

Green T.HE SUCHE ZALEVANÉ TRANSFORMATORY



SVĚTOVÝ SPECIALISTA
PRO ELEKTRICKÉ INSTALACE A DATOVÉ ROZVODY

 **legrand**[®]

Suché zalévané transformátory GREEN T.HE

Od roku 2021 vstoupil v platnost druhý stupeň směrnice Evropské komise o ekodesignu, která zpřísňuje normy týkající se účinnosti.

Nařízení 548/2014 (aktualizované nařízením 2019/1783) vyžaduje **od července 2021**, aby výrobci vyráběli transformátory, které budou plnit požadavky **Tier2**. Jedná se o **provedení se ztrátou naprázdno sníženou o 10%** ve srovnání s předchozím požadavkem.

Transformátory Legrand Green T.HE jsou plně v souladu a kompatibilní s pravidly nového ekodesignu a zaručují výrazné snížení spotřeby energie, díky čemuž přináší dlouhodobé úspory nákladů a omezení množství CO₂ uvolňovaného do atmosféry.



Norma ČSN EN 50708-2-1 je určena pro transformátory středního výkonu s jmenovitou hodnotou do 3150 kVA, frekvencí 50 Hz a s napětím pro zařízení (U_m) větším než 1,1 kV, ale ne větším než 36 kV.

Nařízení Evropské komise (EU) 2019/1783 ze dne 1. října 2019 upravuje nařízení (EU) 548/2014 ze dne 21. května 2014 a aktualizuje povinné požadavky v zemích Evropské unie na ekodesign výkonových transformátorů s minimálním jmenovitým výkonem 1 kVA používaných v elektrické přenosové a distribuční síti s frekvencí 50 Hz nebo v průmyslových aplikacích.



KLASIFIKACE

Klasifikace suchých zalévaných transformátorů závisí na úrovni ztráty bez zatížení (P_0) a také ztráty při zatížení (P_k). Přesněji řečeno, ztráty P_0 jsou nezávislé na zátěži a zůstávají konstantní po celou dobu provozu transformátoru. Na druhou stranu ztráty P_k nastávají pouze tehdy, když je transformátor zatížen a jsou úměrné druhé mocnině zátěže.

ZTRÁTY NAPRÁZDNO (P_0)	ZTRÁTY PŘI ZATÍŽENÍ (P_k)
A₀ -10%	A_k

POŽADAVKY NA ECODESIGN

Jmenovitý výkon [kVA]	TIER 2 (od 1. července 2021)	
	Maximální ztráty bez zatížení P_0 [W]	Maximální ztráty při zatížení P_k [W]
≤ 50	A ₀ - 10% (180)	A _k (1500)
100	A ₀ - 10% (252)	A _k (1800)
160	A ₀ - 10% (360)	A _k (2600)
250	A ₀ - 10% (468)	A _k (3400)
400	A ₀ - 10% (675)	A _k (4500)
630	A ₀ - 10% (990)	A _k (7100)
800	A ₀ - 10% (1170)	A _k (8000)
1000	A ₀ - 10% (1395)	A _k (9000)
1250	A ₀ - 10% (1620)	A _k (11000)
1600	A ₀ - 10% (1980)	A _k (13000)
2000	A ₀ - 10% (2340)	A _k (16000)
2500	A ₀ - 10% (2790)	A _k (19000)
3150	A ₀ - 10% (3420)	A _k (22000)

Požadavky (hodnoty ztrát) platné pro třífázové suché zalévané transformátory středního výkonu se jmenovitým výkonem ≤ 3150 kVA a jedním vinutím U_m ≤ 24 kV.

Po skončení životnosti transformátoru lze všechny materiály snadno recyklovat nebo zlikvidovat tak, jak je uvedeno v dokumentu PEP (Product Environmental Profile). Tento dokument popisuje dopad produktu na životní prostředí během celého jeho životního cyklu (od získání potřebných surovin až po likvidaci produktu).



Product Environmental Profile
Green Transformers High Efficiency

VÝHODY Green T.HE TRANSFORMÁTORŮ



Nízké částečné
výboje,
VYSOKÁ kvalita



Částečné výboje jsou mikroskopické jevy vyskytující se uvnitř dutin v izolační pryskyřici a jsou faktorem urychlujícím proces stárnutí transformátoru. Proto je důležité, aby hodnoty takových proudů byly omezené.

Podle produktové normy týkající se konstrukce suchých zalévaných transformátorů (IEC 60076-11) podléhají všechna vinutí s napětím $\geq 3,6$ kV měření částečných výbojů a naměřená hodnota **by neměla překročit 10 pC (picocoulomb)**.

Při měření částečných výbojů transformátorů Green T.HE byly zjištěné hodnoty **vždy pod 5 pC**, což je výrazně lepší, než požaduje norma.

Nízká hodnota částečných výbojů představuje index některých pozitivních faktorů, jako jsou:

- vhodná a pevná konstrukce
- kvalita vstupních materiálů
- přesnost během fáze navíjení vodiče
- schopnost během lití epoxidové pryskyřice kolem VN vinutí
- přesnost při konečné montáži kompletní sestavy

Je jednoznačným faktem, že **nižší** úroveň částečného výboje vede k **vyšší** odolnosti vůči provoznímu namáhání a následně k delší životnosti transformátoru.

ČÁSTEČNÉ VÝBOJE

Jde o elektrické výboje, které částečně překonávají izolaci mezi vodiči. Lze je dělit na **vnější** (v plynu okolo vodičů, tzv. koróna), **povrchové** (na povrchu izolantů) a **vnitřní** (uvnitř izolačního materiálu).

Částečný výboj uvnitř vinutí transformátoru je mikroskopický jev vyskytující se v dutinkách a prasklinách uvnitř izolační pryskyřice. Kanál, kterým prochází výboj, se může větvit a způsobuje postupnou degradaci izolačního materiálu, což vede až k destruktivnímu průrazu. Proto je důležité, aby tato hodnota byla co nejmenší.



Extrémní podmínky prostředí

Norma ČSN EN IEC 60076-11 identifikuje pomocí alfanumerického kódu třídy chování suchých transformátorů v různých prostředích, klimatech a při požáru. Díky použití vysoce kvalitní epoxidové pryskyřice minimalizují všechny transformátory Legrand dopad na životní prostředí a splňují následující třídy:

- **Třída prostředí E3**
- **Klimatická třída C2**
- **Třída chování při požáru F1**

To znamená, že transformátory Legrand lze skladovat, přepravovat a především používat v extrémních podmínkách prostředí:

- Minimální teplota okolí: -25 °C
- Maximální relativní vlhkost: 95 %

Kromě toho zaručují transformátory Green T.HE ve standardní konfiguraci také seismickou odolnost až 0,2 g* (lehká zemětřesení). Lze je také mechanicky připevnit k zemi, čímž se zabrání možnosti převrácení.

Na požádání je možné vyrobit transformátory, které se dají instalovat v oblastech s vyšším seismickým nebezpečím, až do 0,5 g (AG5).



E3
ENVIRONMENTÁLNÍ TESTY

- E0**
Žádná kondenzace na transformátoru, zanedbatelné znečištění, instalace v čistém a suchém prostředí
- E1**
Občasná kondenzace a omezená znečištění
- E2**
Transformátor je vystaven časté kondenzaci a/nebo světelnému znečištění
- E3**
Transformátor je vystaven střednímu znečištění a časté kondenzaci s vlhkostí nad 95 %
- E4**
Na vyžádání je společnost Legrand schopna dodat transformátory s environmentální klasifikací E4 pro silné znečištění



C2
KLIMATICKÉ TESTY

- C1**
Transformátor je vhodný pro provoz při teplotách nižších než -5 °C, ale během přepravy a skladování může být vystaven teplotám až -25 °C.
- C2**
Transformátor lze provozovat, přepravovat a skladovat při teplotách až -25 °C.



F1
ODOLNOST PŘI POŽÁRU

- F0**
Nepředpokládá se nebezpečí požáru a nejsou přijata žádná opatření k omezení hořlavosti.
- F1**
Transformátor je vystaven nebezpečí požáru a je vyžadována snížená hořlavost. Požár na transformátoru musí být uhašen v rámci stanovených limitů.

Běžné provozní podmínky prostředí jsou následující:

Maximální provozní teplota: 40 °C
Průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce: 30 °C
Průměrná roční teplota: 20 °C

*g=9,81m/s² (gravitační zrychlení)

PRODUKTOVÉ NOVINKY

S novou řadou Green T.HE (tier 2) nabízí Legrand svým zákazníkům velmi kvalitní produkt, s vynikajícím výkonem a sníženými ztrátami, plně v souladu s nařízením 548/2014 a následnými aktualizacemi (nařízení EU 2019/1783). Díky použití inovativních materiálů a opatření přijatých při jejich konstrukci se nové transformátory vyznačují následujícími charakteristickými rysy:

- **Svorky VN** (vysoké napětí) a **NN** (nízké napětí) byly upraveny a zkonstruovány tak, aby usnadnily připojení produktu na obě vinutí (horem / spodem).



Upravené NN svorky



Upravené VN svorky

- Všechna vinutí VN jsou díky **zesílené izolaci** v kritických místech transformátoru vyrobena v **BIL LIST 2**.
- Transformátory poskytují velmi vysoký výkon a snížené ztráty oproti předchozím modelům a to při zachování ekvivalentních hmotností a rozměrů.
To vše je možné díky zcela novému **magnetickému jádru** s nově vyvinutými a vysoce výkonnými materiály.

VYZTUŽENÁ IZOLACE

NOVÉ MATERIÁLY PRO
MAGNETICKÉ JÁDRO

VYŠŠÍ VÝKON
S NÍZKOU HMOTNOSTÍ A
REDUKOVANÝMI ROZMĚRY

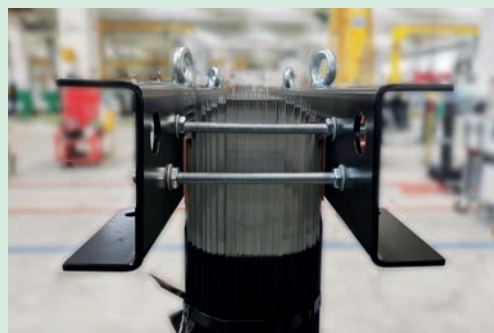
Nové magnetické jádro

Nový magnetický list má ještě ostřejší krystalografickou konzistenci a významně přispívá k realizaci ještě účinnějších výkonových a distribučních transformátorů.

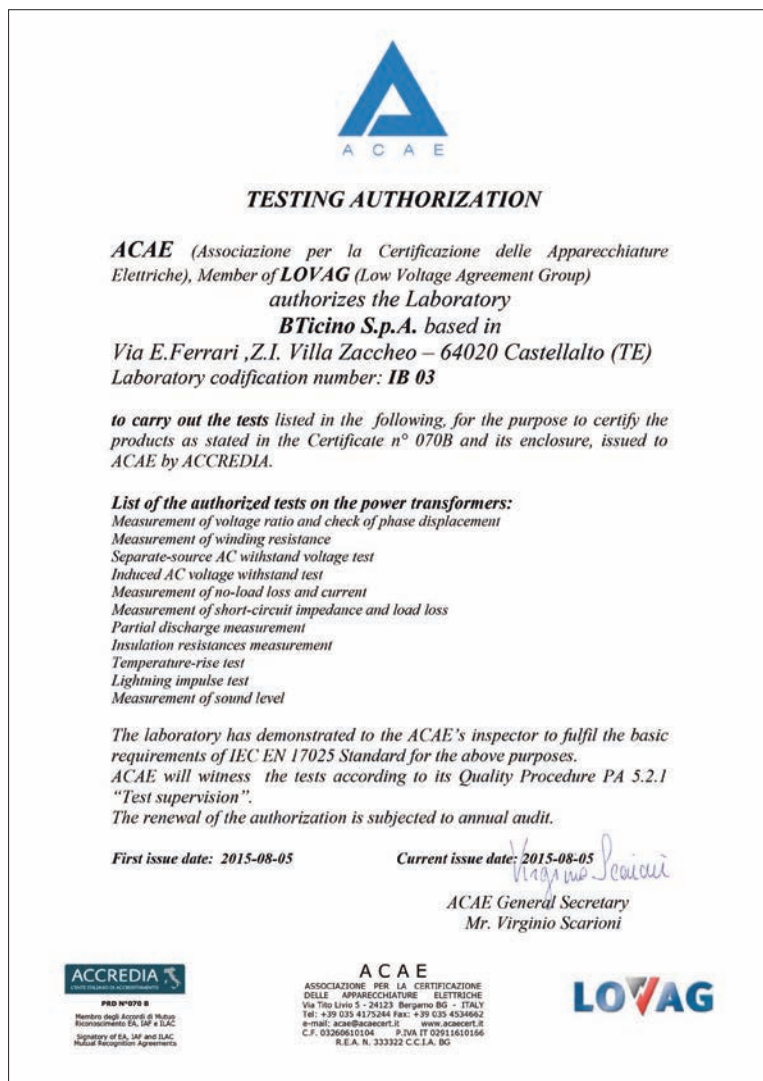
Výhody použití tohoto materiálu jsou:

- nižší hmotnost jádra
- kompaktnější rozměry
- vyšší energetická účinnost díky minimálním ztrátám naprázdno
- snížená tvorba šumu díky optimalizované magnetické struktuře
- lepší izolační vlastnosti

To znamená, že při porovnání dvou transformátorů stejné velikosti bude mít ten s inovovaným jádrem výrazně nižší hodnoty ztrát naprázdno, a tedy lepší výkon.



OVĚŘENÁ kvalita



Certifikace

Zkušební laboratoř „IB03“ společnosti Legrand získala od ACAIE certifikaci pro práci v souladu s normou ČSN EN ISO/IEC 17025 na všech rutinních testech a na některých testech pro MV transformátory.

Takové uznání a certifikace jsou velmi důležitým milníkem společnosti Legrand, která díky tomu může nabídnout vysokou kvalitu svým zákazníkům po celém světě.

Všechny transformátory Legrand procházejí před dodáním zákazníkovi kusovou zkouškou dle ČSN EN 60076-11 a součástí dodávky je výstupní protokol o zkoušce.

Díky vynikající kvalitě svých transformátorů nabízí Legrand svým zákazníkům možnost prodloužení záruky na zakoupený výrobek*.

KUSOVÉ ZKOUŠKY

■ Měření odporu vinutí	ČSN EN 60076-11 (14.2.1)
■ Měření napěťového poměru a kontrola fázového posunu	ČSN EN 60076-11 (14.2.2)
■ Měření zkratové impedance a ztrát při zátěži	ČSN EN 60076-11 (14.2.3)
■ Měření ztrát naprázdno a proudu naprázdno	ČSN EN 60076-11 (14.2.4)
■ Test výdržného AC napětí se samostatným zdrojem	ČSN EN 60076-11 (14.2.5)
■ Test indukovaného výdržného AC napětí	ČSN EN 60076-11 (14.2.6)
■ Měření částečných výbojů	ČSN EN 60076-11 (14.2.7)

TYPOVÉ ZKOUŠKY (na vyžádání)

■ Test atmosférického impulsu	ČSN EN 60076-11 (14.3.1)
■ Test nárůstu teploty	ČSN EN 60076-11 (14.3.2)

SPECIÁLNÍ ZKOUŠKY (na vyžádání)

■ Měření hladiny hluku	ČSN EN 60076-11 (14.4.2)
■ Zkratová zkouška	ČSN EN 60076-11 (14.4.3)

SUCHÉ ZALÉVANÉ VN/NN TRANSFORMÁTORY Green T.HE

Suché zalévané transformátory Green T.HE jsou vhodné pro různé využití jako je napájení měničů nebo ve specifickém provedení pro trakční případně fotovoltaické aplikace.

V souladu s normami: ČSN EN IEC 60076-11 a ČSN EN 50708

Jmenovitý výkon: 100–3150 kVA

Jmenovitá frekvence: 50 Hz

Odbočky na vstupní straně: $\pm 2 \times 2,5 \%$

Vektorové skupiny zapojení: Dyn1 (5)

Teplotní třída izolace: 155 °C (F) / 155 °C (F)

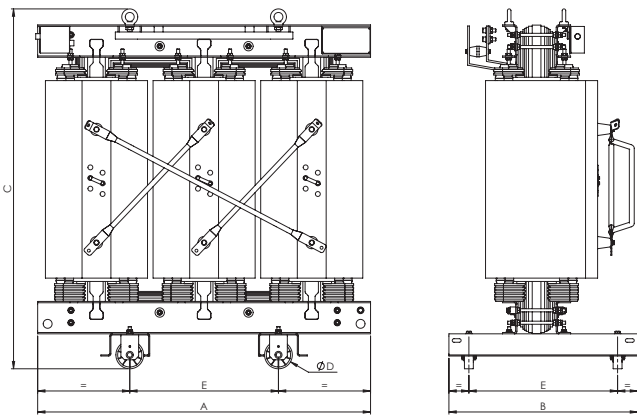
Oteplení vinutí: 100 K / 100 K

Environmentální třídy: E3-C2-F1

Primární napětí: od 6 do 11 kV. Třída izolace: 12 kV BIL 75 kV
Sekundární napětí naprázdno: od 400 do 433 V (třída izolace $\leq 1,1$ kV)

Primární napětí: od 20 do 23 kV. Třída izolace: 24 kV BIL 125 kV
Sekundární napětí naprázdno: od 400 do 420 V (třída izolace $\leq 1,1$ kV)

Primární napětí: od 25 do 35 kV. Třída izolace: 38,5 kV BIL 190 kV
Sekundární napětí naprázdno: od 400 do 420 V (třída izolace $\leq 1,1$ kV)



Možnost vyrobit na přání transformátory s jinými kombinacemi primárního a sekundárního napětí tak, aby byly splněny různé požadavky dle místa instalace.



ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY

Společnost Legrand se vždy starala o každý detail týkající se suchých zalévaných transformátorů. Díky tomu zaručuje zákazníkům maximální výkon z hlediska jednoduchosti, bezpečnosti a flexibility.

Nová kritéria designu směřují k vytváření přidaných hodnot z hlediska environmentálních aspektů.

Pozornost věnovaná novým materiálům a technologiím v souladu s veškerými předpisy vedla společnost Legrand k tomu, aby hrála primární roli při snižování dopadu suchých transformátorů na životní prostředí.

Následující tabulka ukazuje materiál komponent používaných v našich produktech, které jsou užitečné pro řízení recyklačních operací a získání vysoce výkonných řešení recyklace na konci životnosti.

Vzhledem ke složitosti výroby produktu jsou v následující tabulce uvedeny hlavní materiály, ze kterých je produkt složen, a relativní množství podle hmotnosti.

Přesné údaje pro každý jednotlivý transformátor jsou uvedeny na štítku konkrétního transformátoru.



HMOTNOSTI HLAVNÍCH MATERIÁLŮ TRANSFORMÁTORŮ

Jmenovitý výkon	Materiál vodiče Hliník [kg]	Materiál jádra CRGO (cold-rolled grain-oriented steel) [kg]
do 630 kVA	100 do 500	200 do 1500
od 800 kVA do 1600 kVA	500 do 1100	1300 do 2700
od 2000 kVA do 3150 kVA	1100 do 1700	2700 do 6000

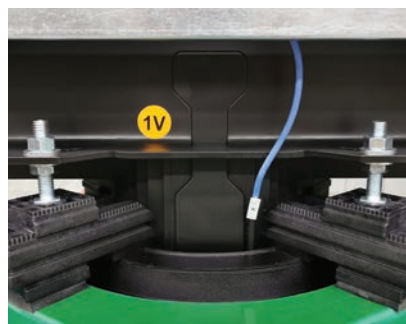
Společnost Legrand zpřístupňuje pro své vysoce účinné Green TH.E transformátory certifikáty PEP (Product Environmental Profile) a tím nabízí zákazníkům řešení šetrná k životnímu prostředí.

DISTRIBUČNÍ TRANSFORMÁTORY 22 kV / 400 V, Dyn1

S _n [kVA]	Primární napětí [kV]	Sek. napětí naprázdno [V]	U _k [%]	P _o [W]	P _k [W] při 120 °C	I _o [%]	LwA-Akustický výkon [dB (A)]	Objednací číslo	Délka (A) [mm]	Šířka (B) [mm]	Výška (C) [mm]	Hmotnost [kg]	Osa kol (E) [mm]	Průměr kol (D) [mm]
100	22	400	6	252	1800	1	51	HB4AIAKBC	1350	750	1320	880	520	125
160	22	400	6	360	2600	1	54	HC4AIAKBC	1350	760	1340	920	520	125
250	22	400	6	468	3400	0,9	57	HE4AIAKBC	1400	780	1400	1210	520	125
315	22	400	6	557	3875	0,8	58	HF4AIAKBC	1400	850	1460	1400	670	125
400	22	400	6	675	4500	0,8	60	HG4AIAKBC	1400	850	1520	1500	670	125
500	22	400	6	811	5630	0,7	60	HH4AIAKBC	1450	850	1550	1650	670	125
630	22	400	6	990	7100	0,7	62	HI4AIAKBC	1500	850	1630	1900	670	125
800	22	400	6	1170	8000	0,6	64	HJ4AIAKBC	1600	1000	1750	2300	820	160
1000	22	400	6	1395	9000	0,6	65	HK4AIAKBC	1700	1000	1940	2900	820	160
1250	22	400	6	1620	11000	0,6	67	HL4AIAKBC	1750	1000	2010	3300	820	160
1600	22	400	6	1980	13000	0,5	68	HM4AIAKBC	1800	1000	2150	3950	820	160
2000	22	400	6	2340	16000	0,4	70	HN4AIAKBC	1950	1000	2260	4850	820	160
2500	22	400	6	2790	19000	0,4	71	HO4AIAKBC	2050	1500	2380	5900	1070	200
3150	22	400	6	3420	22000	0,35	71	HP4AIAKBC	2250	1500	2440	7250	1070	200

GREEN T.HE - Suché zalévané transformátory

Instalační příslušenství



Obj.č. **SONDY MĚŘENÍ TEPLoty**

Sondy se dodávají namontované na transformátoru a připojené k robustní hliníkové propojovací krabici s krytím IP66.

	Typ	Rozsah [kVA]	Počet	Δt [°C]	Montáž
200073	Pt100	≤ 2000	3	-	na NN vinutí (3)
200074	Pt100	≥ 2500	3	-	na vinutí NN (3)
200137	Pt100	≤ 2000	3+1	-	na vinutí NN (3) + na jádru (1)
200138	Pt100	≥ 2500	3+1	-	na vinutí NN (3) + na jádru (1)
CB00120	PTC	-	3+3	130-140	na vinutí NN (3 páry) pro alarm a vybavení
CB02400	PTC	-	3+3	110-120	na vinutí NN (3 páry) pro alarm a vybavení
CB0272	PTC	-	3+3+3	130-140 - 90	na vinutí NN (3 páry) pro řízení ventilátoru, pro alarm a vybavení.

ŘÍDICÍ JEDNOTKY

Řídicí jednotky jsou dodávány samostatně

	Typ	Popis
220002	T154	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100
220023	MT200 L	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100
220197	NT935 AD	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100 s analogovým a digitálním výstupem
220211	MT200 LITE S	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100 s digitálním výstupem
220219	NT935 ETH	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100 s Ethernetovým výstupem
220218	MT200 LITE E	regulace teploty pro 3 nebo 4 sondy Pt100 s Ethernetovým výstupem
220212	NT538 AD	regulace teploty pro až 8 sond Pt100 s analogovým a digitálním výstupem
220004	T 119	regulace teploty pro PTC sondy
220010	T119 DIN	regulace teploty pro PTC sondy s montáží na DIN lištu
220024	MT300	regulace teploty pro PTC sondy s montáží na DIN lištu
220035	VRT200	regulace ventilace
220174	AT100	regulace ventilace

Obj.č. **VENTILAČNÍ LIŠTY**

Ventilační lišty dočasně zvyšují jmenovitý výkon (za normálních provozních podmínek).

V souladu s normou ČSN EN IEC 60076-1 se transformátor nazývá AN, i když je vybaven přerušovanou ventilací.

Pokud je vyžadován transformátor s nepřetržitým napájením AF, kontaktujte prosím společnost Legrand.

	Rozsah [kVA]	Δ Výkon [%]	Poznámky
CB02444	100 - 250	+ 40	Dočasné zvýšení jmenovitých podmínek (50 Hz)
CB02454	315 - 630	+ 40	
CB02464	800 - 1000	+ 40	
CB01414	1250 - 2000	+ 40	
CB01412	2500 - 3150	+ 40	

SADA PRO OCHRANU PŘEPĚTÍ

	VN* [kV]	Ur [kV]
130075D	6	9
130054D	10-11	12
130055D	15	18
130056D	20	24

*ostatní hodnoty VN na vyžádání
Ur: jmenovité napětí svodiče přepětí

PŘYZOVÉ PODLOŽKY

	Rozsah [kVA]	Popis
170019	≤ 2000	4 vibrační podložky dodávané pro montáž pod kola transformátoru
170020	≥ 2500	4 vibrační podložky dodávané pro montáž pod kola transformátoru

CUPAL DESKY

CUPAL je bimetalová deska složená z jednoho měděného plechu a jednoho hliníkového plechu svařených dohromady speciálním mechanickým postupem.

	Rozsah [kVA]	Popis
030014 **	≤ 160	40 x 40 CUPAL deska
030008 **	250	50 x 50 CUPAL kódy se vztahují k jedné desce CUPAL
030009 **	≥ 315 a ≤ 500	60 x 60 CUPAL kódy se vztahují k jedné desce CUPAL
030010 **	630	80 x 80 CUPAL kódy se vztahují k jedné desce CUPAL
030011 **	800	100 x 100 CUPAL kódy se vztahují k jedné desce CUPAL
030012 **	≥ 1000	120 x 120 CUPAL kódy se vztahují k jedné desce CUPAL

** kódy se vztahují k jedné CUPAL desce

PŘÍKLAD:

Pro transformátor o výkonu 1250 kVA je správná CUPAL deska pod kódem produktu 030012.

- 1 CUPAL má 2 desky (1x hliník a 1x měď), proto pro výpočet množství:

2 desky x 4 NN svorky = 8 CUPAL desek

GREEN T.HE - Suché zalévané transformátory

Instalační příslušenství



Větrací mřížka krytu IP31



Větrací mřížka krytu IP23

KRYTY

K dispozici je 9 velikostí krytů s možností výběru 2 typů ventilačních mřížek pro každý kryt, IP31 a IP23.

Je možné zvolit transformátor s namontovaným krytem, nebo s krytem dodávaným samostatně pro montáž na místě.

Všechny uvedené ochranné kryty jsou kompatibilní s instalací přípojnic Zuchini. Je také možné poskytnout přizpůsobená řešení na základě specifických požadavků: v tomto případě kontaktujte prosím společnost Legrand.

Barva krytu: RAL 7035

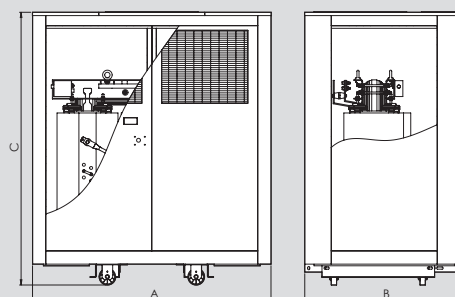
Dveřní zámek AREL s klíčem pro kryt: kód produktu 230076

KRYTY

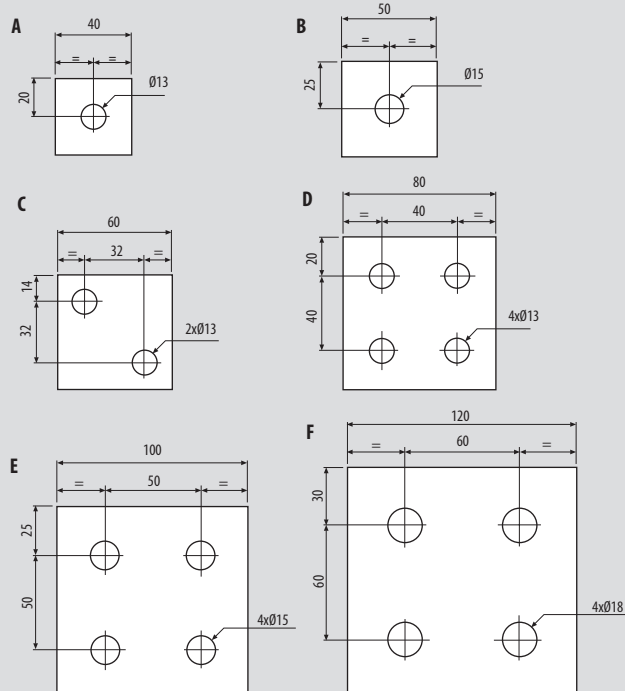
Stupeň krytí	Položka	Montováno (M)/ Samostatně (S)	Výkon [kVA]	Typ	Rozměry [mm]			Hmotnost [kg]
					Délka (A)	Šířka (B)	Výška (C)	
IZOLAČNÍ TŘÍDY 12 kV - 17 kV - 24 kV								
IP31	BXM31H1	M	100 - 160	H1	1800	1150	1800	160
	BXS31H1	S	250					
	BXM31H2	M	315 - 400	H2	1800	1200	2100	180
	BXS31H2	S	500 - 630					
	BXM31H3	M	800 - 1000	H3	2100	1300	2450	230
	BXS31H3	S	1250					
	BXM31H4	M	1600 - 2000	H4	2300	1350	2750	270
	BXS31H4	S						
	BXM31H5	M	2500 - 3150	H5	2600	1500	2750	370
	BXS31H5	S						
IP23	BXM23H1	M	100 - 160	H1	1800	1150	1800	170
	BXS23H1	S	250					
	BXM23H2	M	315 - 400	H2	1800	1200	2100	190
	BXS23H2	S	500 - 630					
	BXM23H3	M	800 - 1000	H3	2100	1300	2450	240
	BXS23H3	S	1250					
	BXM23H4	M	1600 - 2000	H4	2300	1350	2750	290
	BXS23H4	S						
	BXM23H5	M	2500 - 3150	H5	2600	1500	2750	390
	BXS23H5	S						
IZOLAČNÍ TŘÍDA 36 kV								
IP31	BXM31AL	M	100 - 160	AL	2300	1450	2300	250
	BXS31AL	S	250 - 315 400 - 500					
	BXM31BL	M	630 - 800	BL	2600	1500	2700	320
	BXS31BL	S	1000 - 1250					
	BXM31CL	M	1600 - 2000	CL	2900	1700	2900	370
	BXS31CL	S						
	BXM31DT*	M	2500 - 3150	DT	3200	2000	3100	450
	BXS31DT*	S						
IP23	BXM23AL	M	100 - 160	AL	2300	1450	2300	280
	BXS23AL	S	250 - 315 400 - 500					
	BXM23BL	M	630 - 800	BL	2600	1500	2700	350
	BXS23BL	S	1000 - 1250					
	BXM23CL	M	1600 - 2000	CL	2900	1700	2900	400
	BXS23CL	S						
	BXM23DT*	M	2500 - 3150	DT	3200	2000	3100	510
	BXS23DT*	S						

*DT: montáž na podlahu

ROZMĚRY KRYTU



ROZMĚRY A OTVORY PŘIPOJOVACÍCH SVOREK NN



PODROBNOSTI KE STANDARDNÍM OTVORŮM

Připojovací svorky NN jsou vyrobeny z hliníku. Pro měděné spoje jsou k dispozici vhodné bimetalové desky CUPAL.

Schéma	Rozsah [kVA]	Tloušťka [mm]
A	100	4
	160	
B	250	5
	315	
C	400	6
	500	
	630	
D	630	8
	800	
F	1000	8
	1250	10
	1600	12
	2000	16
	2500	20
	3150	24

Všechny uvedené údaje mohou být bez upozornění změněny z důvodů technických úprav nebo inovací produktu.



SLEDUJTE NÁS

- @ www.legrand.cz
- www.youtube.com/+legrandcz
- f www.facebook.com/legrandcz
- in [www.linkedin.com/company/legrand-česká-republika](https://www.linkedin.com/company/legrand-ceska-republika)
- www.instagram.com/legrandcz



Legrand s.r.o.

Meteor Centre Office Park
Sokolovská 100/94
186 00 Praha 8

Tel.: 246 007 668
Fax: 246 007 669

E-mail: kancelar@legrandcs.cz
www.legrand.cz