



TRANSFORMATORS

Met diëlektrische vloeistof
Van 50-2.500 kVA



Al meer dan 100 jaar, ontwerpt, produceert en verkoopt CAHORS complete oplossingen en apparatuur afgestemd op de speciale eisen van elektriciteitsnetten, water-, gasleidingen en communicatienetwerken.

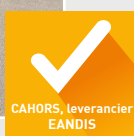
CAHORS, een belangrijke speler op het gebied van intelligente elektriciteitsnetten. We bieden een assortiment slimme oplossingen aan dat beantwoordt aan de vraag van haar klanten.

- > Wereldwijd commerciële en industriële vestigingen via haar **12 dochterondernemingen** en **10 productie-eenheden**.
- > Personeel: 1.750 medewerkers.
- > OMZET 2016: € 230 miljoen

De Middenspanning Producten

Duurzame en innovatieve oplossingen voor elk type installatie

- > Compacte en betreedbare cabines.
- > Droge en oliegevlude MS/LS transformatoren.
- > Middenspanning cellen: modulaire, volledig geïsoleerde schakelborden.
- > LS Schakelborden en LS kasten.
- > Elektronische functies van cabines : foutdetectie, telebediening , telecontrole v/d installatie.
- > Diensten: on-site expertise en interventie, preventief onderhoud, reparaties en vervangingsonderdelen.



Een Nieuwe Fabriek

Een industrieterrein van 50.000 m², gevestigd in Toulon, waarvan 20.000 m² bestemd is voor de productie-eenheid.
Een milieuvriendelijke en nul-emissie site met hernieuwbare energie.

Een geautomatiseerde oppervlaktebehandelingslijn uitgerust met een 6-assige robot voor een optimale anti corrosie beveiliging van apparatuur.

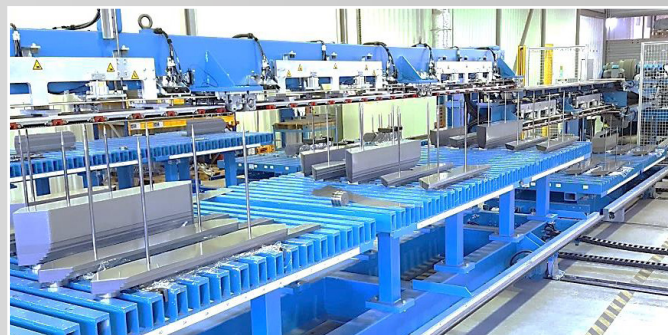


Een schildersysteem dat voldoet aan de strengste internationale milieueisen.

Een snij/automatische opstapelingslijn van magnetische platen waarmee hoogwaardige magnetische kern kunnen worden gerealiseerd.

Semiautomatische wikkelmachines die de isolatie van hoogspanningspoelen optimaliseert voor een betere bestendigheid van elektriciteit.

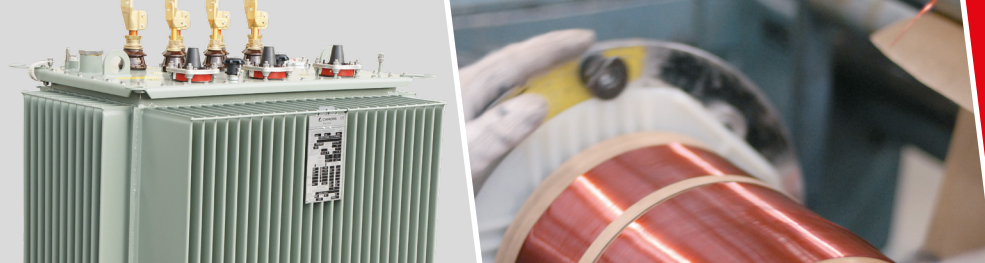
Automatisch bestuurde oven en vacuuminstallaties voor een permanente controle van de procesparameters.



Een laser snijlijn waarborgt een nauwkeurige en snelle uitsnijding van complexe onderdelen.

Het nieuwste druktestlaboratorium uitgerust met op hoogvermogen functionerende elektronische technologie en een Deelontladingsmeetsysteem van 400 kV, meetapparatuur voor gedeeltelijke ontladingen en een gedeeltelijk echovrije kamer om geluiden te meten op grond van de norm IEC 76-10.

Al deze installaties beantwoorden aan de **strengste, internationale normen.**



TRANSFORMATORS

MET DIËLEKTRISCHE VLOEISTOF 50-2.500 kVA

Onze ondergedompelde transformators zijn systematisch waterdicht en volledig gevuld.

Bij gebruik onder normale bedrijfsomstandigheden, vereisen deze transformators geen onderhoud.

Dankzij het ontwerp beschikken zij over een hoge thermische inertie waardoor ze geschikt zijn voor oplaadcycli met belangrijke vermogenschommelingen.



> BESCHRIJVING



Werking

- Transformators voor binnenshuis gebruik,
- Waterdicht vat en volledige vulling in vacuüm,
- Diëlektrische vloeistof zonder PCB,
- Type koeling ONAN,
- Wikkelingen van aluminium,
- Een magnetisch circuit van plaatijzer-sicilium met georiënteerde korrels,
- Markering van de aansluitklemmen volgens de norm IEC 60616,
- Hijsen: met behulp van 2 ringen op het deksel.





Uitrustingen

• Aansluitklemmen MS :

- In serie schakelbare doorvoerisolators 24 kV 250 norm NF EN 50180.

• Aansluitklemmen LS :

- Van 50 tot 160 kVA : porseleinen doorvoerisolators 1 kV/250 A norm NF EN 50386.
- Van 250 tot 400 kVA : porseleinen doorvoerisolator 1 kV/630 A norm NF EN EN 50386.
- Van 500 tot 800 kVA : porseleinen doorvoerisolators 1 kV/1.250 A norm NF EN 50386.
- Van 1000 tot 1250 kVA : porseleinen doorvoerisolator 1 kV/2000 A norm NF EN EN 50386.
- Van 1600 tot 2000 kVA : porseleinen doorvoerisolator 1 kV/3150 A norm NF EN EN 50386.
- 2500 kVA : porseleinen doorvoerisolators 1 kV/4000 A norm NF EN EN 50386.

• **Bijvulgat** norm NF EN 50216-4, op het deksel, zo nodig voorzien van een beveiliging

• **Aarding op het contactblokje** volgens de norm NF EN EN 50216-4

• **Verstelbare rollagers** volgens de norm NF EN EN 50216-4

• **Identificatieplaatje**

• **Afvoerlep** volgens de norm NF EN 50216-4.

Accessoires



- Bescherming volgens de norm NF EN 50216-3 (DGPT2, DMCR of RIS).

- Deksel LS

- Vergrendeling MS

- Opvangbak

- Scheidbare stekkers CSE/CSD

Opties

- Transformatoren voor buitenshuis gebruik

- Plantaardige olie of synthetische ester



Normen / Technische eigenschappen

IEC 60076 : Krachtstroom transformatoren

Deel 1 : Algemeen - Deel 2 : Warmlopen - Deel 3 : Thermische isolatie en diëlektrische testen - Deel 4 : Gids voor de blikseminslag testen - Deel 5 : Kortsluiting bestendigheid - Deel 7 : Gids opladen - Deel 8 : Applicatiegids - Deel 10 : Vaststelling van geluidsniveaus.

VERORDENING (EU) N° 548/2014 VAN DE COMMISSIE van 21 mei 2014

Met betrekking tot de invoering van de richtlijn 2009/125/EG van het Europees Parlement en de Europese Raad op laag-, gemiddeld en hoogvermogen.

EN 50588-1: Deel 1: Algemene eisen: 50Hz transformatoren op gemiddeld vermogen, de spanning op apparatuur mag niet hoger zijn dan 36 kV.

> TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN ELEKTRICITEIT

Frequentie	50 Hz
Primair toegewezen voltage	variërend van 10,6 kV tot 15,75 kV of duaal voltage instelbaar +/- 2,5% +/- 5% door middel van de niet op het stroomnet aangesloten bedieningsschakelaar. Overige spanningen: raadpleeg ons
Secondaire toegekende spanning	420 V Andere spanningen en duaal voltage – Voor 2 secundaire en andere spanningen (420/242V)
Koppeling	Dyn11 of Dyn11a11



> TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN ELEKTRICITEIT

Gamma verliezen AoBk en AoCk (volgens de norm EN 50588-1)

Vermogen (kVA)	Vv (W) vacuümverlies	Oc (W) oplaad verlies	Ucc (%)	Secondaire toegekende stroom	Driefasige kortsluitstroom laagspanning*	Spanningsverlies na volledig te zijn opladen		Rendement (%)				Akoestisch vermogen dB (A)
				A (420 V versie)	kA (420 V versie)	cos φ = 0,8	cos φ = 1	Opladen = 75%		Opladen = 100%		
								cos φ = 0,8	cos φ = 1	cos φ = 0,8	cos φ = 1	
50	90 (A0)	1100 (Ck)	4	69	1,7	3,77	2,25	97,69	98,15	97,11	97,68	39
100	145 (A0)	1750 (Ck)	4	137	3,4	3,57	1,81	98,15	98,52	97,69	98,14	41
160	210 (A0)	2350 (Ck)	4	220	5,5	3,43	1,54	98,43	98,74	98,04	98,43	44
250	300 (A0)	3250 (Ck)	4	344	8,5	3,33	1,37	98,60	98,88	98,26	98,60	47
315	360 (A0)	3900 (Ck)	4	433	10,7	3,30	1,31	98,67	98,93	98,34	98,67	49
400	430 (A0)	4600 (Ck)	4	550	13,5	3,25	1,22	98,76	99,00	98,45	98,76	50
500	510 (A0)	5500 (Ck)	4	687	16,8	3,22	1,17	98,81	99,05	98,52	98,81	51
630	600 (A0)	6500 (Ck)	4	866	21,0	3,17	1,11	98,89	99,11	98,61	98,89	52
800	650 (A0)	8400 (Ck)	6	1100	17,9	4,46	1,22	98,89	99,11	98,61	98,88	53
1000	770 (A0)	10500 (Ck)	6	1375	22,2	4,46	1,22	98,90	99,12	98,61	98,89	55
1250	950 (A0)	11000 (Bk)	6	1718	27,5	4,35	1,05	99,06	99,24	98,82	99,05	56
1600	1200 (A0)	14000 (Bk)	6	2199	34,8	4,35	1,05	99,06	99,25	98,83	99,06	58
2000	1450 (A0)	18000 (Bk)	6	2749	43,0	4,36	1,07	99,04	99,23	98,80	99,04	60
2500	1750 (A0)	22000 (Bk)	6	3437	52,9	4,35	1,05	99,07	99,25	98,83	99,06	63

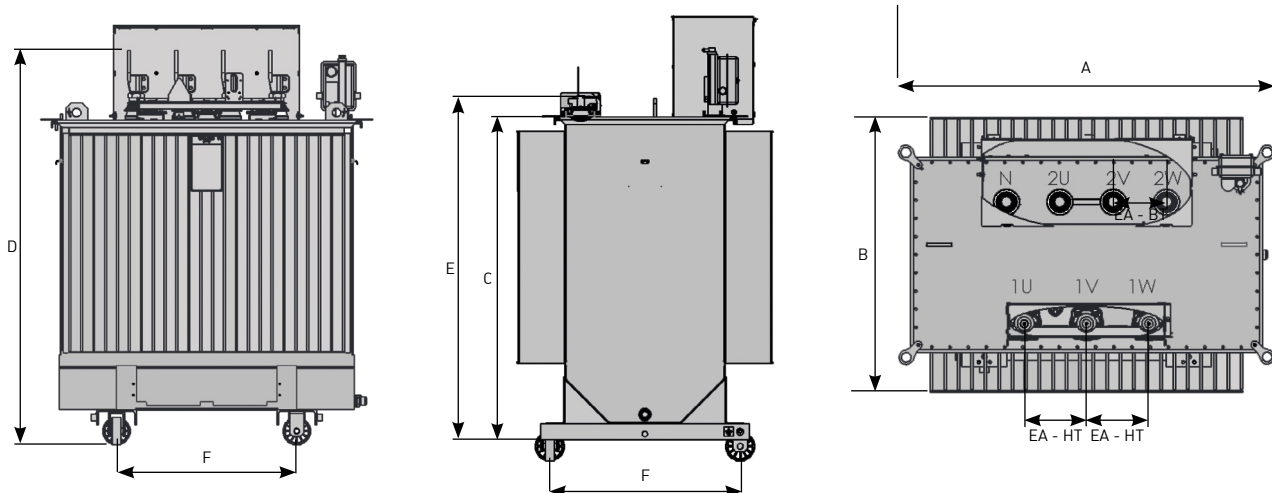
* De aangegeven driefasige kortsluiting stroom LS waarden werden gemeten op de klemmen van de transformator voor een kortsluitvermogen op het stroomopwaartse MS-net van 500 MVA en een nominale kortsluitingspanning. ** Neem contact met ons op voor andere vermogens.

> TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE AFMETINGEN

Gamma verliezen AoBk en AoCk (volgens de norm EN 50588-1)

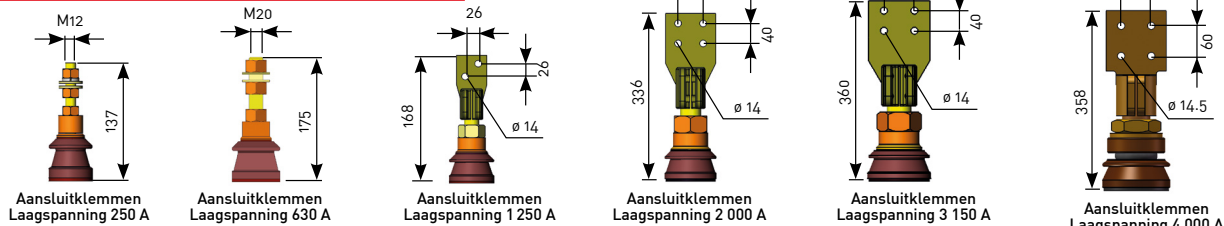
Vermogen (kVA)	A	B	C	D	E	F	EA - HT	EA - BT	Aansluiting laagspanning EN 50180	Olie -volume (liters)	Massa	
	Lengte (mm)	Breedte (mm)	Hoogte van het deksel (mm)	Hoogte op de porseleinen aansluitklem -men	Hoogte op de in serie schakelbare aansluitklem -men	Asafstand rollagers (mm)	Asafstand aansluitkle -mmen midden -spanning (mm)	Afstand aansluitkle -mmen laag -spanning (mm)			Olie (kg)	Totaal (kg)
50	800	520	1130	1115	1050	520	280	112	250A	109	95	420
100	820	650	975	1010	945	520	280	115	250A	126	110	580
160	910	640	1115	1150	1085	520	280	130	250A	171	150	780
250	980	820	1140	1180	1065	520	280	142	630A	194	170	945
315	980	835	1190	1230	1115	670	280	142	630A	217	190	1100
400	1190	850	1220	1260	1145	670	280	154	630A	251	220	1245
500	1055	865	1450	1450	1295	670	280	154	1250A	309	270	1460
630	1405	865	1480	1480	1325	670	280	160	1250A	349	305	1680
800	1545	980	1520	1520	1365	670	280	173	1250A	446	390	1995
1000	1620	960	1640	1640	1410	670	280	192	2000A	583	510	2485
1250	1695	1015	1805	1805	1575	670	280	205	2000A	720	630	3045
1600	1855	1015	1865	1865	1615	820	280	218	3150A	857	750	3620
2000	1955	1210	1965	1965	1715	820	280	218	3150A	971	850	4130
2500	2160	1190	2380	2380	2070	820	280	255	4000A	1406	1230	5885

* Afmetingen en gewicht zijn indicatief.

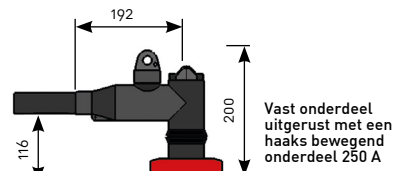
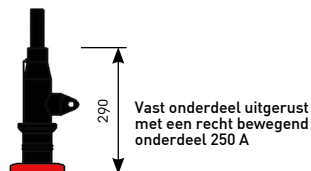
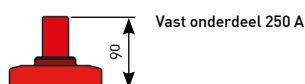


> AANSLUITINGEN

Doorvoerisolators Laagspanning



Doorvoerisolators Middenspanning



> TESTTYPEN EN CONFORMITEIT

Ons assortiment transformatoren **voldoet aan de eisen van de internationale normen en voorschriften**. Wij stellen onze testrapporten die zijn uitgevoerd door onafhankelijk en erkende laboratoria (kortsluiting test, blikseminslag ...) beschikbaar aan onze klanten, een garantie dat onze producten betrouwbaar zijn.

CESI



> TRANSFORMATORS MET BIOLOGISCH AFBREEKBARE PLANTAARDIGE OLIE



Onze ondergedompelde transformatoren kunnen op verzoek gevuld worden met een van oorsprong **plantaardige diëlektrische vloeistof**. Deze natuurlijke esters, beter bekend als plantaardige oliën, bieden belangrijke voordelen :

- **een niet giftige, hoogwaardige biologisch afbreekbare vloeistof van 97%** na een blootstelling van slechts 21 dagen aan lucht, **met een geringe koolstofvoetafdruk**, dat niet gevaarlijk is voor milieu en gezondheid.
- **uitstekende diëlektrische eigenschappen** (in bepaald opzicht hoger dan minerale oliën) en thermische stabiliteit die de betrouwbaarheid van de transformator vergroot.

Op verzoek kan een **plantaardige olie worden geleverd met een ontbrandingspunt van meer dan 300°C**, in K klasse volgens de norm IEC 61100 (of NF C 27-300). Hierdoor kan een aantal preventieve maatregelen tegen brandrisico op grond van de norm NF C 17-300 worden verminderd waardoor het gebruik van droge transformatoren in een groot aantal installaties kan worden vermeden.

In alle gevallen waarin klasse K niet onontbeerlijk is en wanneer vervanging door een minerale olie hoofdzakelijk bepaald wordt door milieumstandigheden, adviseren wij het gebruik van een plantaardige esterolie met een geringe viscositeit. Dankzij de omgevingstemperatuur tijdens het gebruik van de transformator (-25 tot + 40° C) kan deze zonder voorbehoud buitenshuis worden gebruikt, en blijven de afmetingen van het apparaat conventioneel.

> ECODESIGN TRANSFORMATORS



Om aan de toenemende behoefte aan energie te beantwoorden, heeft de Europese Commissie een verordening aangenomen op het ecologisch ontwerp van energie verbruikende producten voor **steeds hogere milieuprestaties in de toekomst**.

CAHORS heeft een serie transformatoren voor stroomvoorziening ontwikkeld met geringe verliezen voor een **hogere energie-efficiëntie**. De nieuwe eisen gelden vanaf 1 juli 2015 en worden tot juli 2021 aangescherpt.

Wanneer u alles wilt weten over de regelgeving, applicaties, effecten en onze verplichtingen op basis van deze nieuwe norm, kunnen wij u onze documentatie op de Ecodesign richtlijn toezenden.





CONTACT :

AFRIKA

CAHORS GUINEA

Tel: +22 4 664 28 05 28
catherine.sigal@groupe-cahors.com
sales.support@groupe-cahors.com

CAHORS MAROKKO

Tel: +212 522 53 63 10
commercial@oge-maroc.com

CAHORS au SENEGAL

Tel: +33 677 062 574
catherine.sigal@groupe-cahors.com
sales.support@groupe-cahors.com

CAHORS IN HET BUITENLAND

Andere Afrikaanse landen

Tel: +33 (0)5 65 35 82 01
sales.support@groupe-cahors.com

AZIË

CAHORS CHINA

Tel: +86 532 8690 7072
lei.lei@groupe-cahors.cn

CAHORS INDIA

Tel: +91 (0) 20 66 49 53 00
sales.support@groupe-cahors.in

CAHORS IN HET BUITENLAND

Andere landen in Azië

Tel: +33 (0)5 65 35 82 01
sales.support@groupe-cahors.com

EUROPA

CAHORS SPANJE

Tel: +34 972 52 60 00
cahors@cahors.es

CAHORS IN HET BUITENLAND

Andere landen in Europa

Tel: +33 (0)5 65 35 82 01
sales.support@groupe-cahors.com

ZUID-AMERIKA

CAHORS SPANJE

Tel: +34 972 52 60 00
cahors@cahors.es

ANDERE BESTEMMINGEN

CAHORS IN HET BUITENLAND

Tel: +33 (0)5 65 35 82 01
sales.support@groupe-cahors.com