silani Interagisce con il poro sostituendosi alla parte vuota della cavità; protegge dallo sporco di massa (come polvere, gomma, grafite). Sperimentalmente parlando, è un prodotto di lunga durata.

C) Metclean S1: Trattamento a base silanica: Prodotto con caratteristiche miste fra Metclean 10 e Metclean 24.

D) Metpick 01: Trattamento a base inorganica: Prodotto con caratteristiche miste fra Metclean 10 e Metclean 24, particolarmente idoneo per i prodotti lappati.



Piastrella di gres porcellanato trattata nella parte destra con METCLEAN 24 e 25.



Prodotto in gres porcellanato levigato non trattato.



Piastrelle uguali, in gres porcellanato, macchiate di Coca Cola, dopo un minuto di contatto: su quella in alto, trattata con Metpick, la macchia è invisibile; su quella in basso, non trattata, gli effetti dell'aggressione sono ben evidenti.

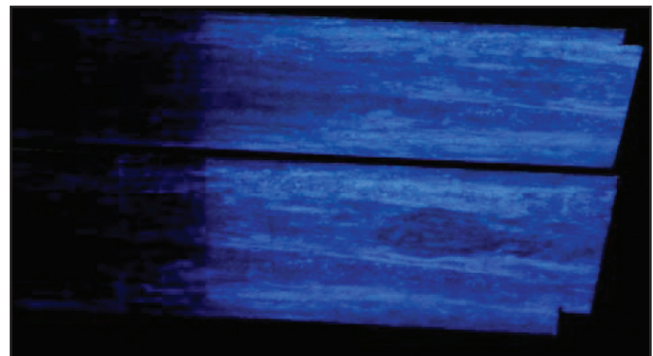


Immagine precedente digitalizzata su cui è stato applicato un filtro blu.