轴承里的润滑脂加满了会怎样

> 脂填满空腔以后，滚子把多余的脂搅成热。温度升高，脂变稀流出，游隙变小。普通轴承的填充量大约是内部空间的三分之一到二分之一，不是把壳体打到从缝里冒出来。

润滑脂把轴承空腔填满，并不会更耐用。多余的脂被滚子反复搅拌，变成热量。温度上去之后，脂变稀流出，留下的油膜反而不如适量填充稳定。

脂要留在滚道里，不是填满壳体

滚动轴承用脂润滑时，真正起作用的是滚道和滚动体之间的一层油膜。壳体空腔是储脂的地方，不是越满越好。常见的填充量是轴承内部空间的大约三分之一到二分之一。带密封的小型轴承，出厂时已经按这个量装好，再从油杯里打进去，脂只能挤进密封唇，然后从缝里冒出来。

减速机、电机、水泵的轴承座如果有空腔，空腔可以多放一些，用来补充，但轴承本身仍然不要填死。具体比例以该轴承样本为准。有的高速主轴轴承要求更少，只有内部空间的百分之十五到百分之三十。把电机样本上的周期套到机床主轴上，会填多。



打开的轴承座里润滑脂溢出，旁边放着黄油枪

上图这种状态已经超过了“补一次脂”。脂从结合面挤出，说明空腔里没有再容纳的空间。继续打，压力会顶开密封，或者把脂压进绕组和制动器。

加满以后温度怎么变

刚打完脂，轴承温度会先上升。滚子在把多余的脂推向两侧，搅拌功变成热。正常补充后，温度应当在一两个小时内回到比环境温度高一个有限的范围，很多普通转速的轴承座稳定在环境温度以上 ２０ ℃ 到４０ ℃。如果持续升高，外壳烫手，脂从密封处稀稀地往外流，就是填多了，或者脂的稠度不适合这个转

速。

转速越高，搅拌越厉害。深沟球轴承能适应的转速高于同样尺寸的圆锥滚子。把低速车轮用的填脂方法用在电机上，电机轴承会先热。

热了以后还有第二个后果：内圈涨大，径向游隙变小。游隙被吃掉之后，接触应力升高，滚道更容易出现起皮。起皮长什么样见　滚动轴承滚道起皮长什么样。



多余的脂从轴承密封唇边被挤出来

密封唇被脂顶开以后，灰会从同一条缝回去。下次再补脂，是把灰和旧脂一起压进滚道。看到密封边一圈新脂，就停手，把外面的脂擦掉，不要再打一枪。

和缺脂怎么区分

现象	更像脂太多	更像脂太少或脂已干
刚补完就升温，外壳上有新挤出的脂	是	不是
运转一两小时后温度回落	多余的脂被挤开，可以观察	缺脂不会因为多转一会儿就好转
温度一直升，密封处往外冒稀油	搅拌发热，脂被剪稀	若同时发干、发蓝，仍可能是油膜不够
滚道发蓝、沿滚动方向拉丝，壳体却是空的	不是	是
不同颜色的脂混在一起，又软又稀	稠化剂不相容	不一定是量的问题

锂基脂和聚脲脂等不同稠化剂混用，可能变软或结块。变软之后即使量合适，也会甩出去，最后变成缺油。换牌号时要把旧脂从滚道清掉，不要只在油杯上再打一枪。

补脂可以按这个做

先查样本或设备润滑表，确认是脂不是油。齿轮箱和液压站用油，见 液压缸为什么会一顿一顿地走 里对油的讨论，不要把脂打进液压油箱。

2 擦净油嘴。脏脂从油嘴压进去，铁屑比“少打一点”更伤滚道。

在运转中少量补充，分几次，不要一次把枪打到底。

4 补完擦掉挤出的脂。留在结合面上的脂会粘灰，下一次被带进去。

记日期、设备和打了多少。没有记录，下一班会再打一遍。

补脂间隔常常落在几百到几千运行小时，以样本为准。不能因为上次打完没出问题，就把周期缩短到每班一次。

什么情况下要把脂清出来重装

温度降不下来、密封已经鼓出、或者两种颜色的脂混在一起，就拆开清洗，按填充比例重装。只把油杯卸下来是清不掉滚道里的旧脂的。清洗溶剂要干透再填新脂，残留溶剂会把新脂冲稀。

减速机 如果说明书写的是油浴润滑，轴承泡在油里，不要再额外把脂填进同一腔体。油和脂混在一起，油的流动性变差，齿面供油也会变差。

要点总结

补完脂就持续升温、密封处往外冒，多半是加多了。
不同稠化剂的脂混在一起会变软或结块，要把旧脂清掉再换。
说明书规定油浴润滑的减速机，不要再把脂打进同一腔体。