

### Paso 1: Preparación

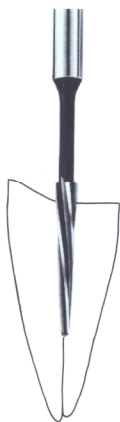
Se toma la fresa de penetración, y se prepara el conducto de la pieza a tratar. Utilizar un contrángulo a baja velocidad pero con propulsión fuerte (contrángulo de reducción 3000-4000r.p.m.). La longitud total de la arista cortante debe penetrar totalmente en el conducto. Las dos marcas del cuello de la fresa indican la posición futura y final de la cabeza del poste. La longitud se adapta según la posición definitiva del poste elegido. Si el cemento de relleno ofrece resistencia a la fresa de penetración, de modo que su punta roma deshaga el cemento durante el giro. Si es necesario, se inicia la preparación con una fresa LN

A: la fresa en acción

B: la raíz y el poste en la posición que tendrán una vez sellado el poste

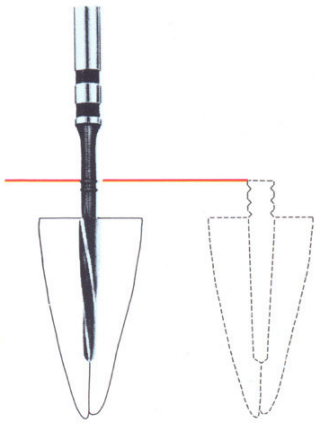
### Paso Intermedio

Si el paso de la fresa de penetración (paso 1) a la fresa de precisión (paso 2) resulta difícil, puede utilizarse la fresa negra universal (ref 214) para el calibrado previo del conducto. Se procede empujándolo en marcha hacia adelante hasta hallar resistencia: la fresa habrá alcanzado entonces el piso de la penetración hecha en el paso 1, pero sin llegar a perforarla, gracias a su punta roma.



### Paso 2: Fresa de Precisión

El conducto recibe su diámetro definitivo mediante la fresa calibradora de precisión de punta roma, provista de dos anillos de color. Las instrucciones de trabajo son las mismas que en las dos fresas anteriores. Se empuja a lo largo del conducto hasta el tope, mediante pequeños movimientos sucesivos para evitar que se bloquee. Se retira en marcha la fresa. No debe repetirse la operación (excepto a mano, a efectos de limpieza) con el mandril, de modo que el calibrado no se vuelva ovalado ni pierda su forma. Si el conducto fuera ovalado o de sección irregular, debe calibrarse el conducto en las dos paredes opuestas. La suma de las paredes opuestas calibradas debe representar como mínimo 150° a 180°, o sea 40 a 50% de la circunferencia de la perforación.



### Paso 3: Colocación del perno

Los pernos se prueban en los respectivos conductos, sin empujarlos demasiado. La posición de la cabeza del perno corresponderá a la previamente determinada por las dos marcas de la fresas elegidas anteriormente.

Cabezas cortas = marca inferior, cabezas largas = marca superior. Se debe verificar que las cabezas de los pernos, en el caso de emplear varias a la vez, no se interfieran.

Si es necesario, se gasta un lado del cuadrado para eliminar la parte de la cabeza que molesta. En ese caso, la espiga sellada en el canal tendrá que respetar la posición inicial. Si no alcanza con un simple desgaste, debe reajustarse la posición del perno en profundidad en el conducto. En éste caso deben repetirse el paso 1 y 2

### Paso 4: Sellado del perno

Colocar el perno en la llave cruciforme asimétrica o en unas pinzas de sujeción automática, después de quitarle el color con una goma ligera de plástico. Limpiar el perno introduciéndolo en una mezcla de alcohol y de éter.

Llenar el conducto calibrado con cemento de ionómero de compómero ó de resina con un lentulo N° 3. Retirar luego el Lentulo en posición cerrada, para dejar solo las paredes del conducto cubiertas con el cemento.

Colocar el perno en el conducto con la llave y empujarlo al interior. Si es preciso, realizar un pequeño movimiento de atornillado, hasta sentir una resistencia, para asegurar el encastre. A partir de es momento es indispensable no continuar atornillando (1/16 a 1/8 de vuelta como máximo).

Retirar la llave con un movimiento basculante lateral y presión sostenida sobre la espiga, siguiendo el eje de los brazos largos de la cruz. En ningún caso debe retirarse la llave por tracción axial.

Una vez endurecidos, los restos de cemento que rodean el perno se pueden quitar por medio de una fresa LN.