



Трансформатори в епоксидна смола с нисък шум

Акценти

- Изключително ниска магнитна индукция
- Понижаване на работната температура
- По-добра издръжливост на пренапрежение
- По-дълъг живот
- Ниско ниво на шум, например: по-малко от 14 dB на 1000 kVA



Трансформатори в епоксидна смола с нисък шум

Повишаването на осведомеността за опазване на околната среда и все по-строгите директиви за защита от шума, които се прилагат не само за околните жилищни райони, но и за индустриалните зони, повлияха силно на производителите на трансформатори и техните продукти.

Въпреки, че Регламен 548/2014 за нов екодизайн на Европейската комисията за прилагане на Директива 2009/125/ЕО за екодизайн не е променил допустимите нива на шума на трансформатора, все повече клиенти търсят специални технически решения, изискващи изключително тихи трансформатори. Това е особено препоръчително за болници, хотели, конгресни и изложбени центрове, търговски центрове, офис сгради, университети и училища, където защитата от шума е от голямо значение.

Много производители на трансформатори в епоксидна смола са избрали механично решение, което ограничава вибрациите и техните ефекти. Този метод се основава на използването на специална механична носеща конструкция върху трансформатора, която може да абсорбира само част от вибрациите по време на нормалната работа на трансформатора.

В резултат на това нивото на шума на трансформатора и неговите вибрации са леко намалени. Освен това, вибрациите се предават на структурните елементи на сградата, в която е монтиран трансформатора, усилвайки разпространението на шума.

Благодарение на дългогодишния опит в производството на магнитни сърцевини и трансформатори в епоксидна смола, Power са абсолютно убедени, че механичните решения или поддържащите конструкции не са достатъчни, за да отговорят на изискванията на клиентите и да гарантират изключително ниски нива на шум.

Решението е в сърцето на трансформатора - магнитната сърцевина

За разлика от повече производители на трансформатори, които нямат собствена продукция или използват аутсорсинг за доставка на тази важна трансформаторна част, Power произвежда своите магнитни сърцевини 100% вътрешно. Най-често използваните материали са лазерно налязана M0 или M5 CRGO стомана, повърхностите на които имат превъзходни изолационни свойства, намалявайки загубите, причинени от блуждаещите токове. Отделните компоненти на сърцевината се произвеждат от Power на специални металорежещи машини и се сглобяват от 35 висококвалифицирани служители, за да се предотврати деформацията на отделните стоманени листове и да се осигури точното позициониране.

Връзките се извършват с помоща на процеса 45° Step-lap, за да се намалят загубите, вибрациите и шума. Магнитната сърцевина на трансформатора на Power е защитена от въздействията на околната среда посредством двукомпонентно покритие. Проникването на това покритие между отделните стоманени листове ги свързва заедно и предотвратява образуването на шум.



Разликата е в магнитната сърцевина!

Power предлага алтернативно решение, което ефективно предотвратява образуването на вибрации. Трансформаторът е проектиран и произведен по такъв начин, че неговата конструкция значително намалява генерирането на вибрации по време на работа на трансформатора. Съответно подходящ избор и комбинация от параметри по отношение на оразмеряването на магнитната сърцевина (съотношението между тегло и мощност), както и напречното сечение на сърцевината позволяват да се създаде относително ниска магнитна индукция. Много важен е избора на стомана, където не само загубите, но и физикохимичните свойства на листа и покритието му играят водеща роля.

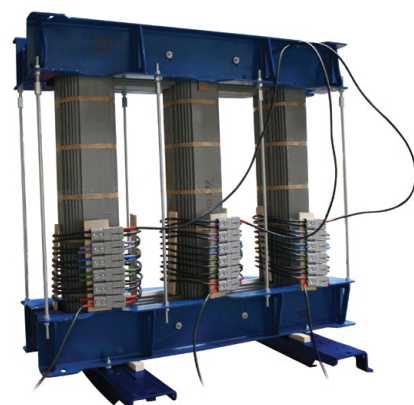
Трансформатор с ниско ниво на шум, произведен от Power, създава по този начин много ограничен брой вибрации и намалява предаването на негативните ефекти на вибрациите върху конструктивните елементи на сградата.

Допълнителните производствени разходи, свързани с това решение, се дължат основно на извънредното качество на листа и увеличаването на теглото на магнитната сърцевина. Те обаче се компенсират едновременно от намаляването на индукцията и намаляването на работната температура на трансформатора.

Трансформаторите на Power, произведени по този начин, осигуряват значително по-дълъг експлоатационен живот и имат значително подобрена устойчивост на свръхнапрежение.

Трансформаторите с ниско ниво на шум на Power не се произвеждат като стандарт, но се персонализират според необходимите технически параметри.

Нашият пример е убедителен:



Изпитване на магнитна сърцевина



Step Lap 45°

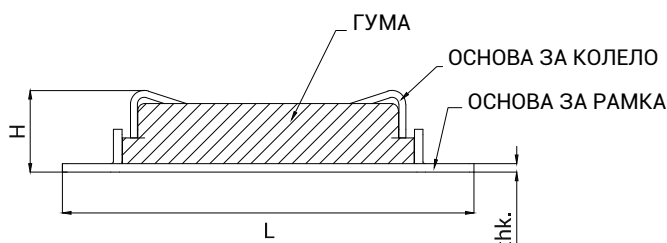
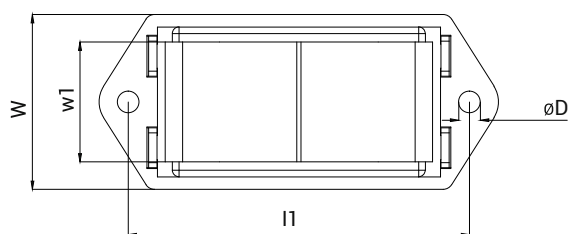
Сравнение	Мощност [kVA]	Напрежение	Регламент	Звукова мощност L _{pa} [dB]	Звуково налягане L _{pa} [dB]
POWER	1000	10/0,4	Nr. 548/2014	≤ 65 (A)	≤ 51 (A)
POWER Low Noise	1000	10/0,4	Nr. 548/2014	≤ 51 (A)	≤ 38 (A)

ТРАНСФОРМАТОРИТЕ С НИСКО НИВО НА ШУМ НА POWER СА ПО-ТИХИ С 14 DB (A), ЕКВИВАЛЕНТНО НА 33.15%.



Нашето решение за преоборудване

Освен това, Power предлага два типа анти-вибрационни подложки собствено производство, които могат да се използват с трансформаторите в епоксидна смола, за да се намалят значително вибрациите.



АНТИ-ВИБРАЦИОННИ ПОДЛОЖКИ - ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модел	Ø Колело [мм]	L [мм]	W [мм]	H [мм]	L1 [мм]	w1 [мм]	ØD [мм]	thk. [мм]	Тегло [kg]	Макс. натоварване [кг]	Макс. свиване [мм]
PWAP125	до 125	185	70	30	140	45	11	3	0.5	800	2
PWAP200	150-200	240	105	50	205	72	13	5	1.8	1900	3

Анти-вибрационните подложки са интелигентно, компактно и евтино решение за намаляване на вибрациите и новото на шума на трансформатора. Анти-вибрационните подложки на Power се монтират под колелата на трансформатора, за да се намали нивото на шума и вибрациите. Според вътрешните тестове, анти-вибрационните подложки, произведени от Power, позволяват да се постигне намаляване на шумовото излъчване с до 2-3 dB (A) от номиналната стойност. Това може да има значение на места, където шумът и вибрациите могат да бъдат много обезпокоителни, като училища, болници, офиси, жилищни сгради и др.

За повече информация, не се колебайте да посетите нашия уебсайт www.powerfullstop.com