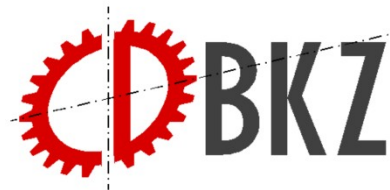




AKADEMIA KALISKA
im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego



Dwie sztuki kół zębatych z Instytutu – Centrum Doskonałości Badań Kół Zębatych Akademii Kaliskiej. Są to koła używane do badań na testerze wytrzymałościowym T-12UM. Urządzenie przeznaczone jest do badania wpływu środków smarowych, materiałów konstrukcyjnych oraz technologii modyfikacji warstwy wierzchniej zęba na odporność na zacieranie (ang. *scuffing*, *scoring*), powierzchniowe zużycie zmęczeniowe (ang. *pitting*, *spalling*) oraz mikropitting kół zębatych walcowych.

Koło testowe stalowe (z materiału 16MNCr5 wg DIN 17210 – polski odpowiednik – 16HG) jest nawęglane, hartowane i odpuszczane. Powierzchnia robocza zębów jest szlifowana wzdłużnie. Koło ma 16 zębów; moduł normalny m 4,5; kąt zarysu 20° ; szerokość zębów wynosi 14 mm. Koło do testów może być wykonane w klasie od 1 do 5, zgodnie z normą DIN 3962.

Koło zębate z tworzywa sztucznego jest wykonane wg takich samych parametrów geometrycznych, jak koło zębate stalowe, jednakże może być wytworzone jedną z technik addytywnych (przyrostowych) – np. metodą drukowania 3D na specjalnie do tego celu przeznaczonej drukarce. Koło zębate z tworzywa sztucznego jest prototypem i może przenosić mniejsze obciążenia, niż koło stalowe. Jest mniej wytrzymałe, ale za to tanie i szybkie w produkcji.

Badanie wytrzymałości polega na tym, że para kół np. stalowych, współpracuje w zazębieniu (w specjalnie do tego przeznaczonej komorze testera), pod określonym obciążeniem, w kontrolowanej temperaturze i czasie (od kilku godzin do nawet kilku miesięcy). W trakcie trwania testu obserwowane jest zużycie i stan kół. Oceniane są takie efekty zużycia, jak np.: rysy, bruzdy, wybliszczenia, zatarcia, pitting, mikropitting, wykruszenia, wyłamania zębów itp. Ocena może nastąpić poprzez kontrolę masy koła lub poprzez pomiary powierzchni (pomiary parametrów geometrycznych, pomiary chropowatości i topografii powierzchni, obserwacje mikroskopowe).