上海納卡什瑪液壓技術有限公司
Nakashima Hydraulics Technology Co.,Ltd.
Add:Plant3#,No.86-150PingbeiRd.Zhuanqiao,MinhangDistrict,Shanghai,China201108
Tel:400-021-9112 86-21-64901276/2276/3476 Fax:86-21-64902590
Website: www.nakashima.cn E-mail:sales@nakashima.cn

關於齒輪泵

齒輪泵的概念是很簡單的，即它的最基本形式就是兩個尺寸相同的齒輪在一個緊密配合的殼體內相互嚙合旋轉，這個殼體的內部類似“8”字形，兩個齒輪裝在裏面，齒輪的外徑及兩側與殼體緊密配合。來自於擠出機的物料在吸入口進入兩個齒輪中間，並充滿這一空間，隨著齒的旋轉沿殼體運動，最後在兩齒嚙合時排出。

在術語上講，齒輪泵也叫正排量裝置，即像一個缸筒內的活塞，當一個齒進入另一個齒的流體空間時，液體就被機械性地擠排出來。因爲液體是不可壓縮的，所以液體和齒就不能在同一時間佔據同一空間，這樣，液體就被排除了。由於齒的不斷嚙合，這一現象就連續在發生，因而也就在泵的出口提供了一個連續排除量，泵每轉一轉，排出的量是一樣的。隨著驅動軸的不間斷地旋轉，泵也就不間斷地排出流體。泵的流量直接與泵的轉速有關。

實際上，在泵內有很少量的流體損失，這使泵的運行效率不能達到 100％，因爲這些流體被用來潤滑軸承及齒輪兩側，而泵體也絕不可能無間隙配合，故不能使流體 100％地從出口排出，所以少量的流體損失是必然的。然而泵還是可以良好地運行，對大多數擠出物料來說，仍可以達到 93％～98％的效率。

對於粘度或密度在工藝中有變化的流體，這種泵不會受到太多影響。如果有一個阻尼器，比如在排出口側放一個濾網或一個限制器，泵則會推動流體通過它們。如果這個阻尼器在工作中變化，亦即如果濾網變髒、堵塞了，或限制器的背壓升高了，則泵仍將保持恒定的流量，直至達到裝置中最弱的部件的機械極限（通常裝有一個扭矩限制器）。

對於一台泵的轉速，實際上是有限制的，這主要取決於工藝流體，如果傳送的是油類，泵則能以很高的速度轉動，但當流體是一種高粘度的聚合物熔體時，這種限制就會大幅度降低。
推動高粘流體進入吸入口一側的兩齒空間是非常重要的，如果這一空間沒有填充滿，則泵就不能排出準確的流量，所以 PV 值（壓力×流速）也是另外一個限制因素，而且是一個工藝變數。由於這些限制，齒輪泵製造商將提供一系列產品，即不同的規格及排量（每轉一周所排出的量）。這些泵將與具體的應用工藝相配合，以使系統能力及價格達到最優。

NH10-NO.153 文件© Nakashima Hydraulics All Rights Reserved