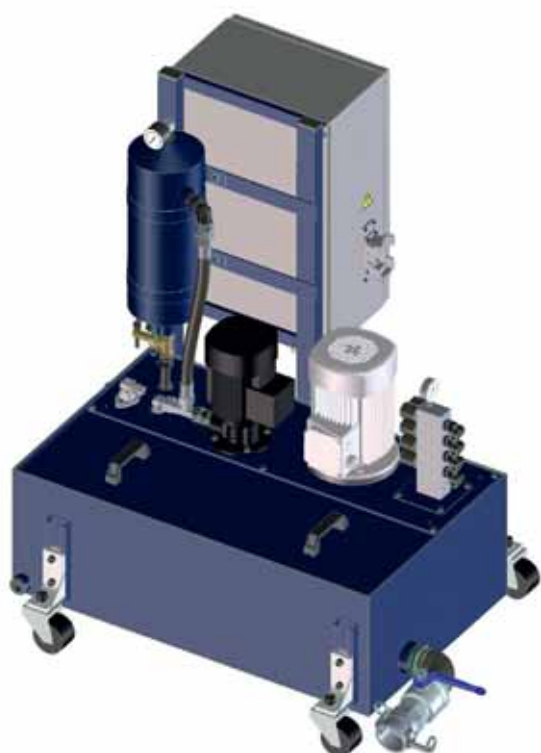


## ADAPTAR LA PRESIÓN

En función de las operaciones que se van a realizar, del material que se va a utilizar o del volumen de viruta que se tendrá que gestionar, es preciso adaptar el uso del líquido de corte. Ante la necesidad de utilizar un caudal importante para «limpiar» la zona de mecanizado o, más directamente, de alta presión necesaria en caso de aterrajado o de taladro de alta presión, Tornos propone distintas bombas en función de las necesidades.



HP60



HP120

### Cuatro bombas diferentes

Las máquinas de Tornos incorporan de serie una bomba de una presión de 3 bares. Es posible añadir dos bombas a elegir entre los modelos 15, 60, 120 y 340 bares. La única limitación es que la potencia combinada de las dos bombas no debe exceder los 6 kW.

### A continuación se indican los principales usos de los distintos modelos:

- **15 bares:** para garantizar una mejor evacuación de la viruta y torbellinar
- **60 bares:** para una gestión de la viruta en las situaciones más exigentes y para torbellinado con las nuevas generaciones de dispositivos (9 o 12 cuchillas) o taladros de grandes diámetros con brocas con refrigeración interna.
- **120 bares:** principalmente destinada al taladrado profundo en una gama de diámetros comprendida entre 2 y 12 mm y al torbellinado con cabezales de hasta 12 cuchillas
- **340 bares:** destinada principalmente al taladrado profundo en una gama de diámetros de 0,8 a 3 mm

## Técnica

### Combinables para una mayor flexibilidad

Como se ha indicado anteriormente, la máquina admite el montaje de dos bombas en paralelo, por ejemplo una bomba para el taladrado profundo y una segunda para la gestión de la viruta en el torbellinado o el mecanizado de materiales difíciles. Numerosos fabricantes del sector médico ya disponen de esta combinación que les permite fabricar tornillos de fijación ósea perforados y torbellinados.

### Requisitos

El uso de bombas de alta presión puede generar calor y una cierta vaporización del aceite. Según los casos, es aconsejable trabajar con un refrigerante y/o un dispositivo de aspiración de vapores de aceite y/o un dispositivo contra incendios. Los especialistas de Tornos están a su disposición para componer la mejor opción adaptada a sus necesidades.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

		HP15	HP60	HP120	HP 340
Presión máx.	bares	15	60	120	340
Caudal máx.	l/min.	25	30	25	15
Caudal máx. a la presión máx.	l/min.	20	20	13	7
Potencia del motor	kW	1,5	1,5	4	4
Filtrado	µm	250	150	150	150
Filtrado fino	µm	-	20	10	10
Volumen del depósito	l.	60	150	220	200
Control	por función M para todos los modelos				

### Compatibilidad

- **Bomba de 15 bares:** Deco 07, Deco 10, Deco13, Sigma 20, Sigma 32, de serie en las Deco 20/26
- **Bomba de 60 bares:** Deco 10 y 13, Sigma 20 y 32, Gamma
- **Bomba de 120 bares:** Todas las Deco y Sigma 20, Sigma32
- **Bomba de 350 bares:** Todas las Deco

### Opciones

En caso de estar interesado en una o varias de estas soluciones, póngase en contacto con su distribuidor habitual de Tornos.

### Bombas «ecológicas»

El uso de bombas de alta presión genera automáticamente un mayor gasto energético. Para minimizar su impacto, Tornos propone tres características «amables con el medio ambiente»:

- Las bombas incorporan un convertidor de frecuencia que permite utilizar «la presión adecuada en cada momento»
- El control por código M garantiza que las bombas sólo funcionen en el momento justo
- El sistema de alimentación gravitacional elimina la necesidad de una bomba de reenvío (como suele ser habitual).

### Disponibilidad

Estas bombas ya pueden venir montadas de fábrica. También puede llevarse a cabo su colocación en máquinas ya instaladas.



### TALADRADO DE ALTA PRESIÓN: ALGUNOS DATOS

Al realizar un taladrado profundo, es importante respetar los parámetros siguientes:

- Preparación del taladro previo de guía: Diámetro de perforación + 0,01 mm, profundidad 1,5 x el diámetro
- Viscosidad y temperatura del aceite ISO VG 8 a 15 mm<sup>2</sup>/s a 40°C (120 bares)
- Viscosidad y temperatura del aceite ISO VG 8 a 10 mm<sup>2</sup>/s a 40°C (340 bares)
- El caudal de aceite debe ser constante.

### ENSAYO PRÁCTICO REALIZADO

Material taladrado, titanio con una herramienta de perforación «3/4» de Ø 0,8 mm, profundidad 50 mm (62x el diámetro). Velocidad de rotación del material, 10.000 rpm con un avance de 0,002 mm por vuelta. Duración de la operación 150 segundos. El resultado revela una desviación media de 0,05 mm en 50 mm.