

허용 불균형(Unbalance)량의 정의

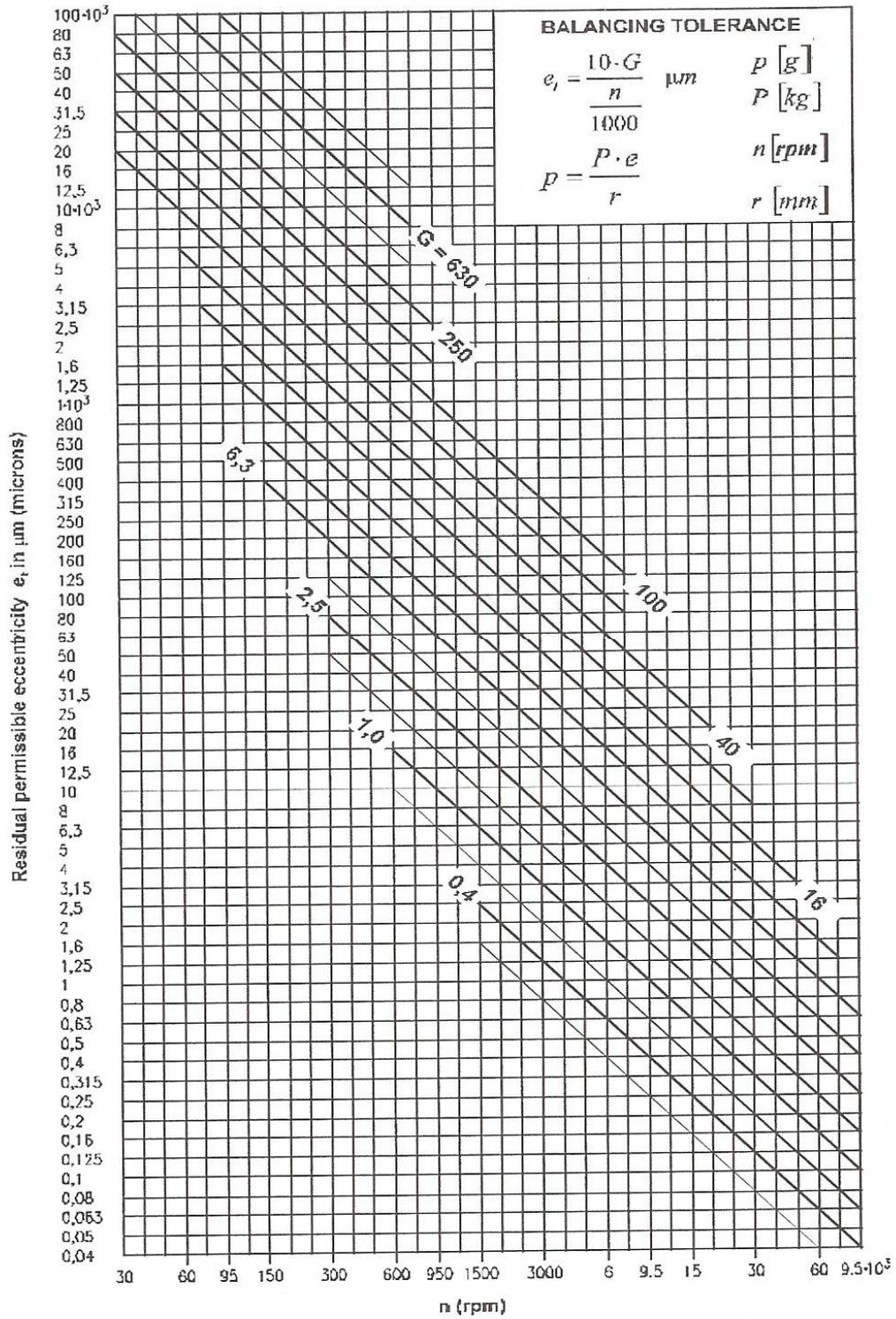
허용 불균형(Unbalance) 량이란 회전체(제품)에서 최대한으로 허용할 수 있는 불균형 량을 말한다. 이러한 허용 불균형 량의 결정은 여러 가지의 변수를 감안하여서 결정하여야 되나 회전체의 중량, 회전수, 형상, 종류, 목적, 장소 주의의 환경 등의 수많은 변수로 인하여 불균형 량의 결정은 쉽지 않은 것이다.

따라서 여러 학자들이 허용 불균형 량의 산출식을 제공하고 있으나 전반적으로 사용하기에는 미흡한 점이 많아 국제규격 제정의 필요성이 대두되었다.

1973년에 이르러 ISO Standard No.1940 "Balance Quality of Rotating Rigid Bodies"가 제정 되기에 이르렀으며 (JIS. B. 0905 = 1978년 내용이 동일함) 현재까지 이 규격에 의해 허용불균형 량을 산출하고 있다.

본 규격은 ROTOR의 종류별로 등급을 정하고 등급별로 최대 사용 회전수와 편심과의 관계를 나타내는 것으로서, 그에 대한 설명과 계산식은 다음의 그래프를 기준으로 하여 산출 된다.

Balancing Tolerance Graph



회전기기에 적용되는 바란싱 등급

바란싱 정도의 등 급	바란싱 정도의 상한(mm/s)	회전체 (ROTOR)의 종류
G4000	4000	강제로 지지 된 기수실린더의 선박용 저속 디젤기관의 크랭크축계
G1600	1600	강제로 지지 된 대형 2 사이클 기관의 크랭크축계
G630	630	강제로 지지 된 대형 2 사이클 기관의 크랭크축계 탄성체로 지지 된 선박용 디젤기관의 축계
G250	250	강제로 지지 된 고속(피스톤 속도 9m/s 이상) 4 실린더 디젤 기관의 크랭크축계
G100	100	6 실린더 이상의 고속 디젤기관의 크랭크축계/자동차, 트럭 및 철도 차량용(가솔린 또는 디젤)기관의 완성 품
G40	40	자동차용 차륜, 림 및 구동축 /선박용 프로펠러/탄성 지지 된 6 실린더 이상의 고속 4 사이클 (가솔린 및 디젤)기관의 크랭크축계/자동차 트럭 및 철도 차량용 기관의 크랭크축계
G16	16	특별요구가 있는 구동축 (프로펠러축, 카아단축) / 압쇄기의 부품 / 자동차,트럭 및 철도 차량용(가솔린 또는 디젤) 기관의 부품 / 특별 요구가 있는 6 실 린더이상 기관의 크랭크 축계
G6.3	6.3	프로세서 플랜트용 기기/선박용 주기터어빈 기어(상선용) / 원심 볼리기 드럼 / 휠 / 조립후의 항공기 가스 터어빈 로우터 / 과급기 / 속도조절 휠 / 펌프 임펠러 / 공작기계 및 일반 기계 부품 / 중형 및 대형전기자 / 특별요구가 있는 피스톤 구간의 부품
G2.5	2.5	가스터어빈 / 증기터어빈 및 선박용 터어빈(상선용) / 강성터보 발전기 / 로우터 / 제지 롤 / 터어빈 압축기 / 공작기계 주축 / 특별한 요구가 있는 소형,중형 및 대형전기자 / 소형전기자 / 터어빈 구동펌프 공작용 톨 장치 / 특수한 디스크 및 드럼 / 공구용 톨
G1	1	테이프레코더 및 음향기기의 회전부 / 연삭반의 슷돌 / 특별한 요구가 있는 소형전기자.
G0.4	0.4	정밀 연삭반의 슷돌 /스�돌 축 및 로우터의 전기자/ 자이로 스코프