

maxon motory DC, maxon A-max, maxon RE-max, maxon motory EC

Splňujeme požadavky norem kvality: **ISO 9001** (International Organisation for Standardsation)
EN 29001 (Evropská norma)
BS 5750 (British Standard)

12.6.1988 nám udělila švýcarská asociace pro certifikaci řízení kvality (SQS) po přísných zkouškách celého podniku nejvyšší ocenění kvality podle mezinárodních předpisů.

Systém zajištění kvality je plně vybudován a smysluplný. Je zaveden, dodržován a periodicky přezkušován od 19. 9. 1991 u BVQI (Bureau Veritas Quality International).

maxon motory DC - standardní specifikace č. 100

1. Standardní specifikace popisuje zkoušky prováděné ve výrobním procesu a na **hotovém motoru**.

K zajištění vysokého standardu kvality zkoušíme materiály, jednotlivé díly, podskupiny a hotové motory na dodržování specifických rozměrů a vlastností. Naměřené hodnoty jsou evidovány a jsou na přání zákazníka k nahlédnutí.

Podle norem ISO 2859, MIL STD105E a ISO/DIS 3951 jsou zavedeny zkušební plány (atributivní zkoušky, následné zkoušky a variabilní zkoušky) stejně jako samokontrola výroby.

2. Na hotovém motoru jsou zkoušeny následující body:

2.1. **Elektrické parametry** odpovídají listu v počítači při 22° až 25°C. Kontrola parametrů po jedné minutě provozu motoru.

Měřené napětí	± 0,5 % (při napětí ≥ 3V)
rychlost	± 10%
proud naprázdno	≤ maximální hodnota
směr otáčení	standardní provedení má pravotočivý směr cw . Při zapojení červeného vodiče nebo „+“ označeném terminálu na plus pól se točí hřídel ve směru hodinových ručiček (při pohledu na čelní stranu). Při levotočivém běhu ccw smí být uvedené tolerance překročeny!

Svorkový odpor se měří sporadicky. Pozor, svorkový odpor je závislý na poloze rotoru. Posuzuje se maximální hodnota.

U grafitových kartáčů nemá toto měření vlivem přechodového odporu ve většině případů smysl. U kartáčů z ušlechtilých kovů může být naměřen podstatně nižší odpor, jestliže při přemostění dvou lamel komutátoru dojde ke zkratování části cívk (vinutí). Zbylé elektrické hodnoty jsou tímto měřením dostatečně zajištěny.

Komutace: neutrální poloha kartáčů a elektrické chyby, například rozpojené a částečně zkratované vinutí, se zjišťuje a kontroluje prostřednictvím paměťového osciloskopu.

Zobrazení komutace motorů s grafitovými a kovovými kartáči není přímo srovnatelná. Kartáče z ušlechtilých kovů vykazují hladší průběh komutace, neboť komutace zůstává skoro až do přípustné rychlosti bez rušení. U grafitových kartáčů to lze očekávat pouze do 1/3 přípustné rychlosti.

Dále je třeba vzít v úvahu, že přechodový odpor včetně momentové konstanty se v době záběhu vlivem zvětšení dosedací plochy kartáčů na komutátor mění. Následkem toho se nepatrně mění proud a rychlost naprázdno. Podobný efekt lze očekávat, když bude motor delší dobu provozován ve volnoběhu (bez zatížení).

Přestože je každý motor během výroby nastaven a vyhodnocen, namátkově se přezkušuje oddělením kvality.

2.2. Mechanické parametry:

Používána jsou standardní měřidla (dálkové měření DIN 32876, mikrometr DIN 863, měřicí hodiny DIN 878, délkový kalibr DIN 862, trnový kalibr DIN 2245, závitové kalibry DIN 2280 apod.)

2.3. Fyzikální parametry

Nevyváženost: rotory jsou ve výrobním procesu standardně nebo podle parametrů zákazníka vyváženy. Hotový motor je možno namátkou subjektivně hodnotit. **Indukčnost** je zkoušena namátkově nepřímo přes odpor vinutí.

Korozivzdornost: naše výrobky splňují požadavky podle zkoušky klimatické odolnosti 23/83 1 DIN 50015.

Povrchové úpravy: povrchové úpravy a nanášené povlaky byly zvoleny podle jejich schopnosti odolávat korozi. Zkoušky těchto povrchů a povlaků se provádějí podle norem, např. ISO 2082, případně DIN 50017 KK.

2.4. Pohyby v motoru způsobují **hlučnost** různé frekvence a intenzity v závislosti na kvalitě materiálů a povrchů. Objektivní vyhodnocení je možné pouze s nárůstem nákladů a na základě přesné specifikace. Hlučnost se měří standardně, ale pouze subjektivně na vybraných vzorcích v rámci výrobní šarže. Hlučnost (úroveň hluku) dílčího vzorku nedovoluje jednoznačný závěr o úrovni hlučnosti budoucí dodávky.

2.5. **Životnost** motoru je v podstatě dána provozními parametry, okolním prostředím a indukčností rotoru. Rozmanité možnosti použití proto obecně životnost určit nedovolují. Zkoušky životnosti se u nás provádějí podle vlastních interních kritérií.

3. Zákazník může požadovat parametry odchylné od listu parametrů, případně odvozené, ty jsou pak uloženy jako zákaznická specifikace a využívány v systematicky prováděných zkouškách. Zkušební certifikáty se vydávají na požádání.

1. Standardní specifikace popisuje zkoušky prováděné ve výrobním procesu a na hotovém motoru.

K zajištění vysokého standardu kvality zkoušíme materiály, jednotlivé díly, podskupiny a hotové motory na dodržování specifických rozměrů a vlastností. Naměřené hodnoty jsou evidovány a jsou na přání zákazníka k nahlédnutí.

Podle norem ISO 2859, MIL STD105E a ISO/DIS 3951 jsou zavedeny zkušební plány (atributivní zkoušky, následné zkoušky a variabilní zkoušky) stejně jako samokontrola výroby.

2. Na hotovém motoru jsou zkoušeny následující body:

2.1. **Elektrické parametry** odpovídají listu v počítači při 22° až 25°C a použití 1-kvadrantového řízení s pravoúhloú komutací. Kontrola parametrů po jedné minutě provozu motoru v obou směrech otáčení.

Měřené napětí	± 0,5 % (při napětí ≥ 3V)
rychlost	± 10%
proud naprázdno	≤ maximální hodnota
směr otáčení	po připojení motoru podle katalogu (nebo potisku) se hřídel motoru točí (z pohledu čela motoru) ve směru hodinových ručiček.

Svorkový odpor: je periodicky zkoušen. Těmito měřeními jsou elektromechanické parametry dostatečně zajištěny.

Přestože je každý motor během výroby 100% vyhodnocen, namátkově se přezkoušuje oddělením kvality.

2.2. Mechanické parametry:

Používána jsou standardní měřidla (dálkové měření DIN 32876, mikrometr DIN 863, měřicí hodiny DIN 878, délkový kalibr DIN 862, trnový kalibr DIN 2245, závitové kalibry DIN 2280 apod.)

2.3. Ostatní fyzikální parametry

Nevyváženost: rotory motorů s EC jsou ve výrobním procesu standardně nebo podle parametrů zákazníka

vyváženy. Rotory EC-motorů s vinutým statorem se montují v kalibrech a standardně se nevyvažují. Hotový motor je možno hodnotit pouze subjektivně a namátkou je provádí oddělení kvality.

Indukčnost: je zkoušena namátkově nepřímo přes odpor vinutí.

Korozivzdornost: naše výrobky splňují požadavky podle zkoušky klimatické odolnosti 23/83 1 DIN 50015.

Elektrická pevnost: každý zhotovený motor je zkoušen na 500Vss proti zemi.

Povrchové úpravy: povrchové úpravy a nanášené povlaky byly zvoleny podle jejich schopnosti odolávat korozi. Zkoušky těchto povrchů a povlaků se provádějí podle norem, např. ISO 2082, případně DIN 50017 KK.

2.4. Pohyby v motoru způsobují **hlučnost** různé frekvence a intenzity v závislosti na kvalitě materiálů a povrchů. Objektivní vyhodnocení je možné pouze s nárůstem nákladů a na základě přesné specifikace. Hlučnost se měří standardně, ale pouze subjektivně na vybraných vzorcích v rámci výrobní šarže. Hlučnost (úroveň hluku) dílčího vzorku nedovoluje jednoznačný závěr o úrovni hlučnosti budoucí dodávky.

2.5. Životnost motoru EC je v podstatě dána životností uložení. To určuje způsob použití, zatížení, uložení a okolní prostředí. Rozmanité možnosti použití proto obecně životnost určit nedovolují. Zkoušky životnosti se u nás provádějí podle vlastních interních kritérií.

2.6. Zákazník může požadovat parametry odchylné od listu parametrů, případně odvozené, ty jsou pak uloženy jako zákaznická specifikace a využívány v systematicky prováděných zkouškách. Zkušební certifikáty se vydávají na požádání

3. Zákazník může požadovat parametry odchylné od listu parametrů, případně odvozené, ty jsou pak uloženy jako zákaznická specifikace a využívány v systematicky prováděných zkouškách. Zkušební certifikáty se vydávají na požádání.

Varování:



Připojení motoru k neusměrněnému střídavému zdroji vede k poškození nebo porušení motoru. Připojení ke zdroji proudu provádějte obezřetně (opatrně).



Motory MAXON jsou neopravitelné. Pokusy o vnitřní kontrolu a opravy vedou k poškození nebo porušení motoru. Špatná funkce maxon motorů musí být řešena se zákaznickou službou. Motory vyžadující opravu musí být zaslány k opravě nebo výměně.



Motory MAXON obsahují silné magnety. Použití motorů v blízkosti citlivých zařízení a strojů může vést k poškození nebo špatné funkci motoru, zařízení nebo stroje.



maxon motor důrazně zamítá veškerá ručení za:

- následné a nepřímé škody a náklady každé povahy, způsobené provozem produktů MAXON
- veškeré škody způsobené nedbalostí, špatným, neodborným a nevhodným použitím nebo nedostatečnou údržbou.