

Калибры были одним из первых измерительных инструментов, применяемых при изготовлении деталей и механизмов машин, главным образом, сопрягаемых деталей, например, ствола ружья и пули, вала и втулки, винта и гайки. Калибр не является измерительным средством, потому что с его помощью нельзя определить размер детали, а только ее пригодность для сборки. Вначале применяли один, так называемый нормальный калибр, который обеспечивал собираемость деталей.

Калибры были доминирующим измерительным инструментом в машиностроительном производстве в течение долгого времени, они изготавливались инструментальными заводами, специализированными фирмами и машиностроительными заводами. Известные зарубежные фирмы – это Tesa (Швейцария), Mitutoyo (Япония) и Mahr (Германия).

В машиностроении калибры применяют в том случае, когда контроль размеров изделий приборами затруднен (диаметр менее 10 мм), а так же при контроле конусов и резьбовых деталей. Особенно важное значение имеет контроль резьбы на концах нефтегазовых труб, так как от качества этой резьбы зависит прочность и надежность соединений труб опускаемых в скважину, поэтому основным средством приемки резьбовых изделий остается контроль с помощью калибров. И, наконец, еще одна область применения калибров, которая сохранилась в настоящее время – контроль внутренней и наружной резьбы различного назначения.

На рубеже XX века с ростом серийного и массового производства была разработана система допусков и посадок, в результате чего появилось понятие взаимозаменяемость.

На этой нормативной базе возник новый принцип организации производства изделий на базе раздельного изготовления сопрягаемых деталей с выполнением их размеров в таких пределах, которые при произвольном сочетании деталей на сборке обеспечивают удовлетворение функциональных требований к изделию (заданный зазор или натяг).