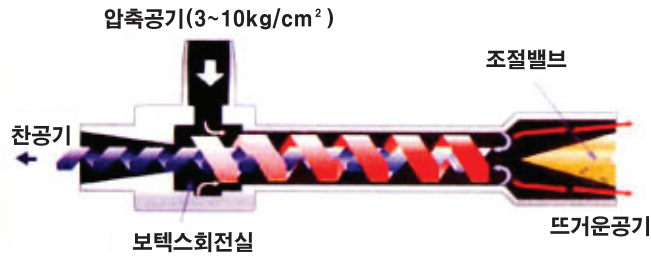


공기냉각장치 (보텍스튜브)



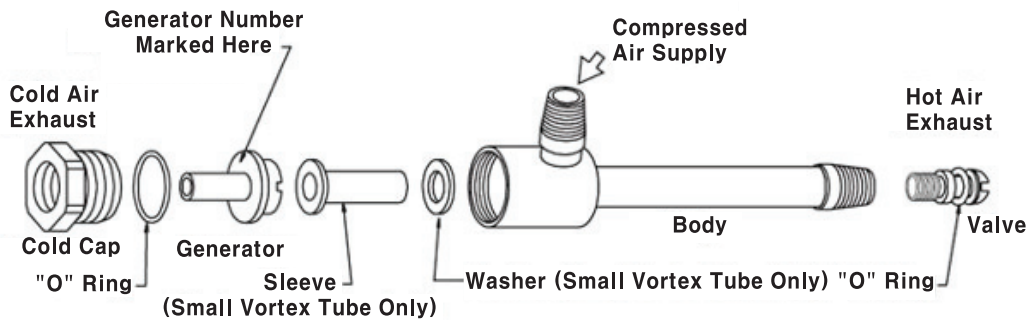
보텍스튜브는 보통의 압축공기(Compressed Air : 3~10kg/cm²)가 공급되면 전기나 어떤 약품도 필요 없이 스스로 냉,온 두 가지 공기 기류로 분리해내는 획기적 냉각장치이다.

압축공기를 7kg/cm²의 압력으로 보텍스튜브로 공급하면 일차로 보텍스(와류) 회전실에 투입되어 1,000,000 RPM으로 초고속 회전을 하게 된다.

이 회전공기(1차 보텍스)는 온기 출구 쪽으로 향하다가 일부는 조절밸브에 의해 온기 출구로 배출(30℃ ~ 90℃)되고 나머지 공기는 조절 밸브에서 회송되어 2차 보텍스를 형성하면서 냉기 출구 쪽으로 나가게 되는데 이때 2차 보텍스의 흐름은 1차 보텍스 흐름의 안쪽에 있는, 보다 낮은 압력의 지역을 통과하면서 열량을 잃고 냉기 출구 쪽으로 향하게 된다.

회전하는 두 개의 공기흐름(동일방향,동일 각속도 회전)에 있어서 내부 흐름의 공기 입자는 바깥 흐름의 공기 입자와 동일 각속도이나 운동 속도는 바깥 흐름보다 낮다.

이 운동 속도의 차이는 운동 에너지가 줄었음을 의미하며 이 상실된 운동에너지는 열로 변환되어 바깥 흐름의 공기의 온도를 상승시키고 내부 흐름은 더욱더 온도가 내려간다.



공기냉각기의 온도와 흐름을 제어하는 구조도

용도

1. 자동차공장,부품공장 등에서 CNC, 로봇, 용접 등에서의 냉각
2. 금속절삭 가공시 칩 냉각(정밀도와 수명을 대폭 향상시킨다.)
3. 절단, 연마시 발생하는 열을 냉각(밴드Saw, Drilling, Milling, 공구연마등) 특히 드릴 가공시 금속 가루로 인한 드릴 파손이 잦다. 보텍스 튜브의 찬 공기가 이러한 칩을 날려 보내므로, 냉각과 아울러 드릴 수명을 대폭 연장시킨다.
4. 전자 부품의 급속냉각, 납땀부분 냉각
5. 각종 전기판넬, 제어반, CCTV등의 냉각
6. IC, Thermostat등 검사공정에서 프레온 가스를 대체하여 사용된다.
7. 유리,주물, 제철공장에서의 금속냉각
8. 자동포장기계(고속절단, 봉합시)냉각
9. 보석, 귀금속, 치과기공 등에서 냉각
10. 열박음

