

TRƯỜNG CAO ĐẲNG BÁN CÔNG CÔNG NGHỆ
VÀ QUẢN TRỊ DOANH NGHIỆP
KHOA CÔNG NGHỆ

MỘT SỐ DỤNG CỤ ĐO KIỂM CƠ KHÍ
Giảng viên: KS. Cao Thế Oanh

Để kiểm tra độ chính xác của chi tiết gia công trong quá trình tiện, cần phải sử dụng các dụng cụ đo kiểm cơ khí như thước cặp panme, calip, dưỡng, thước đo góc, đồng hồ và các dụng cụ khác nữa... Những dụng cụ này mỗi loại có chức năng khác nhau.



1. Thước lá và thước dây

Là hai dụng cụ đo đơn giản, độ chính xác thấp, khoảng 0,2-0,3 mm. Do có độ chính xác thấp nên chỉ dùng để kiểm tra kích thước phôi.



2. Compa đo

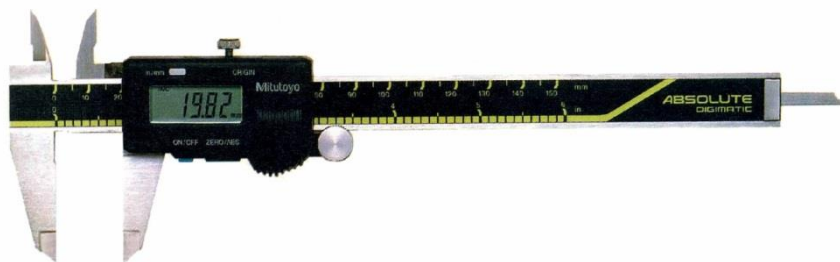
Là dụng cụ đo để chuyển kích thước đo thực tế sang một dụng cụ đo khác có khắc vạch thường là thước lá, thước cặp, hoặc để so sánh các kích thước trên chi tiết.



3. Thước cặp và thước đo sâu

– Thước cặp:

Công dụng: Thước cặp dùng để đo các kích thước ngoài (chiều dài, chiều rộng, chiều cao, đường kính trụ ngoài ...), các kích thước trong (đường kính lỗ, chiều rộng rãnh ...) và chiều sâu.



4. Panme và panme đo ren

– **Panme** là loại **dụng cụ đo chính xác**: thông thường đạt độ chính xác 0,01 mm, loại đặc biệt đạt độ chính xác 0,005mm.

Panme có nhiều loại:

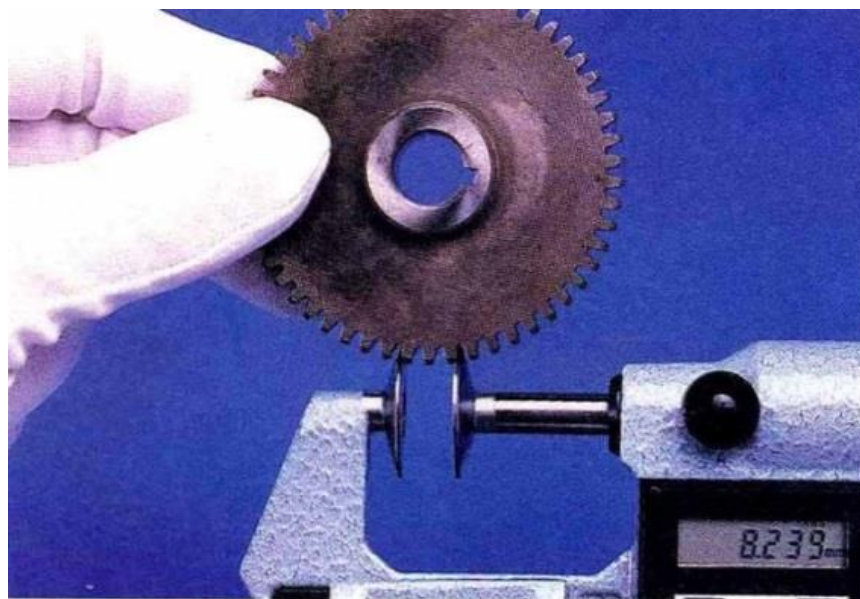
- + Panme đo ngoài
- + Panme đo trong

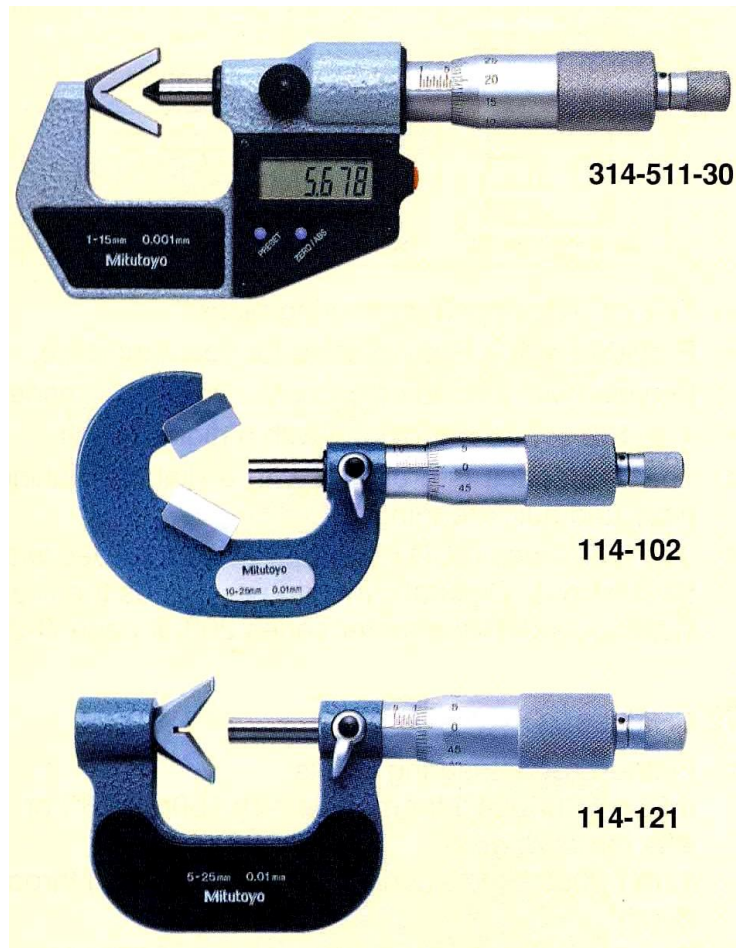
+ Panme đo ren

Các loại panme chỉ khác nhau ở phần mỏ đo, còn phần chính có cấu tạo giống nhau.



– **Panme đo ren:** đó chính là loại panme đo ngoài có mỏ đo đặc biệt, chuyên dùng để đo ren. Có nhiều mỏ đo, phù hợp với từng loại ren có profin khác nhau.





5. Calip

Calip là loại dụng cụ kiểm tra nhanh trong sản xuất hàng loạt, cho phép thu nhận các chi tiết có kích thước nằm trong phạm vi dung sai và loại bỏ các chi tiết có kích thước nằm ngoài phạm vi dung sai.

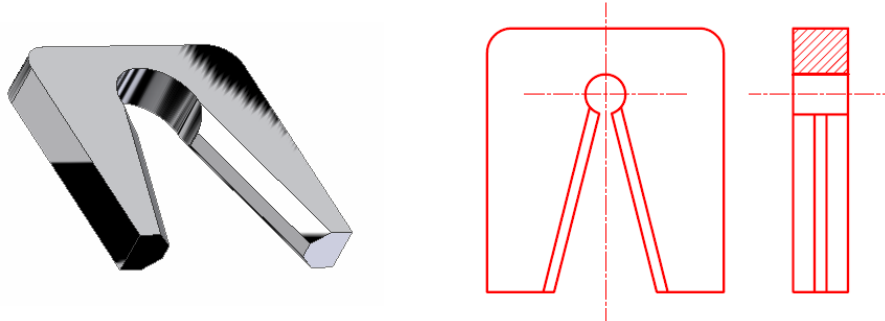
Calip có nhiều loại: Calip đo trong, calip đo ngoài, calip đo côn. Calip đo lỗ gọi là calip nút, calip đo ngoài gọi là calip hàm.



6. Dưỡng kiểm và trục kiểm

– **Dưỡng kiểm:** thường làm bằng kim loại tấm dùng để kiểm tra kích thước và hình dáng của vật đo.

Dưỡng đo góc



7. Đồng hồ so và đồng hồ đo lỗ

– **Đồng hồ so :** Là loại dụng cụ để đo kiểm tra sai số về hình dáng hình học (méo, ovan, elip...), sai số về vị trí tương quan (độ vuông góc, độ song song, độ đảo...) và về kích thước. Độ chính xác kiểm tra tới 0,01 mm, có loại chính xác tới 0,001 mm.

– **Đồng hồ đo lỗ** là loại dụng cụ dùng để đo, kiểm tra các lỗ. Kết cấu đồng hồ đo lỗ là sự kết hợp của đồng hồ so và một cán dài để đưa sâu vào trong lỗ. Phần cuối của cán là cụm đầu đo tiếp xúc hai điểm với thành lỗ. Đồng hồ đo lỗ thường có giá trị vạch chia 0,01 mm, sai số đo khoảng 0,015 mm (đối với 6-10) 0,025mm (đối với lỗ 700 – 1000). Có các loại đồng hồ đo lỗ chính xác khác nhau, giá trị vạch chia đạt 0,001 mm và 0,002 mm.



Các **dụng cụ đo kiểm** như trên là hết sức cần thiết trong kỹ thuật tiện nhằm kiểm tra để đảm bảo chính xác gia công.

Tham khảo <https://www.mitutoyo.com.vn>