



REPertoire DES CONDENSATEURS

**Identification et élimination des
condensateurs contenant des PCB**

Mandant

chemsuisse, Services cantonaux des produits chimiques: www.chemsuisse.ch

Soutien

Office fédéral de l'environnement OFEV
Division Déchets, substances et biotechnologie
3003 Berne
Contrat n° 00.0148.PZ / H454-11068

Auteurs

Version originale du Département de protection des consommateurs du canton d'Argovie

Roland Arnet
Elmar Kuhn

Refonte 2010/11

Roland Arnet, Amt für Verbraucherschutz des Kantons Aargau, Aarau
Urs Näf, Kantonales Labor Zürich, Zürich

Groupe de suivi

Josef Tremp, Office fédéral de l'environnement, Berne
Albert Ammann, Kantonales Laboratorium, Bern
Gianni Ruchti, Sezione della protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo, Bellinzona
Max Wey, Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen, Luzern
François Zosso, Service du pharmacien cantonal, Genève

Partenaires

Association suisse pour le contrôle des installations électriques ASCE
Inspection fédérale des installations à courant fort ESTI
Union suisse des installateurs-électriciens USIE

Contexte

Avec la modification de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques du 10 décembre 2010, le Conseil fédéral a transféré le contrôle de la présence de condensateurs contenant des PCB dans des installations basse tension aux organes de contrôle au sens de l'ordonnance sur les installations électriques à basse tension (ORNI, SR 734.27). La nouvelle réglementation est entrée en vigueur le 1^{er} février 2011. Ce contrôle incombait jusque-là aux cantons.

Le projet « Identification et élimination des condensateurs contenant des PCB » a été initié par les Services cantonaux des produits chimiques (chemsuisse) et réalisé avec le soutien de l'OFEV et la collaboration des partenaires mentionnés plus haut afin de mettre en route et d'accompagner cette transition.

Le projet avait notamment pour objectifs:

- l'élaboration et l'impression de matériel d'information et d'aides à l'exécution (p. ex. flyers, notices d'information, répertoires de condensateurs, listes de contrôle, formulaires) ainsi que leur mise à disposition pour les différents acteurs;
- la formation des conseillers en sécurité électrique (contrôleurs) en collaboration avec les Services cantonaux des produits chimiques, l'OFEV et les associations de la branche de l'électricité, et plus particulièrement la transmission des connaissances permettant d'identifier les condensateurs contenant des PCB, ainsi que les connaissances concernant les dispositions légales et la manipulation en toute sécurité des installations et des appareils contenant des PCB;
- l'élaboration de vignettes pour le marquage des condensateurs contrôlés en ce qui concerne leur statut de PCB (contenant des PCB, suspectés de contenir des PCB, exempts de PCB) et la mise à disposition de celles-ci pour les contrôles électriques.

Aarau et Zurich, mai 2011

Sommaire

1	Contexte	2
1.1	Que signifie PCB?	2
1.2	Pourquoi les PCB sont-ils dangereux pour l'homme et l'environnement?	2
2	Contexte juridique	3
2.1	Interdiction des PCB	3
2.2	Réglementation relative à l'exécution	3
3	Principe de la démarche d'identification et d'élimination des condensateurs contenant des polluants	4
4	Identification des condensateurs contenant des PCB	5
4.1	Quels sont les condensateurs tombant sous le coup de l'interdiction d'utilisation?	5
4.2	Où trouve-t-on des condensateurs?	5
4.3	Evaluation des condensateurs	9
4.4	Etiquetage des condensateurs évalués	9
5	Procédure en cas de suspicion de PCB	10
5.1	Investigations plus poussées – Analyses	10
6	Mode opératoire après la découverte de condensateurs contenant des PCB	12
6.1	Déroulement des opérations	12
6.2	Elimination	12
7	Remarques concernant les petits condensateurs contenant des PCB	15
8	Définitions et remarques concernant le répertoire des condensateurs	16
8.1	Objet du répertoire	16
8.2	Elaboration du répertoire	16
8.3	Signification du statut de PCB	16
8.4	Quelques remarques techniques	17
8.5	Signification de l'indice figurant dans le répertoire	17
9	Répertoire des condensateurs	19
10	Notices d'information	66
10.1	Généralités	66
10.2	Elimination	68
10.3	Analyses	70
11	Formulaire de notification	71
12	Vignettes	72
13	Adresses	73
13.1	Services cantonaux compétents	73

Sécurité



Attention:

Cette publication concerne des installations et des appareils sous tension. Elle s'adresse à du personnel spécialisé ayant suivi une formation spécifique. Les vérifications et les travaux sur ce type d'installations qui sont décrits ici ne peuvent être effectués que par du personnel spécialisé en respectant les mesures de sécurité requises, et en aucun cas par des non-spécialistes.

PARTIE I – Instructions pour l'identification et l'élimination

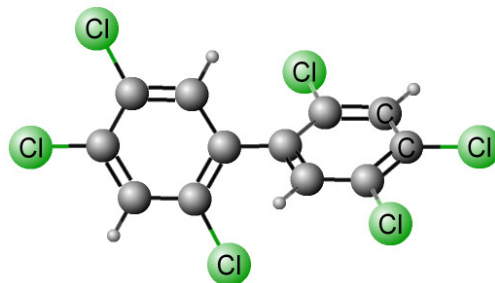
1 Contexte

1.1 Que signifie PCB?

PCB est l'abréviation pour un groupe de composés chimiques appelés polychlorobiphényles ou biphényles polychlorés, englobant plus de 200 composés différents (congénères) présents en concentrations variables dans les mélanges techniques.

Les PCB sont généralement des liquides huileux légèrement jaunâtres, d'odeur intense, dont le poids spécifique est 1,2 à 1,6 fois supérieur à celui de l'eau.

En raison de leurs propriétés chimiques et physiques remarquables, les PCB ont été utilisés de 1929 jusque vers 1990 en tant qu'huiles hydrauliques, lubrifiants et agents ignifuges, ainsi qu'en électrotechnique en tant que fluides isolants diélectrique dans les transformateurs et dans les condensateurs.



1.2 Pourquoi les PCB sont-ils dangereux pour l'homme et l'environnement?

Les PCB ne sont pratiquement pas dégradés dans l'environnement (leur demi-vie peut aller jusqu'à 60 ans) et se répartissent sur toute la surface du globe. De par leur bonne liposolubilité, ils s'accumulent dans le tissu adipeux des poissons et des mammifères par le biais de la chaîne alimentaire.

Les PCB sont connus pour avoir un large spectre d'effets toxiques chroniques. Ils endommagent notamment le système immunitaire et le système nerveux central et ont un effet néfaste sur l'équilibre hormonal (effet endocrinien). Certains PCB ont des effets similaires à ceux de la dioxine. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) et les autorités européennes responsables de la sécurité alimentaire ont déterminé, par extrapolation, des valeurs de tolérance pour l'absorption sur le long terme de dioxines et de PCB de type dioxine par le biais des aliments à partir desquelles des teneurs maximales ont été fixées pour le poisson. Ainsi, la chair de poisson dont la teneur dépasse 8 picogrammes (0,000 000 000 008 g) de ces PCB par gramme n'est plus apte à la consommation¹. Cela montre bien l'énorme potentiel de contamination des PCB.

En cas d'incendie, de court-circuit ou lorsque des appareils contenant des PCB explosent sous l'effet d'une surchauffe, les PCB peuvent parvenir dans l'environnement et donner naissance à des dibenzofuranes et à des dibenzodioxines polychlorés hautement toxiques (PCDF et PCDD, « poison de Seveso »). La survenue d'événements de ce type nécessite ensuite des assainissements extrêmement coûteux, de l'ordre de plusieurs dizaines ou centaines de milliers de francs, devant être réalisés par des spécialistes. L'interdiction d'utilisation de ces produits étant effective depuis 1998, les assurances pourraient exiger, de la part des détenteurs des installations, un remboursement des indemnités versées.

Une élimination non conforme des condensateurs contenant des PCB entraîne une contamination des autres fractions de déchets (p. ex. les huiles usagées, les vieux métaux) et des installations d'élimination. Les PCB peuvent ainsi parvenir dans l'environnement et polluer les eaux et les sols, ce qui constitue une menace pour la santé de l'homme et pour l'environnement.

L'huile isolante contenant des PCB et les matériaux contaminés par des PCB sont considérés comme des déchets spéciaux et doivent être détruits dans des installations d'incinération à haute température. Les boîtiers des installations électriques ayant contenu de l'huile renfermant des PCB doivent également être éliminés en tant que déchets spéciaux et traités ou décontaminés selon des procédés thermiques particuliers.

¹ Cette valeur se rapporte à la 2,3,7,8-tétrachlorodibenzodioxine, la dioxine la plus toxique, souvent désignée sous le terme de « dioxine de Seveso ». Les PCB de type dioxine sont présents dans tous les mélanges techniques de PCB.

2 Contexte juridique

2.1 Interdiction des PCB

La mise sur le marché de PCB dans des produits tels que les masses d'étanchéité des joints et les produits anticorrosion (applications ouvertes) est interdite en Suisse depuis 1972. En 1986, une interdiction totale de mise sur le marché des PCB a été édictée pour toutes les utilisations.

Le délai de transition de dix ans pour la mise hors service et l'élimination des transformateurs et des condensateurs existants contenant des PCB et dont le poids total est supérieur à 1 kg a expiré le 31 août 1998.

Aujourd'hui, la mise sur le marché et l'emploi de transformateurs et de condensateurs renfermant des polluants et dont le poids total dépasse 1 kg est interdite (annexe 2.14. ch. 2, ORR-Chim²).

2.2 Réglementation relative à l'exécution

Depuis le 1^{er} février 2011, la vérification de la présence de condensateurs contenant des PCB dans les installations basse tension s'effectue selon l'annexe 2.14. ch. 3, ORRChim²) dans le cadre des contrôles de sécurité des installations électriques au sens de l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT, RS 734.27).

En cas de suspicion ou de résultat positif, les conseillers en sécurité électrique informent le détenteur de l'installation et le service des produits chimiques du canton compétent (adresses → 13.1). L'autorité cantonale ordonne la mise hors service et l'élimination.

Les coûts du contrôle sont à la charge du détenteur de l'installation.

² Ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim, RS 814.81, <http://www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.81.fr.pdf>

3 Principe de la démarche d'identification et d'élimination des condensateurs contenant des polluants

L'identification et l'élimination des condensateurs renfermant des polluants se déroule en principe comme suit. La procédure détaillée selon le statut de PCB est décrite dans les chapitres suivants.

	Présence de condensateur(s) d'un poids total supérieur à 1 kg		
Donnée fournie par le fabricant	contient des PCB	aucune indication	exempt de PCB
Répertoire des condensateurs		si aucune indication	Eventuellement vérification à l'aide du répertoire *
Année de construction		postérieure à 1987	
		1982 et antérieure	
		1983 ... 1986	
Statut de PCB	contient des PCB	suspicion de PCB	exempt de PCB
Apposition d'une vignette → 4.4	Vignette « contient des PCB » (rouge)	Vignette « suspicion de PCB » (orange)	Vignette « exempt de PCB » (verte)
Décision	Elimination → 6.	Vérification → 5.	Poursuite de l'exploitation
Etapes suivantes	<ul style="list-style-type: none"> – Information du détenteur – Communication au service cantonal spécialisé – Décision concernant le mode opératoire (remplacement) – Mise hors service – Elimination – Confirmation auprès du service cantonal spécialisé 	<ul style="list-style-type: none"> – Information du détenteur <p>Etapes possibles</p> <ul style="list-style-type: none"> – Communication au service cantonal spécialisé et vérification par celui-ci – Le détenteur donne mandat pour l'analyse – L'installation est éliminée 	<ul style="list-style-type: none"> – Pas de mesures supplémentaires
Remarques	L'élimination devrait s'effectuer au plus tard dans un délai d'une année à partir du recensement.	Le statut devrait être clarifié dans les six mois suivant le recensement.	* En cas de contradiction avec les données du répertoire des condensateurs, poursuivre comme indiqué sous suspicion de PCB.

4 Identification des condensateurs contenant des PCB

4.1 Quels sont les condensateurs tombant sous le coup de l'interdiction d'utilisation?

4.1.1 Poids total supérieur à 1 kg

Sont touchés par l'interdiction d'utilisation les condensateurs renfermant des polluants et dont le poids total est supérieur à 1 kg. Le poids déterminant est celui de l'ensemble du condensateur, soit de l'huile et du boîtier.

De petits condensateurs regroupés dans un boîtier extérieur et raccordés ensemble en série sont considérés comme un seul appareil. L'évaluation se base sur le poids total de ceux-ci.

En ce qui concerne la manipulation des petits condensateurs contenant des PCB se trouvant notamment dans des ballasts de tubes fluorescents ou dans des appareils électroménagers (produits blancs), voir les remarques au point → 7.

4.1.2 Année de construction – Age de l'installation de compensation

D'une manière générale, les condensateurs construits en 1982 ou à une date antérieure sont considérés comme renfermant des polluants tant que leur détenteur n'a pas donné une preuve crédible du contraire (annexe 2.14, ch. 1, al. 2, ORRChim).

S'agissant de ces anciens appareils, qui ne peuvent pas être identifiés sans équivoque comme étant exempts de PCB ou contenant des PCB sur la base du répertoire, il incombe au détenteur de démontrer que l'appareil ne contient pas de polluants, en vérifiant par des analyses de l'huile isolante, s'il veut continuer à l'utiliser.

4.1.3 Teneur en polluants

Sont considérés comme renfermant des polluants ou contenant des PCB au sens de l'ORRChim, les condensateurs qui contiennent des huiles isolantes dont la teneur en biphenyles polychlorés (PCB) est supérieure à 50 ppm³ (50 mg de PCB par kg d'huile isolante).

Le plus souvent, une décision concernant la teneur en polluants peut être prise sur la base du répertoire des condensateurs.

Si une détermination analytique devait s'avérer nécessaire pour des appareils dont on soupçonne qu'ils pourraient contenir des PCB, voir → 5.1.

4.2 Où trouve-t-on des condensateurs?

4.2.1 Focalisation sur les installations de compensation d'énergie réactive

Le principal domaine d'application des condensateurs d'un poids total supérieur à 1 kg sont les installations de compensation d'énergie réactive chez les consommateurs industriels et artisanaux.

Les systèmes de compensation d'énergie réactive sont parfois aussi appelés condensateurs de puissance, condensateurs de compensation de phase, déphaseurs ou régulateurs de condensateurs.

4.2.2 Exemples d'établissements et de bâtiments où l'on trouve des installations de compensation

On trouve souvent des installations de compensation d'énergie réactive dans des bâtiments dans lesquels des tubes fluorescents sont utilisés pour l'éclairage d'espaces relativement vastes ou dans lesquels sont exploitées des machines à moteur électrique de forte puissance ou en nombre élevé.

On peut notamment trouver des installations de compensation dans les secteurs et les types de bâtiments énumérés ci-après. Cette liste n'est pas exhaustive.

³ parties par million ou mg par kg

– Abattoirs	– Entrepôts	– Installations de traitement des eaux usées
– Arsenaux	– Entreprises artisanales	– Installations sportives
– Ateliers	– Exploitations agricoles	– Maisons de retraite
– Bâtiments voués à la démolition	– Garages	– Menuiseries
– Casernes	– Gares	– Minoterie
– Centrales de distribution	– Gravières	– Musées
– Centrales électriques	– Hôpitaux, cliniques	– Ouvrages en béton
– Centres commerciaux	– Immeubles administratifs	– Productions industrielles
– Centres d'entretien	– Immeubles de bureaux	– Stations de pompage
– Cinémas	– Installation de la protection civile	– Stations de recherche
– Ecoles	– Installations de refroidissement	– Théâtres

4.2.3 Emplacement des installations de compensation

Les armoires et les tableaux comportant l'affichage des $\cos(\varphi)$ et les régulateurs ainsi que les inscriptions mentionnant « Compensation » donnent des indications concernant l'installation de compensation.

Les condensateurs se trouvent généralement dans un tableau principal ou de répartition (armoire), par exemple dans une cave ou un local annexe, une station de transformation ou ailleurs dans l'entreprise, dans un endroit protégé.

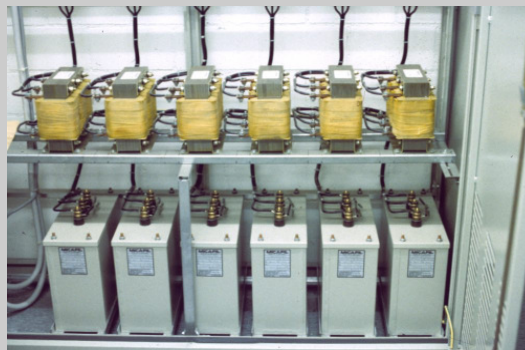
4.2.4 Exemples d'installations de compensation

Installations dans des stations de distribution ouvertes ou fermées (tableaux de commande, armoires de commande)



Compensation dans une armoire de commande

Le $\cos(\varphi)$ mètre et le nom de la société indiquent qu'il s'agit d'une installation de compensation.



Installation typique

Transformateurs et condensateurs d'un système de compensation d'énergie réactive dans une armoire

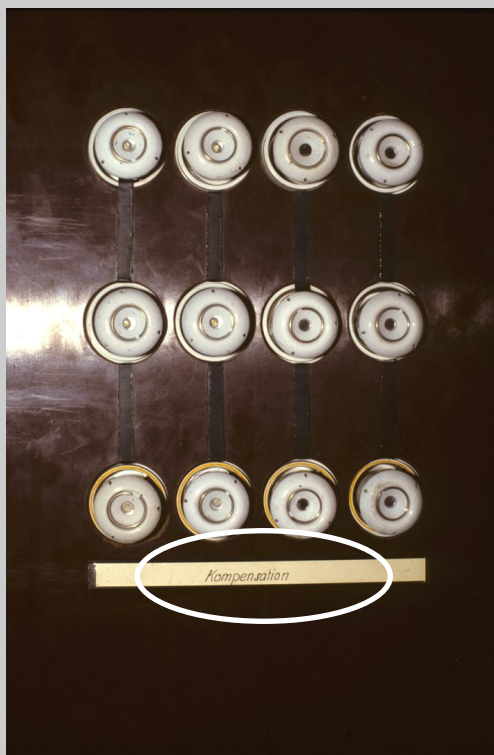
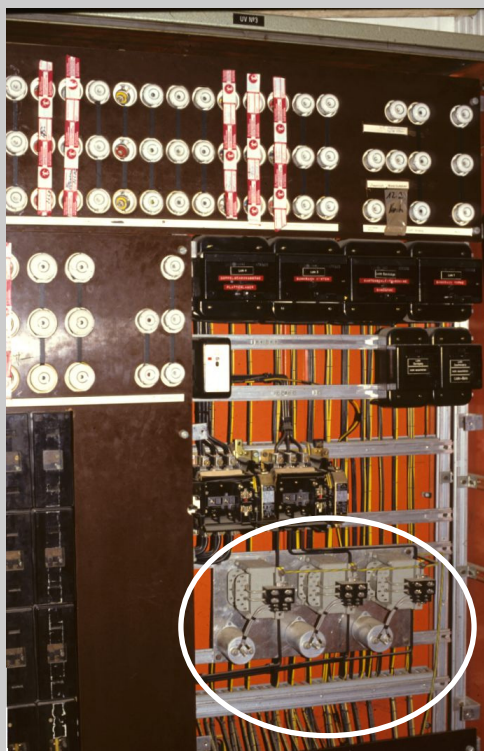


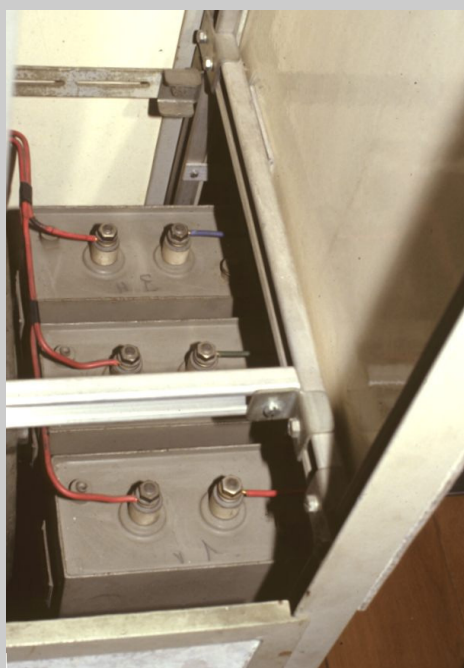
Tableau de fusibles

L'inscription « Kompensation » indique la présence d'une compensation (éventuellement dans un local annexe)



Condensateurs intégrés

Condensateurs derrière le coffrage (en bas, 3 condensateurs cylindriques)



Condensateurs dans une armoire

Compartiment séparé dans une armoire de commande



Petite installation dans une armoire

Éventuellement sans fusible séparé
Le coffrage doit être enlevé pour le contrôle (petite entreprise, immeuble de bureaux).

Condensateurs hors de stations de distribution



Installation de compensation autonome
Peut se trouver dans n'importe quel local



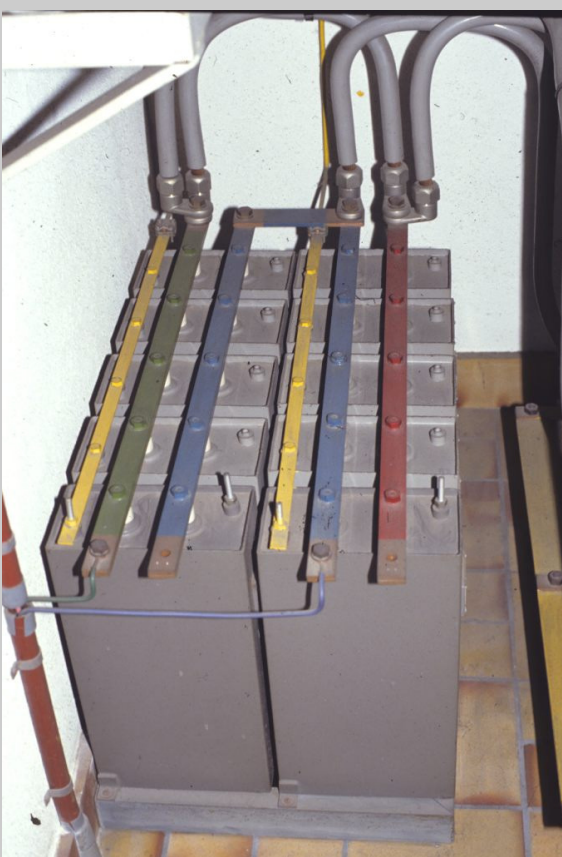
Groupe de condensateurs protégés individuellement

Peut se trouver dans n'importe quel local Pourrait être difficile à localiser

Exemple d'installation dans une entreprise de traitement de denrées alimentaires



Condensateurs dans une cave
Compensation dans une menuiserie



Compensation chez un consommateur de haute tension

Installation dans un local annexe d'une station de pompage

4.3 Evaluation des condensateurs

4.3.1 Données figurant sur les plaques signalétiques ou inscriptions

Photographier ou recopier les données figurant sur les plaques signalétiques, les inscriptions, les informations contenues dans les manuels d'instructions de service ou les schémas électriques: ces informations servent à identifier les appareils et permettent d'effectuer ultérieurement l'évaluation.

Dans certains cas, on peut déjà trouver une indication concernant le PCB présent ou une huile exempte de polluants (mention « exempt de PCB »). Ces indications devraient être vérifiées à l'aide du répertoire des condensateurs.

4.3.2 Evaluation sur la base du répertoire des condensateurs

Le répertoire des condensateurs est une liste détaillée des condensateurs mis sur le marché par divers fournisseurs.

Le répertoire détaillé des condensateurs dans la partie II est un auxiliaire important pour évaluer si un condensateur contient ou non des polluants et si, par conséquent, il tombe ou non sous le coup de l'interdiction.

Grâce aux enquêtes menées auprès des fabricants et aux connaissances acquises dans le cadre de l'exécution, les appareils ont pu être classés par fabricant, par type et, dans certains cas, par année de construction ou numéro de fabrication, en trois catégories:

- « contenant des PCB »,
- « exempt de PCB », et
- « suspecté de contenir des PCB ».

4.3.3 Année de construction

Les installations construites en 1987 ou avant cette date sont susceptibles de contenir des PCB. Au cas où le répertoire des condensateurs ne permettrait pas une autre classification, ces installations doivent être considérées comme « suspectées de contenir des PCB ».

Les installations construites en 1982 ou avant cette date doivent être classées par principe comme « contenant des PCB » en l'absence d'autres indications (p. ex. analyses, répertoire des condensateurs).

Un appareil dont on ne connaît pas l'année de construction doit être étiqueté comme « suspecté de contenir des PCB » si le répertoire des condensateurs ne permet pas de déterminer son statut de PCB.

4.4 Etiquetage des condensateurs évalués

Les condensateurs évalués sont étiquetés en fonction de leur statut à l'aide de la vignette autocollante appropriée (Commande → 12.).

Exempt de PCB

FREI VON	
EXEMPT DE	PCB
SENZA	
Datum	Kontrollbewilligung
Date	Autorisation de contrôle
Data	Autorizzazione di controllo
.....	K-
	
gemäss / selon / secondo	
www.chemsuisse.ch/pcb	

Suspicion de PCB

VERDACHT AUF SUSPICION DE PCB SOSPETTO DI		
		Vergiftungs- / Umweltgefahr
		Dangers por la santé et l'environnement
		Pericoloso per la salute et per l'ambiente
Im Notfall Tel. En cas d'urgence Tél. 117 (112) In caso di emergenza Tel.	Kontrollbewilligung Autorisation de contrôle Autorizzazione di controllo	
Datum / Date / Data	K-	
  gemäss / selon / secondo www.chemsuisse.ch/pcb		

Contient des PCB

ENTHÄLT CONTIENT DES PCB CONTIENE		
		Vergiftungs- / Umweltgefahr
		Dangers pour la santé et l'environnement
		Pericoloso per la salute et per l'ambiente
Im Notfall Tel. En cas d'urgence Tél. 117 (112) In caso di emergenza Tel.	Kontrollbewilligung Autorisation de contrôle Autorizzazione di controllo	
Datum / Date / Data	K-	
  gemäss / selon / secondo www.chemsuisse.ch/pcb		

5 Procédure en cas de suspicion de PCB

La plupart des condensateurs peuvent être classés sur la base du répertoire des condensateurs comme contenant des PCB ou exempts de PCB. Dans les cas douteux où l'on soupçonne la présence de PCB, il est possible de se renseigner (→ adresses au dos de la couverture).

S'agissant des condensateurs dont on soupçonne qu'ils pourraient contenir des PCB, il y a lieu de clarifier la situation le plus rapidement possible de manière à pouvoir les classer comme étant « exempts de PCB » ou « contenant des PCB ».

Dans certains cas, il peut s'avérer judicieux de contrôler, au moyen d'analyses, des appareils suspectés de contenir des PCB.

5.1 Investigations plus poussées – Analyses

Les informations concernant les analyses destinées aux détenteurs d'installations sont regroupées dans une notice séparée → 10.3.

Un échantillon d'huile doit être prélevé à cet effet en présence d'une entreprise électrique spécialisée.

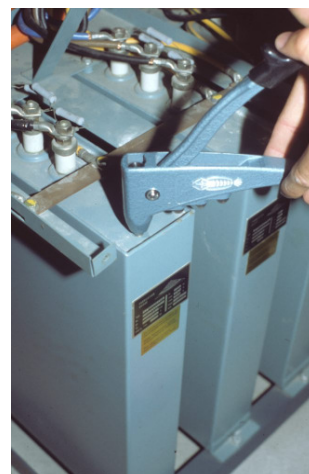
Le boîtier du condensateur doit être ouvert pour le prélèvement de l'échantillon, puis refermé (voir les photos ci-après).



Perçage



Prélèvement de l'échantillon



Obturation



Attention:

Lors de travaux sur des installations électriques, celles-ci ne doivent pas être sous tension.

Les PCB sont nocifs. Le port de gants est indispensable.

Ne peut être fait que par du personnel spécialisé.

5.1.1 Tests rapides

Les tests rapides permettent de déterminer la teneur totale en chlore. Les échantillons dont la teneur totale en chlore est inférieure à 20 ppm⁴ peuvent être considérés comme étant « exempts de substances aromatiques halogénées » au sens de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques. Si la détermination de la teneur totale en chlore donne un résultat supérieur à 20 ppm, une analyse par GC/MS ou GC/ECD (voir ci-après) s'avère nécessaire.

Un test rapide de chlore coûte entre 40 et 100 francs.

5.1.2 Analyses en laboratoire par GC/MS et GC/ECD

Les analyses par chromatographie en phase gazeuse effectuées en laboratoire permettent de déterminer les teneurs exactes en PCB et autres composés aromatiques chlorés éventuellement présents. On utilise généralement deux méthodes d'analyse, la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS) et/ou la chromatographie en phase gazeuse couplée à la détection à capture d'électrons (GC/ECD). Le prix des analyses est d'environ 250 francs par échantillon.

Les adresses des entreprises effectuant des analyses des PCB peuvent être obtenues auprès des services cantonaux compétents (→ 13.1).

Remarque: méthode pour la détermination des PCB en laboratoire

L'aide à l'exécution « Les PCB et autres composés aromatiques halogénés renfermés dans les huiles de transformateurs et de condensateurs contaminées. Détermination analytique et interprétation des résultats de mesure » (Informations concernant l'ordonnance sur les substances n° 27, OFEFP 1997, MSTO-27-F) peut être téléchargée sous www.bafu.admin.ch > Documentation > Publications > Produits chimiques.

La base légale mentionnée dans ce document n'est plus valable mais cette aide à l'exécution est néanmoins toujours d'actualité du point de vue technique.

⁴ parties par million ou mg par kg

6 Mode opératoire après la découverte de condensateurs contenant des PCB

6.1 Déroulement des opérations

Au cas où l'évaluation conclut que le condensateur contient des PCB, le détenteur doit être informé du résultat. Il est utile de lui remettre en même temps, à titre d'information, les deux notices « Généralités sur les PCB » et « Elimination des PCB » (→ 10.1 et 10.2).

Le service cantonal compétent doit en outre être informé (adresses → 13) à l'aide du formulaire de notification (→ 11).

Par la suite, ces appareils doivent être mis hors service et éliminés en tant que déchets spéciaux (interdiction d'utilisation).

Les étapes suivantes sont en règle générale nécessaires:

Opération	Actions	Partenaires
Evaluation du besoin	Il y a lieu de vérifier si une compensation de l'énergie réactive est encore nécessaire. Le prix d'une nouvelle installation doit être mis en balance avec les coûts supplémentaires liés à la facturation de l'énergie réactive. Il y a également lieu d'examiner si la section de la ligne d'alimentation est suffisante même sans compensation de l'énergie réactive.	<ul style="list-style-type: none"> – Installateur électrique – Fabricant de l'installation – Exploitant de réseau
Arrêt	L'installation doit être mise hors service <i>aussi rapidement que possible</i> . La nouvelle installation de compensation sera installée, le cas échéant, immédiatement ou plus tard.	<ul style="list-style-type: none"> – Installateur électrique – Fabricant de l'installation
Elimination	Le service cantonal des produits chimiques doit être informé de la date à laquelle l'élimination est prévue. Les condensateurs contenant des PCB doivent être marqués comme tels et démontés sans être endommagés. Ils doivent être transportés et éliminés en tant que déchets spéciaux par une entreprise autorisée (voir ci-après).	<ul style="list-style-type: none"> – Service cantonal des produits chimiques Adresses → 13. – Entreprise d'élimination Adresses → 6.2.4
Confirmation	L'élimination correcte doit être confirmée au service cantonal des produits chimiques par l'envoi d'une copie du document de suivi accompagnant les déchets spéciaux.	<ul style="list-style-type: none"> – Service cantonal des produits chimiques Adresses → 13.

6.2 Elimination

L'élimination des déchets spéciaux est soumise aux dispositions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610).

6.2.1 Codes de déchet

Les appareils contenant des PCB figurent en tant que déchets spéciaux avec les codes de déchet suivants dans la liste des déchets de la Suisse:

- 16 02 09 [ds] transformateurs et condensateurs contenant des PCB
- 16 02 10 [ds] appareils hors d'usage contenant des PCB ou contaminés par de telles substances, autres que ceux visés à la rubrique 16 02 09

6.2.2 Numéro d'identification

Tous les remettants de déchets spéciaux doivent avoir un numéro d'identification. En règle générale, le détenteur de l'appareil est considéré comme le remettant.

Un numéro d'identification peut être demandé auprès du service compétent en matière de déchets. Les adresses des différents services compétents figurent sous:

www.bafu.admin.ch > Déchets > Mouvements de déchets > Déchets spéciaux.

Il est possible de vérifier en ligne si une entreprise remettante dispose déjà d'un numéro d'identification en consultant le site:

www.veva-online.ch > Entreprises > Rechercher des entreprises.

6.2.3 Document de suivi des déchets

Un document de suivi doit être rempli lors de chaque remise de déchets spéciaux et doit accompagner les déchets.

Des documents de suivi et des listes de collecte sous forme de documents papier peuvent être obtenus auprès de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL), <https://www.bundespublikationen.admin.ch>, téléphone 031 325 50 50 ou fax 031 325 50 58 (indiquer la langue souhaitée).

Les documents de suivi peuvent également être établis en ligne sur le site www.veva-online.ch et imprimés. Il faut pour cela, introduire le numéro d'identification (= User-ID) et un mot de passe (= Password). Ces indications peuvent être demandées auprès du service cantonal compétent en matière de déchets (voir ci-dessus, sous « Numéro d'identification »).

L'entreprise chargée de l'élimination de vos déchets établit en général aussi les documents de suivi ou peut vous aider à le faire.

6.2.4 Quelles sont les entreprises qui acceptent des appareils contenant des PCB en vue de leur élimination?

Il existe en Suisse plusieurs entreprises spécialisées autorisées à accepter les appareils contenant des PCB.

Toutes les entreprises autorisées à accepter ces appareils figurent sur le site Internet www.veva-online.ch (rechercher selon le code de déchet 16 02 09).

6.2.5 Comment s'effectue le transport jusqu'à l'entreprise d'élimination?

Les appareils contenant des PCB sont classés comme suit conformément aux dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses (ADR/SDR):

n° ONU 2315, biphényles polychlorés liquides, classe 9, groupe d'emballage II, subdivision: M2 (matières et appareils qui, en cas d'incendie, peuvent former des dioxines)⁵.

Emballage

Lors de l'emballage de condensateurs contenant des PCB en vue d'un transport de marchandises dangereuses, il y a lieu de se conformer aux instructions d'emballage P906 du chapitre 4.1, section 4.1.1 et 4.1.3 de l'ADR.

Pas de seuil d'exemption et une interdiction de transport dans des tunnels routiers de catégorie E.

Pour cette classification, le seuil d'exemption est fixé à 0 kg (catégorie de transport 0); en d'autres termes, quel que soit le transport et même si les quantités sont extrêmement faibles, il s'agit d'un transport de marchandises dangereuses devant satisfaire aux exigences correspondantes de l'ADR/SDR.

Lors du transport de marchandises contenant des PCB par la route, la traversée des tunnels de catégorie E est interdite. Pour de plus amples informations concernant les restrictions de trans-

⁵ Ne sont pas concernées par cette classification selon l'ADR/SDR, les marchandises dont la teneur en PCB est inférieure à 50 ppm.

port de marchandises dangereuses dans les tunnels routiers, consulter le site Internet de l'Office fédéral des routes OFROU:

<http://www.astra.admin.ch/sonderbewilligungen/index.html?lang=fr> > Marchandises dangereuses.

De plus, le document de suivi pour les déchets spéciaux mentionné plus haut doit accompagner le transport.

Le transport ne peut par conséquent être effectué que par une entreprise de transport habilitée ou par le service de transport compétent de l'entreprise d'élimination.

Les installateurs électriques ne peuvent pas transporter les condensateurs qu'ils ont démontés.

7 Remarques concernant les petits condensateurs contenant des PCB

On trouve de petits condensateurs dans:

- les ballasts de lampes fluorescentes (socles de tubes fluorescents)
- les appareils à télécommande centralisée
- les appareils électroménagers

Les condensateurs de moins de 1 kg ne tombent pas sous le coup de l'interdiction d'utilisation de l'ORRChim (→ 4.1.1). Ils peuvent donc pour le moment encore être utilisés. En tant qu'Etat Partie à la Convention sur les POP⁶, la Suisse s'est néanmoins engagée à veiller à ce que même les petits condensateurs contenant des PCB soient éliminés sans danger pour l'environnement au plus tard jusqu'en 2028.

Après utilisation, ils doivent toutefois également être éliminés selon les dispositions de l'OREA⁷ et de l'OMoD⁸:

- les socles, le plus souvent en métal, contenant les ballasts des tubes fluorescents doivent être démantelés avant d'être mis à la ferraille, et les condensateurs contenant des polluants doivent être éliminés séparément en tant que déchets spéciaux afin que les PCB qu'ils renferment ne parviennent pas de manière inappropriée dans les métaux usagés ou d'autres fractions de déchets. Lors du démantèlement des ballasts, il faut veiller à ne pas endommager les condensateurs;
- les vieux appareils électriques ne doivent pas être éliminés avec les métaux usagés;
- les condensateurs doivent être retirés des installations de distribution, des machines et des appareils avant que ceux-ci soient mis à la ferraille.

Il y a lieu de prendre en considération les informations et les offres en matière de collecte de la SLRS⁹ et de SENS¹⁰.

⁶ Convention de Stockholm du 22 mai 2001 sur les polluants organiques persistants (Convention sur les POP; RS 0.814.03); www.admin.ch/ch/f/rs/c0_814_03.html

⁷ Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA, RS 814.620); www.admin.ch/ch/f/rs/c814_620.html

⁸ Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610); www.admin.ch/ch/f/rs/c814_610.html

⁹ Fondation suisse pour le recyclage des sources lumineuses et luminaires, (SLRS), Postgasse 17, Case postale 686, 3000 Berne, www.slrs.ch

¹⁰ Fondation SENS (récupération des appareils en vue de leur valorisation), Obstgartenstrasse 28, 8006 Zurich, www.sens.ch

PARTIE II – Répertoire des condensateurs

8 Définitions et remarques concernant le répertoire des condensateurs

8.1 Objet du répertoire

Ce répertoire vise à aider les professionnels à évaluer les appareils électriques en ce qui concerne les huiles contenant des PCB (produits d'imprégnation).

Il classe les appareils en trois catégories:

- « contenant des PCB »,
- « exempt de PCB » et
- « suspecté de contenir des PCB ».

8.2 Elaboration du répertoire

Le présent répertoire des condensateurs est le fruit de vastes recherches menées auprès des fabricants de condensateurs. Il a été élaboré en tant qu'aide à l'exécution pour la mise en œuvre de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques (anciennement ordonnance sur les substances) et est par conséquent en premier lieu axé sur les appareils d'un poids total supérieur à 1 kg. Les condensateurs des systèmes à télécommande centralisée et des ballasts ont également été pris en considération. Dans certains cas, des résultats d'analyses de petits condensateurs d'appareils électriques et électroniques ont aussi été pris en compte.

Le répertoire des condensateurs couvre en particulier très largement le marché passé des condensateurs en Suisse, mais n'a pas la prétention d'être exhaustif. Lorsqu'un fabricant ne figure pas dans le répertoire des condensateurs, il y a lieu de prendre en compte le fait que jusqu'en 1987, des condensateurs contenant des PCB étaient encore fabriqués (notamment en Europe de l'Est).

8.3 Signification du statut de PCB

8.3.1 « Contenant des PCB »

Lorsqu'un fabricant a pu donner des indications concernant les types d'appareils contenant des PCB, celles-ci ont été mentionnées dans la colonne « contenant des PCB ». On a généralement renoncé à indiquer l'année où les condensateurs contenant des PCB ont été mis sur le marché car elle était souvent entachée d'une incertitude.

Par ailleurs, les très vieux appareils devraient en grande partie déjà avoir été mis hors service. Conformément à l'annexe 2.14 de l'ORRChim, les appareils contenant plus de 50 mg de PCB par kg d'huile doivent être classés comme contenant des PCB.

Dans la mesure où l'on ne disposait d'aucune indication du fabricant, les condensateurs datant de 1982 ou dont l'année de construction est antérieure ont été classés comme renfermant des polluants au sens de l'ORRChim.

Dans certains cas, l'agent d'imprégnation, c'est-à-dire le nom de l'huile isolante (diélectrique), est indiqué à côté du type d'appareil. Lorsqu'en fonction du type et de l'année de construction, l'appareil est déclaré comme contenant des PCB ou lorsqu'un agent d'imprégnation est mentionné, l'une ou l'autre de ces indications suffit pour classer l'appareil comme contenant des PCB.

Les dénominations commerciales des huiles à base de PCB souvent utilisées sont notamment:

– Aroclor	– Delortherm	– No Flamol
– Askarel	– Tétrachlorure de diphényle	– Phenochlor
– Clophène	– Elaol	– Pyralène
– Chemiko	– Fenclor	– Pyranol
– Chlorodiphényle	– Hydclor	– Santotherm
– Delor	– Kanechlor	– Sovol

8.3.2 « Suspecté de contenir des PCB »

Les appareils ont été classés comme étant suspectés de contenir des PCB

- lorsque l'on ne disposait d'aucune information du fabricant et que parallèlement, des analyses ponctuelles n'ont pas permis de détecter des PCB, ou
- lorsque le fabricant a produit des appareils exempts de PCB, mais qu'il considère qu'une contamination importante par des PCB s'est produite (des contaminations résiduelles sur une période de 2 à 3 ans après l'arrêt de la production d'installations contenant des PCB sont possibles).

8.4 Quelques remarques techniques

Utilisation en courant alternatif (CA)

- Condensateurs de puissance: haute, moyenne et basse tension
- Petits condensateurs: moteurs et tubes fluorescents
- Condensateurs électrolytiques (humides ou imprégnés)
- Condensateurs secs (p. ex. propylène métallisé au zinc)

Utilisation en courant continu (CC)

- Condensateurs électrolytiques¹¹ (CE CC)
- Généralement papier métallisé humide ou imprégné
- Condensateurs modulaires (électronique)
- Autres (p. ex. condensateurs secs)

Teneur en PCB de certains types de condensateurs particuliers

- Les **condensateurs électrolytiques à courant continu** (CE CC) peuvent être déclarés comme étant exempts de PCB.
- Tous les **condensateurs à film plastique métallisé** que nous connaissons, aussi appelés **condensateurs secs**, sont exempts de PCB. Cela vaut également pour la plupart des condensateurs modulaires (électronique). Les exceptions qui nous sont connues figurent dans le présent répertoire.
- Les **condensateurs au papier métallisé** fabriqués jusqu'en 1984 contiennent souvent des PCB dans la couche de papier; il s'agit généralement de quelques grammes de PCB par condensateur.

8.5 Signification de l'indice figurant dans le répertoire

Les indices ci-après donnent des informations complémentaires concernant la provenance, le caractère obligatoire et la qualité des indications fournies.

- 1) On ne dispose d'aucune indication du fabricant. Dans de tels cas, la règle qui s'applique au sens de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques est que les condensateurs dont l'année de construction est 1982 ou antérieure sont considérés comme renfermant des polluants tant que le détenteur ne peut pas prouver le contraire de manière crédible (→ 4.1.2).
- 2) On ne dispose d'aucune indication du fabricant. Des prélèvements effectués au hasard n'ont toutefois pas mis en évidence de PCB, raison pour laquelle tous les appareils fabriqués jusqu'à une certaine date n'ont pas été classés comme contenant de PCB mais uniquement comme suspectés de contenir des PCB.
- 3) Etats-Unis: Monsanto a cessé la production de PCB en 1976 et a encore livré l'année suivante de l'huile à base de PCB pour des commandes de condensateurs. Nous partons du principe qu'aux Etats-Unis, le passage des condensateurs contenant des PCB à des condensateurs exempts de PCB s'est fait bien avant 1982.
- 4) Japon: l'emploi des PCB a été interdit en 1974 et la production a été arrêtée. Nous partons du principe qu'au Japon, de même que dans une partie de l'Asie, le passage à des condensateurs exempts de PCB s'est fait bien avant 1982.

¹¹ Condensateurs électrolytiques: parfois également désignés par l'abréviation allemande « ELKO ». Dans le présent document, ce terme a été traduit par « CE ».

- 5) Grande-Bretagne: la production été arrêtée en 1977. Nous partons du principe qu'en Grande-Bretagne, le passage à des condensateurs exempts de PCB s'est déjà fait avant 1982.
- 6) En ce qui concerne la Chine, la Malaisie, Singapour, la Thaïlande et la Corée du Sud, nous n'avons pas de données indiquant jusqu'à quand les PCB ont été utilisés. En Europe de l'Est, des condensateurs ont été remplis de PCB pour la dernière fois en 1987.

9 Répertoire des condensateurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
ABB Capacitors Ltd.	voir * BICC Capacitors Ltd., Helsby, Royaume-Uni				Condensateurs de puissance
ACE, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Acec¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
A.C. Dummy Lug, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
AEG - Hydra, Berlin	divers p. ex. 33/ 401 DA ... 8/ 385 ...	tous ceux comportant du: - 3 CD - 4 CD - CPA 30 - CPA 40 - CPA 50 - Clophène	tous les autres jusqu'en 1982 p. ex. ... 50/ 400 ... 40/ 1500 W5	tous les RSF tous les RSS tous les S p. ex. S25/402 DB tous les 7 ... p. ex. 70666 tous les ... 0 p. ex. S0400 ou 40/1500 WS (1950-75) tous les W ... p. ex. WZ/10003 G2 tous les AF ... p. ex. AF 100/3641 W tous les AFK p. ex. AFK 105/1004 WS tous les MKP p. ex. MKP 25/403 D MP6/400 Duh tous à partir de 1984	Condensateurs de puissance (HT, MT, BT)
AEG - Hydra, Berlin	tous ceux comportant du: B 13311 ... B 13312 ... B 13314 ... B 13319 ... B 15030 ...	tous ceux comportant du: - 3 CD - 4 CD - CPA 30 - CPA 40 - CPA 50 - C 2 - 4 C	tous les autres jusqu'en 1982	tous les MP p. ex. MBA MP 5/241 tous les MKP p. ex. MAB MKP 5/285 tous les autres à partir de 1983	Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur Petits condensateurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
AIP Wild AG, Schwerzenbach ZH	voir	* SIC SAFCO, Colombes, France * Italfarad SpA, Minerbio, Italie * Hitachi Ltd., Japon * Tekelec SA, France			CE Condensateurs secs SMD au tantale Condensateurs d'appoint, SMD
Alcatel - STR, Au ZH	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D * Siemens AG, Heidenheim D * Rifa AB, Gränna, Suède * Wima, Mannheim D * STR (Standard Telephon Radio)			
Alcatel - SEL	voir	* SEL (Standard Elektrik Lorenz) AG, Nürnberg			
Alstom				tous dès le début de la production p. ex. Sivar	Condensateurs de puissance Condensateurs secs
Arcotronics srl., Sasso Marconi, Italie	tous jusqu'en 1977	- 1.25	de 1978 à 1980	tous à partir de 1981	Condensateurs de puissance
ARN Energieoptimierung, Wallisellen	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D			
ASEA-Kabel AB, Stockholm Suède	CHA ... CHF ...	- Askarel	tous les autres jusqu'en 1981	tous à partir de 1982	Condensateurs de puissance

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
ASEA-Lepper, (ou Dominit ou Lepper Dominit) Brilon D	CPN ... (excepté CPN7 ... et CPN9 ...) CPH ... CKN ... CKH ... MKB 20/2521 C... F... L...	- A30 - A50 - 3cD - Cp ... - CL - CLA 30 - CLA 50 - Cpstad - Chlorodiphényle	tous les autres jusqu'en 1982 p. ex. *) CPN7 - VR - 12K CPN9 - ... - ... *) sont en partie équipés de cond. secs (sans PCB)	tous à partir de 1983 p. ex. CLMZ, CLMY CLMX, CLMD	Condensateurs de puissance
ASEA- Lepper, (ou Dominit) Brilon	tous jusqu'en 1980 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1981 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits cond., CE
ASM, Mexico ¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
ASTEC, Hong Kong ¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, EC
ATB	voir	* Bauknecht, Stuttgart D			
AVNET EMG AG, Dietikon	voir	* Arcotronics, Sasso Marconi Italia * Panasonic Ltd. Japan			
AVOX, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB		Appareils exempts de PCB		Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction		Types et année de construction		Type de condensateur
AWAG Elektro-technik, Volketswil (anciennement Camatec SA, Tecna TI)	voir	* Geofarad srl, Mordano Italia * Fischer und Tausche, Husum D					
BAUGATZ Ludwig, Berlin	HSD ... HSE ... HSD ... KSE ... KSEM KSE / TV ... KSE / OVL ... LU ... LD ... LE ... OVL ... RKO ... TV ... ZZD ... CpD ... CpH CpM ... CpN ... CpNK ...	- CD - 3CD - 4CD - CPA 30 - CPA 40	tous les autres jusqu'en 1983		tous à partir de 1984		Condensateurs de puissance
BAUGATZ Ludwig, Berlin	MB ... CpL ... Motostat ...	- Cp - CPA 40 - 3CD - 4CD	tous les autres jusqu'en 1983		tous à partir de 1984		Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur
Baugatz Kondensatoren, Zirl, Autriche¹⁾	tous jusqu'en 1982				tous à partir de 1983 ²⁾		Condensateurs de puissance Petits condensateurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Bauknecht, Stuttgart (appareils électroménagers de fabrication propre)	voir les indications fournies par le fabricant des condensateurs		voir les indications fournies par le fabricant des condensateurs	tous à partir de 1984 (dès 1995 fabrication chez Philips)	Gros et petits appareils électroménagers - Lave-vaisselle - Lave-linge - Séchoirs - Plaques de cuisson, fours, fours à micro-ondes
BBC	voir	* ASEA Lepper, Brilon D * ASEA Kabel AB, Stockholm Suède			
Berliner Kond. Fabrik	voir	* BAUGATZ Ludwig, Berlin			
Bianchi, Italie¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
BICC Capacitors Ltd., Helsby, Royaume-Uni (commercialisés ensuite sous la marque ABB Capacitors Ltd.)	tous jusqu'en 1979		tous de 1980 à 1982 Exception: tous les cond. secs	tous à partir de 1983 tous les cond. secs. p. ex. RX ...	Condensateurs de puissance Condensateurs secs
BHC, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾ (tout excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
BMV, Brasileira	voir	* Lorenzetti Condensator, Industria Brasileira			

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Bolliger, Ittigen BE (devenu ensuite Bolliger CAP AG)				tous à partir de 1976 (confirmations analytiques disponibles)	Condensateurs de puissance
Bosch GmbH, Stuttgart D	aucun		aucun	tous p. ex. MP 0670.046.220 MP 0671.616.053 MPP ... MP KO/MPP ... Exception: produits Bosch fabriqués à l'étranger. Voir plus bas	Condensateurs de puissance
Bosch - Produits fabriqués à l'étranger (on ignore s'ils sont ou non marqués « Bosch »)	0671.617.001 bis 0671.617.049 (ces appareils ne sont en outre pas pourvus de la mention MP KO / MPP)	- A30			Condensateurs de puissance
Bosch GmbH, Stuttgart D	aucun		aucun	tous p. ex. - MP, MPv - 0671.003.112	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents Petits condensateurs
Bourns Nico, Mexico¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Brandt W. GmbH, Leopoldstal / Lippe D¹⁾	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Brother ¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
CAF-Kondensatoren, Duisburg-Hamborn ¹⁾	tous les appareils				Condensateurs de puissance
Camatec, Tecna TI	voir	* Geofarad srl, Mordano Italie * Fischer und Tausche, Husum D			
Capar, Japon				tous les appareils à courant continu	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Cap Xon ¹⁾	tous jusqu'en 1982 ⁵⁾ (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Chem-Con	voir * Nippon Chemi-Con				
Chimi-Con	voir * Nippon Chemi-Con				
CIB ¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Comar condensatori, Anzola Emilia, Italie	tous jusqu'en 1981 p. ex. 50013.5 / huile (excepté les CE CC)	- CD		tous à partir de 1982 p. ex. ME - AS 300 - 200 tous les CE CC	Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Computamite¹⁾	tous les types jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Cond. Fribourg (devenue ensuite Condis)	tous de 1955 à 1982 p. ex. UA ... /D UT ... /D US ... /D 400/ 50/. /3 400/ 50/. .A/ 3 400/ 50/. .B/ 3 400/ 50/. .C/ 3 400/ 50/. .D/ 3 5 CHIFFRES / A, B , C ou D Condis jusqu'aux alentours du n° de fabr. 282'000 contiennent des PCB (plus de 50 ppm)	Pyralène Tétrachlorbiphényle	tous ceux de 1983 p. ex. E F G H vaut aussi pour les appareils marqués « exempt de PCB » jusqu'en 1983 (car certains contiennent plus de 50 ppm de PCB)	tous ceux antérieurs à 1954 tous à partir de 1984 p. ex. OOHM ... OM ... Condensateurs autocicatrisants à film plastique métallisé 400/50/..M/3/.	Condensateurs de puissance p. ex. dans le cas de convertisseurs
Cond. Fribourg (devenue ensuite Condis)	presque tous de 1971 à 1982 p. ex. 61'325 B, 61'353 A		tous de 1955 à 1970 tous ceux de 1983 (Attention: pour les installations à télécommande centralisée avec des condensateurs Condis voir aussi Landis & Gyr)	tous ceux antérieurs à 1954 tous à partir de 1984 p. ex. VN	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents Stabilisateurs
cF	voir	* Cond. Fribourg			
Condis, Rossens FR	voir	* Cond. Fribourg			Petits condensateurs
Contac	voir	* FRAKO, Teningen D			

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
CRM¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Daewoo, Corée¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
DALY PB, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾	tous à partir de 1983	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
Dantronic, AG Wetzikon	voir	* Plastic Capacitors, Etats-Unis			
Detron, Stein AG	... 2P 3P BP BPS ... jusqu'en 1984		tous les autres jusqu'en 1981	tous les autres à partir de 1982 p. ex.: AMC, BMC MCE, MCT	Condensateurs de puissance BT
Detron, Stein AG				tous les cond. secs p. ex. RX ... de BICC Capacitors Ltd., Helsby, Royaume-Uni	Condensateurs secs
Dielektra AG, Porz D	voir	* Felten + Guillaume - Energietechnik AG, Cologne D			
Dominit, Brilon D	voir	* ASEA-Lepper, Brilon D			Condensateurs de puissance, petits cond.

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB			Appareils suspects de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation		Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Dubilier, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ p. ex. 6224 ...; 6208 ...			tous de 1979 à 1982 ⁵⁾	tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance
Dubilier, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾			tous de 1979 à 1982 ⁵⁾	tous à partir de 1983	Petits condensateurs
Ducati energia spa., Bologne, Italie	15.11 ... 15.60 ... 15.12 ... 15.63 ... 15.21 ... 15.64 ... 15.22 ... 15.66 ... 15.27 ... 15.70 ... 15.28 ... 15.77... 15.52 ... 15.80 ... 15.53 ... 15.82 ... 15.54 ... etc.	- Apirolio - Araclor - Clophène - Pyralène - 3 CD - L 03 - 038 34 P.RIC		tous les autres jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Condensateurs de puissance Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur, CE - Lave-vaisselle - Lave-linge - Hottes aspirantes
Dynamo Werke, Berlin	voir	* Siemens AG, Berlin				
EAB, Courtelary NE	voir	* FRAKO, Teningen D et autres fabricants				Petits condensateurs, CE
Efco FMS					tous les types à CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Egra KG, Egon Graf, Ehingen / Böblingen D¹⁾	tous jusqu'en à l'arrêt de la production					Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Elbatex AG, Wettingen AG	voir	* Arcotronics, Sasso Marconi, Italie * Panasonic Ltd., Japon * AVNET EMG AG, Dietikon				

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Elcontrol S.P.A., Funco Centergross, Italie			tous jusqu'en 1984 (excepté les cond. secs)	tous les cond. secs p. ex. AMC, BMC, MCM tous les autres à partir de 1985	Condensateurs de puissance
Elecon¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Electronicon -GmbH Gera D	tous jusqu'en 1985 p. ex. 0218 ... 0219 ...	- Chlorodiphényle - CD - AK50 - 3CD - Orophen - 5CD - Orogen	tous ceux de 1986	tous à partir de 1987	Cond. de puissance BT Cond. de fréquence moyenne Condensateurs de moteur
Elektrica (F.Kucera), Berling-Steglitz D¹⁾	tous (jusqu'à l'arrêt de la fabrication)				Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
CE = abréviation pour condensateurs électrolytiques,	certains sont aussi appelés « Elyt »; les types à CA pourraient être imprégnés de PCB Détails: voir les indications fournies par le fabricant		voir les indications fournies par le fabricant	- Types à CC toujours exempts de PCB - Types à CA voir les indications fournies par le fabricant	Electronique, petits appareils à courant continu (CE CC) et courant alternatif (CA)
ELOS - KG E. Drexler, Weilheim D¹⁾	tous (jusqu'à l'arrêt de la production aux alentours de 1970)				Petits condensateurs
Elkonda GmbH Fritz Gleich, Munich¹⁾	tous (jusqu'à l'arrêt de la production)				Condensateurs de puissance
ELNA¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous les types à CC	Petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Eltai ¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Elyt	voir	* CE			Condensateur électrolytique
Eneltec System AG, Aarau	voir	* Cond. Fribourg / Condis * Electronicon GmbH, Gera D * System Electric GmbH, Linsengericht D			Condensateurs de puissance Cond. de fréquence moyenne
Ercel ¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Condensateurs de moteur
ERIE, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Eroid, Allemagne	tous jusqu'en 1978 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1979 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
ERO	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D			Condensateurs de moteur
ESTA	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D			Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur
Evox OY, Finlande	aucun		aucun	tous	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Fabrimex Systems AG, Volketswil (anciennement Zürich)	voir	* Bosch GmbH, Stuttgart D			
FACON, Italie¹⁾	tous les types jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Fagor¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Felten + Guillaume - Energietechnik, Cologne	Dénomination des appareils: - Clophène 0,220 ... + puissance - CP 0,230 ... + puissance - P 0,380 ... + puissance - CP 25 0,400 ... + puissance - CP 30 0,500 ... + puissance - CP 40 0,525 ... + puissance - CP 50 0,690 ... + puissance - CP 50 D PHKC		tous les autres jusqu'en 1982 (c.-à-d. production jusqu'en oct. 1982)	tous à partir de 1983 p. ex. MKP 0.400 0.480 0.525 0.690	Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur
Fischer + Tausche	voir	* F & T GmbH, Husum D			Petits condensateurs
FRAKO, Teningen D	Ph... (excepté Ph-M) KM ... PKS ... (excepté PKS-M) RK1 LR M ... RLB M ... RKB M ... RFB	- A30 - A40 - A50 - CD - 3CD - 4CD - CP - CPA, CPA40 - P25 - P30, - P40 - Clophène	tous les autres de 1982 et 1983 p. ex. Ph-M PKS-M LK LKI etc.	tous à partir de 1984 p. ex. LK LKI LKN LKS LSK LSW LSF LSP Ph-M PKS-M	Condensateurs de puissance Systèmes de régulation de la puissance réactive

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
FRAKO, Teningen D M ... RLB	LR ... (excepté les CE CC) M ... RKB M ... RFB LB ... LBK ...	- idem ci-dessus	tous les autres jusqu'en 1983 p. ex. LPM p. ex. BJ 680'658 type 380/4U3	tous à partir de 1984 Condensateurs de moteur LMPI MPM tous les CE CC	Cond. de tubes fluorescents Petits condensateurs CE
FSTA	voir	* FRAKO, Teningen D			Condensateurs de puissance
F&T GmbH, Husum D	tous les condensateurs d'allumage p. voiture jusqu'en 1981			tous les CE tous à partir de 1982	Cond. de moteurs CE, cond. d'allumage p. voiture
Fuhiyyu, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
GE	voir	* General Electric, Etats-Unis			
GEC Alsthom	voir	* Varilec SA., France			

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
General Electric, Etats-Unis	jusqu'en 1979 1 MF ... 3 MF ... 5 MF ... 8 MF ... 10 MF ... 15 MF ... 20 MF ... 25 MF ... 35 MF ... 40 MF ... 45 MF ... 50 MF ... (liste incomplète!)		tous les autres jusqu'en 1980	tous à partir de 1981 p. ex. 21 L 26 F 1092 86 F 5082 M1	- Installations frigorifiques - Chargeurs de batterie - Unités de contrôle pour les rotors haute vitesse - Appareils spéciaux - Générateurs - Petits condensateurs
General Telephone Electr. Denvers Etats-Unis ¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Geofarad srl, Mordano, Italie	tous jusqu'en 1981	- Apirolio - A 30 - Tricloro	tous ceux de 1982	tous à partir de 1983 p. ex. série PRA série PRZ série SRT	Condensateurs de moteur Condensateurs parallèles pour lampes Condensateurs de déphasage
GPF, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Graf-Egon - Egra KG, Ehlingen / Böblingen D ¹⁾	voir	* Egra KG, Egon Graf, Ehlingen / Böblingen D			

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Grieder, Sissach BL	voir	* FRAKO, Teningen D			
Grundig ¹⁾ (appareils électriques fabriqués et contenant des condensateurs)	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Grunow Ernst KG, Munich	tous (jusqu'à l'arrêt de la production, avant 1966)				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
GTE - Sylvania, Erlangen D	tous les starters à lueur avec boîtier en aluminium jusqu'en 1969	- cires Nibren (résine à base de PCB)	tous les starters à lueur avec boîtier en aluminium 1970 à env. 1982	tous les starters à lueur avec boîtier en plastique p. ex. FS 11 + FS 22 tous les CE CC	Starters de tubes fluorescents CE CC
Haefely SA, St. Louis, France	tous jusqu'en 1984 p. ex. ... 2P 3P ...	- Pyralène - Chlorodiphényle	tous les autres de 1985 et 1986	tous à partir de 1987	Cond. de déphasage moyenne tension
Haefely SA, St. Louis, France	tous jusqu'en 1984 ... BP BPS ... p. ex. BPS - 102 TI	- Pyralène - Chlorodiphényle	tous les autres de 1985 et 1986	tous à partir de 1987	Cond. de déphasage basse tension

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Haefely Emil & Co. AG, Bâle	voir aussi Haefeli SA, St. Louis si seul le n° WO ou un autre n° est visible, se renseigner auprès de Haefely Test AG, Bâle			jusqu'en 1965 (seulement le type N)	Cond. de déphasage moyenne et basse tension
Haefely Emil & Co. AG, Bâle				tous les cond. HT jusqu'à aujourd'hui	Condensateurs HT
Haefely Test AG, Bâle	voir	Haefely SA, St. Louis et Haefely Emil & Co. AG, Bâle			
Halske AG, Berlin	voir	* Siemens - Halske AG, Erlangen D et Heidenheim D			
HWB				tous	Electronique, CE
Hirsiger SA, Morges VD	voir	* AEG Werk Hydra, Berlin * Micafil, Zurich			Condensateurs de puissance
Hirt	voir	* Mallory Capacitor Co, Indianapolis, Etats-Unis			
Hitachi Ltd., Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits cond., SMD, CE
Hunts, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ p. ex. L 91 ZE 510/A		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾	tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance Petits condensateurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Hydra, Berlin	voir	* AEG Werk Hydra, Berlin * Siemens AG, Berlin			Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur
I.B.M. Etats-Unis	tous jusqu'en 1979 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1980 tous les CE CC	Condensateurs de puissance Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
IC ou ic¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Icar - Slimotor	tous jusqu'en 1981 p. ex. MS 55 1411 051 M 5 55 697 ITP Cp PA 40 LR M ... RFB M ... RLB PH (excepté PH-M) RK1 (excepté les CE CC)	- Clophène - CP - 3 CD - 4 CD - C - C 105 - 100 - 3CP		tous à partir de 1982 tous les CE CC	Condensateurs de moteur Petits condensateurs - Machines à laver - Hottes aspirantes - Lave-vaisselle
Inco condensatori	tous jusqu'en 1984 p. ex. 717; 6911, CD 6911 CD (excepté les CE CC)	- 3 CD		tous à partir de 1985 tous les CE CC	Condensateurs de moteur - Lave-vaisselle - Machines à laver

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Ineltro	voir	* Micro, Monaco			Composants électroniques
Internally, Etats-Unis	tous jusqu'en 1978			tous à partir de 1979	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Intra Kon(E) D¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Petits condensateurs CE
Iskra, Semic, Yougoslavie	tous les types d'appareils jusqu'en 1985 p. ex. KPBV - 8 D KPVV - 9 D KPV - KPM 1015 KGV - KPM 1017 KGI - KPN KTV KPVK KPK KPI KGK KTK		tous les autres de 1986 et 1987	tous à partir de 1988	Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur Petits condensateurs p. ex. machines à laver
Isokond GmbH, Berlin	tous jusqu'en 1984 p. ex. BK LKC LKP KC KP KCI KPI	- Orophen - Delor - Cp - CD - A30 - A50 - 3CD - 5CD	tous les autres de 1985 à 1987	tous à partir de 1988	Condensateurs de puissance

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Italfarad S.p.A., Minerbio, Italie	certain types jusqu'en 1981: p. ex. RIT, ITF		tous les autres jusqu'en 1982 RAF bis 1975	tous les cond. secs tous les cond. à partir de 1983, p. ex. RCF RAF à partir de 1976	Condensateurs de puissance
Italfarad S.p.A., Minerbio, Italie	tous jusqu'en 1981 p. ex. RLT, RL ACP 1053 C RC 4546 KPM 0383/1P.RIC 7011		tous ceux de 1982 p. ex. RP année de constr. 1982	tous à partir de 1983 p. ex. MFR, RP à partir de 1983	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
ITT Fabrication Suisse	aucun		aucun	tous les petits cond. p. ex. MP Z6544	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
ITT (sans surnom)	aucun		aucun tous les CE CC	tous les petits cond.	Electronique et autres applications: petits cond., CE
ITT / SEL, Nürnberg	aucun		aucun	produits chez SEL à Nürnberg	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
Jahre R. GmbH, Berlin¹⁾	tous (jusqu'à l'arrêt de la production aux alentours de 1975)				Cond. de tubes fluorescents

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Jamicon ¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits cond., CE
Jempo, Japon				toutes les lampes à CC	Petits cond., CE
Jensen Tobias A/S Ltd., Glostrup, Danemark	tous ceux commençant par la lettre = « C... » et les 2 ou 3 lettres suivantes		tous les autres jusqu'en 1982 p. ex. OPA OXB OYK	tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur - Réfrigérateurs
Johnson + Philips Ltd., Haverhill, Royaume-Uni	tous jusqu'en 1978		tous de 1979 à 1982 (excepté MMO et MNX)	tous les types MMO + MNX à partir de 1983 tous les cond. secs	Condensateurs de puissance Condensateurs secs
Otto Junker GmbH, Simmerath ou Gefelsberg D	CF ... CE ... CD ... CP ... CW ... p. ex. CFE g 67	- A30 - A40 - A50 - 3CD - 4CD - 5CD - CP30 - CP40 - CP50	tous les autres de 1959 à 1983 tous jusqu'en 1958 p. ex. K ...	tous à partir de 1984 p. ex. PXE DTE C 101 O ... B ... J ... Mp ...	Condensateurs de puissance
Kapsch & Söhne, Vienne, Autriche	tous jusqu'en 1981 p. ex. K 03322 ENC 550/104 (appareils verts)	- 3 CD - C	tous ceux de 1982	tous à partir de 1983 p. ex. - MCA / MKR - Pt 0,85 - MKR 0,4 / 16,67	Condensateurs de puissance p. ex. de convertisseurs de réseau des CFF Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
KBR GmbH, Schwabbach D²⁾			tous jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance
KD - Kondensatoren Karl Drexl, Munich¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance
KM, Chine¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Knobel, Ennenda GL	tous de 1962 à 1984 p. ex. SOK 5603, SOK 5604, SOK 5605 CEK 5209, CEK 5237 OEI 5396, CEI 5398, OEI 5399 CEH 5234, etc.		tous ceux antérieurs à 1962 p. ex. KD 12.5/380	Production arrêtée	Condensateurs de puissance Stabilisateurs Signaux à feux clignotants Condensateurs de moteur
Knobel, Ennenda GL (Miniloss)	tous les condensateurs dans les ballasts jusqu'en 1984 Knobel, n ^{os} de fabrication 1000 à 1234 p. ex. Perfektstarter RCS 2; Miniloss 40-2101P			tous à partir de 1985 p. ex. Perfektstarter 2000 à induction	Ballasts pour lampes de 4 à 215 W p. ex. éclairages à fluorescence
Kondensatorenwerk Berlin	voir aussi	* Siemens AG, Dynamowerk Berlin			
Fabrique de condensateurs Fribourg (Suisse)	voir	* Cond. Fribourg			

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
König, Vienne, Autriche¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance
Kucera Fritz, Berling-Steglitz	voir	* Elektrica (Fritz Kucera) Berling - Steglitz			
Landis & Gyr, Zoug	<i>condensateurs montés dans des appareils UT-1 (systèmes à télécommande centralisée):</i>			tous les petits cond. montés dans des UT-1 années de constr. 1950 à 1975 p. ex. Cond. Fribourg, Bosch	Petits condensateurs de Transformateurs superposés
Landis & Gyr, Zoug	<i>condensateurs des appareils UT-2 (systèmes à télécommande centralisée):</i> - tous les condensateurs fabriqués par Condis jusqu'en 1983 - L&G jusqu'au n° L&G 21155-12 - Condis jusqu'au n° de fabrication 282'000 - également tous les condensateurs Condis sans n° de fabrication!			à partir du n° L&G 21155-13 tous à partir de 1984	
Landis & Gyr, Zoug (montés dans des groupes de convertisseurs, p. ex. 16 2/3 Hz/50 Hz)	voir	* AEG Werk Hydra, Berlin * Bicc Capacitors Ltd., Helsby, Royaume-Uni * Cond. Fribourg * ASEA-Lepper, Brilon D * Kabel AB, Stockholm, Suède * Dominit, Brilon D			Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Leclanché SA, Yverdon-les-Bains VD	tous ceux de 1955 à 1974 p. ex. T(s) ...-... Bh ...-... Bhs ...-... Bm ...-... Ch ...-...		tous ceux antérieurs à 1955 tous ceux de 1975	tous à partir de 1976	Condensateurs de puissance p. ex. pour convertisseurs de fréquence

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Leclanché SA, Yverdon-les-Bains VD	tous jusqu'en 1974 p. ex. Ch ... Bhs ...		tous ceux de 1975	tous à partir de 1976	Condensateurs de moteur Petits condensateurs - Machines à laver
Lepper August Kond.	plus tard* Lepper - Dominit GmbH, Brilon / Westfalen D voir * ASEA-Lepper, Brilon D				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Leuenberger AG, Oberglatt ZH	Ballast: informations détaillées dans le rapport spécial (en allemand) voir * FRAKO, Teningen D * Bosch * SEL (Standard Elektrik Lorenz) AG, Nürnberg * Geofarad srl., Mordano, Italie				Ballasts Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
Leuenberger AG, Oberglatt ZH	A) en général (pour simplifier) jusqu'en 1983 B) en détail Série « z » jusqu'en 1970 p. ex. Rzk/Uzcor Série « A »: de 1968 à 1977 p. ex. RAk/UAcor Série « B »: de 1976 à 1979 p. ex. RBk/FBkEww « Bcor » jusqu'en 1979 p. ex. Rbcor		aucun aucun aucun de 1980, 1 ^{er} trimestre 1983 (doivent être démontés pour l'évaluation) aucun	à partir de 1984 aucun ZAko à partir de 1984 à partir du 2 ^e trimestre 1983 aucun Bco/.Bcelec à partir de 1979	Ballasts
<p>-----</p> <p>La date de fabrication est codée à l'aide de lettres (3 lettres pour: le trimestre / la décennie / l'année)</p> <p>1^{re} lettre = le trimestre A = 1^{er}, B = 2^e, C = 3^e, D = 4^e trimestre</p> <p>2^e lettre = la décennie } A=1, B=2, C=3, D=4, E=5, F=6, G=7, H=8, J=9, K=0</p> <p>3^e lettre = l'année</p> <p>p. ex. BJK signifie 2^e trimestre 1990</p>					

...

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB		Appareils exempts de PCB		Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction		Types et année de construction		Type de condensateur
...	*) appareils contenant des PCB:		<ul style="list-style-type: none"> - CD - DC - Cp - A30 - A40 - LR (Frako) - M (Frako) 				
LFB²⁾			tous jusqu'en 1982		tous à partir de 1983 p. ex. MP 5,7/ 450		Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur Systèmes d'éclairage par projecteurs
Liljeholmens Kabel AB, Stockholm, Suède	CHA 52 CHA 102 CHF ...		tous les autres jusqu'en 1981		tous à partir de 1982		Condensateurs de puissance
Leopold Vlk,¹⁾ Pocking, Basse-Bavière	tous jusqu'à l'arrêt de la production						Condensateurs de puissance
Lorenzetti, Brasileira¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)				tous à partir de 1983 tous les CE CC		Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB		Appareils exempts de PCB		Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction		Types et année de construction		Type de condensateur
Lumax,¹⁾ Taiwan	tous jusqu'en 1982 p. ex. 922 933 922-758-59 LFB	- CPA 40			tous à partir de 1983 ⁶⁾		Cond. de tubes fluorescents Petits condensateurs Condensateurs de moteur
Luxon¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)				tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC		Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
MAB²⁾ (Prod. AEG)			tous jusqu'en 1982		tous à partir de 1983 p. ex. MP 5 / 241		Condensateurs de moteur
Mallory Capacitor Co, Indianapolis, Etats-Unis	tous de 1941 à 1976 ainsi que p. ex. OP ... RP ... OPR ... 25 A ... 31 A ... 23 B ... 27 B ... 28 B ... 29 B ... 32 B ... 33 B ... 37 B ... 38 B ... etc.		- tous jusqu'en 1940 - tous de 1977 à 1979 p. ex. CGS; NB 6605 (même ceux marqués « non PCB's »)		tous à partir de 1980 p. ex. ... OPN PSU PSA PSB RPN 21 D 23 D 24 D 21 F 23 F 24 F 23 N 27 N 28 N ... etc. VP R... N ... TCG ... U 3P CGR ... T ... 3PH		Condensateurs de puissance

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Maron²⁾			tous jusqu'en 1979 (excepté les CE CC)	tous à partir de 1980 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Mat-El AG, Zurich	voir	* ASEA-Lepper, Brilon D			
Maxwell SA, Rossens	voir	* Condis/ Kond. Fribourg			Condensateurs de puissance
Gebr. Meier AG, Regensdorf ZH (anciennement Zurich)	voir	* Fabrimex, Zurich * ITT, Zurich * Leclanché, Yverdon * Novitronic, Zurich			Condensateurs de puissance Cond. de compensation Petits condensateurs
Merlin Gerin	voir	* Rectiphase SA, Pringy, France			
METZ (appareils électriques fabriqués qui contiennent des condensateurs)	Attention: les appareils marqués « Metz-Dominit » doivent être déclarés comme contenant des PCB! voir aussi	* FRAKO, Tenningen D			Petits condensateurs, CE
MFD				tous les types à courant continu	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Mepco / Electra, Etats-Unis¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Petits condensateurs CE Cond. d'allumage (moteurs)

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Micro, Monaco ¹⁾	tous (jusqu'à l'arrêt de la production aux alentours de 1983)				Petits condensateurs, Composants pour micro- électronique
Micafil AG, Zurich	tous ceux commençant par la lettre: - C ... - F ... p. ex. - CDI-S11 / 12,5 - FDI-S 76 / 9 - CDA ...; FDA ... (condensateurs généralement rouges ou gris)		tous les autres jusqu'en 1977 (condensateurs généralement bleus) tous les R ...	tous à partir de 1978 p. ex. Micomat 4 x 12,5 p. ex. RVD tous les S ... p. ex. SDA, SED tous les T ... p. ex. TDID TEID TAS, ...	Condensateurs de puissance
Miflex ¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983 ⁶⁾	Condensateurs de moteur
Mikon 200				tous p. ex. mcm 3.33	Condensateurs de puissance
MKB ²⁾ (AEG-Prod.)			tous jusqu'en 1982	tous à partir de 1983 p. ex. MP 5/ 241	Condensateurs de moteur
Modulator, Köniz BE (appareils électriques fabriqués qui contiennent des condensateurs)	voir les indications fournies par le fabricant			tous à partir de 1985	Condensateurs de puissance
Mondena SA, Rossens	voir	* Condis/ Kond. Fribourg			Condensateurs de puissance

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
MWB Prüfsysteme GmbH, Bamberg D				tous	Techniques d'essai HT
National Panasonic	voir	* Panasonic Ltd. Japon			
Nc	voir	* Nichicon, Japon			
NCC¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Neff				tous	- Hottes aspirantes
Neuberger GmbH (production arrêtée aux alentours de 1965, plus tard Thomson CSF - Ducati)	tous	- CP - 3 CP - LD 03 - CD			Condensateurs de puissance Petits condensateurs Condensateurs de moteur
Neuko, Allemagne¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
NIC, Etats-Unis¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Nichicon, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Nicon, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Nippon Chemi-Con¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
NKL, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Nokia Capacitors Ltd., Tampere, Finlande	jusqu'en 1976 tous ceux dont la 3 ^e lettre est: - A p. ex.: ADA, EDA, HDA, RDA, ... - D p. ex.: AYD, EYD, HYDU, ... - E p. ex.: HYE, ... - I p. ex.: ADI, FDIA, KDI, FYI, ... - O p. ex.: ADO, RYO, FDO, AYO, ... - Up. ex.: ADU, EDU, RDU, RYU, ...		tous les autres jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Cond. de puissance BT
Nokia Capacitors Ltd., Tampere, Finlande	jusqu'en 1980 tous ceux dont la 3 ^e lettre est: - I p. ex.: UYI, TYI, XDI, ... - K p. ex.: AYK, UYK, ... - O p. ex.: ASOKP, USOP, USOKP, ... - P p. ex.: ASP, AYP, USP, ... - S p. ex.: ASSUP, HSS, YSSU, ... - U p. ex.: USUP, USUK, ASUP, ... - V p. ex.: YSV, ASV, AYPV, ...		tous les autres jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Cond. de puissance HT

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Novielectric²⁾			tous les types à CC (excepté les CE CC) jusqu'en 1979	tous à partir de 1980 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Novitronic AG, Zurich	voir	* Mallory Capacitor Co, Indianapolis, Etats-Unis * Vitramon, Backnang - Waldrems D * Wima, Mannheim D			
NSF				tous	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
NTK, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Omats, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Osram GmbH, Munich	tous les starters à leur avec boîtier en aluminium jusqu'en 1969 p. ex. St 111 / St 151 / St 191	- cires Nibren (résine à base de PCB)	tous les starters à leur avec boîtier en aluminium	tous les starters à leur avec boîtier en plastique de 1970 à 1982	Starters pour tubes fluorescents
Panasonic Ltd, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 p. ex. ECE, ECS, EEC tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Pce - Tur ¹⁾	tous jusqu'en 1982 ²⁾ (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Perles, outils électriques et moteurs	voir	* Iskra, Semic, Yougoslavie			
Pfiffner, Hirschthal AG	Petits condensateurs carrés FRAKO (de 1964 à 1972)			Appareils propres à Pfiffner de 1929 à 1960 Bosch de 1960 à 1965 (cylindriques)	Transformateur de soudage Pfiffner
Pfiffner, Hirschthal AG				tous (excepté les produits Bosch)	Circuit filtreur audiofréquence
Pfiffner, Hirschthal AG				tous	Haute tension
Phaselec SA, Meyrin GE (appareils électriques fabriqués qui contiennent des condensateurs)	aucune donnée disponible, voir les indications du fabricant figurant sur les condensateurs		tous jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Petits condensateurs
Philips	seul l'agent d'imprégnation est connu	- CP - CPA30 - CPA40	tous les autres jusqu'en 1983	tous à partir de 1984	Condensateurs de moteur dans différents appareils

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Philips	tous les starters à leur avec boîtier en aluminium d'env. 1950 à 1969 p. ex. St 111 / St 151 / St 191	- cires Nibren (résine à base de PCB)	tous les starters à leur avec boîtier en aluminium de 1970 à 1982	tous les starters à leur avec boîtier en plastique	Starters pour tubes fluorescents
Plastic Capacitors, Etats-Unis	Prefix CX ... CZ ...		tous les autres jusqu'en 1979	tous à partir de 1980	Petits condensateurs
Pressey TCC, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1982 p. ex. 25H Min 5910-99 TCB/ SC			tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance
Pressey TCC, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Procond¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983 ⁶⁾	Micro-condensateurs Cond. miniature
PTC	voir	* Kobel Elektroapparatebau AG, Ennenda			Condensateurs sur ballast
Rectiphase SA, Pringy, France	tous jusqu'en 1980 p. ex. Plastivar Propivar		1981	tous à partir de 1982 p. ex. Secovar Varplus Fivar	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Remix, Hongrie¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983 ⁶⁾	Condensateurs de moteur

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
REMTEK, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
RFT, Gera D	voir	* Electronicon - GmbH RFT, Gera D			
Richmont ¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Condensateurs de puissance tous: petits condensateurs, CE
Rifa AB, Gränna, Suède				tous les types PEH et PEG (CE)	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents Petits cond., CE Salle de relayage (commande)
Rinkling+Winterhalter	voir	* Wegowerke, Rinkling + Winterhalter, Freiburg / Breisgau D			
ROE	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D			Condensateurs de moteur, CE
Roederstein GmbH, Landshut D	Phcl Phfp Phclz Phclf Phkc Phfpw	- CP A40 - P 25	tous les autres jusqu'en 1983	tous à partir de 1984 p. ex. PhMKP	Cond. de puissance HT Cond. de puissance BT
Roederstein GmbH, Landshut D	LCX ... LCU ... MCX ... MCU ... LMX ... LMU ... (excepté les CE CC)	- CD - Cp	tous les autres jusqu'en 1983	tous à partir de 1984 p. ex. LMKX, MMKX tous les CE CC p. ex. ROE rauh IIA	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents Petits condensateurs Condensateurs électrolytiques

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Rotima AG, Stäfa ZH	voir	* Jensen Tobias A/S Ltd., Glostrup Danemark			
Rozner, Steffisburg BE	voir	* Bicc Capacitors Ltd., Helsby Royaume-Uni * MWB-Messwandler-Bau AG			
RU, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Rubycon Corp., Tokyo, Japon				tous p. ex. SXA, SXB, SXC, SXP, CE tous les CE CC	Petits condensateurs Condensateurs de moteur CE
Rüco, Munich	voir	* Rüppel & Co., Munich			
Rüppel & Co (Rüco), Munich¹⁾	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Saarländ. Kondensatorenbau SK, St. Ingbert D¹⁾	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance
SABA	tous de 1960 à 1979 (excepté les NSF)		tous jusqu'en 1959 1980 bis 1982	tous les NSF tous à partir de 1983	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
SAF, Südd. Kondensatorenfabrik, Nürnberg¹⁾	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Petits condensateurs Condensateurs de moteurs
Samhwa, Japon	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Samyoung, Corée/Chine¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Sangad, Etats-Unis¹⁾	tous jusqu'en 1977 ³⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1978 à 1982 ³⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Sanyo, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
SEL, Nürnberg (Standard Elektrik Lorenz AG)	aucun		aucun	tous p. ex. MP 52 MFD	Condensateurs de puissance Cond. de moteurs, CE
SEP¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: CE, petits condensateurs
Shingyei				tous les types à courant continu	Electronique et autres applications: CE, petits condensateurs

FABRICANT	Appareils contenant des PCB			Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction		Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
SIC Safco, Colombes, France	tous jusqu'en 1979 (arrêt de la production) (excepté les CE CC)				tous les CE CC	Condensateurs de puissances: CE, petits condensateurs
Siemens, Brasileira ¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)				tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Siemens AG, Dynamowerk à Berlin	4RA ... Co ... Cod ... Cd ... Ce ... B 21310 – A 4506 B 21311 B 21319 VDE 0560 - 4	tous ceux contenant du - CpA 30 - CpA 40 - PCB - Askarel - Clophène - 3 CD		tous les autres jusqu'en 1978	tous à partir de 1979 p. ex. MKV	Cond. de puissance BT
Siemens AG, Dynamowerk à Berlin	4 RK ... 4 RL ... 4 RM ... 4 RN ... 4 RX ... 4 RH ... fCe ... frCe ...	4 RQ ... 4 RU ... 4 RW1 ... 4 RW2 ... 4 RG ... fCd ... fCp ... etc.	- Clophène et autres	tous les autres de 1978 à 1983	tous à partir de 1984	Condensateurs de puissance moyenne et basse tension
Siemens AG, Erlangen D (év. aussi Dynamowerk à Berlin)	1Ce ... kCe ... 4 RA1 ... 4 RI ... 4 RM ...	1Cy ... wCe ... 4 RA2 ... 4 RL ... 4 RN ...	- CPA 30 - CPA 40 - CPA 50 - 3 CD - 4 CD	tous les autres jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Cond. de fréquence moyenne

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Siemens AG, Erlangen D	de 1973 à 1982 Produits d'un autre constructeur avec plaque Siemens: (excepté ceux remplis d'huile de ricin voir sous suspectés de contenir des PCB)		de 1978 à 1982 avec huile de ricin p. ex. 4RH ... 4RS ... 4RV ... (contamination par des PCB-possible)	tous à partir de 1983	Cond. de puissance BT
Siemens (Kondensatorwerk, Heidenheim ou Hydra, Berlin)	tous jusqu'en 1962 tous ceux comportant: B 13311 ... B 13312 ... B 13314 ... B 13319 ... B 15030 ...		tous les autres de 1963 à 1974 p. ex. B 25833-J 3805	tous à partir de 1975 p. ex. MKV, MKP, MUP	Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
SK¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
SLi - Lichtsysteme	voir	* GTE-Sylvania, Erlangen D			Starters de tubes fluorescents
Sony, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Sprague Electric Co., North Adams Etats-Unis	aucun		aucun	tous les	Condensateurs de moteur, CE Cond. de démarrage
Standard Elektrik Lorenz AG	voir	* SEL (Standard Elektrik Lorenz) AG, Nürnberg			Petits condensateurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
STC, Royaume-Uni¹⁾	tous jusqu'en 1978 ⁵⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1979 à 1982 ⁵⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
STR Standard Telephon + Radio²⁾			tous jusqu'à l'arrêt de la - production en 1974		Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Süddeutscher Kondensatorenbau	voir	* SÜKO, Hersching D			Condensateurs de puissance
SÜKO, Hersching D	de 1956 à 1974 (cessation de la prod.) Ph ... 380 Ph ... 400	- CPA - CD			Condensateurs de puissance
SÜKO, Hersching D	MCAL 31 ... 260 bis 450 CLA CDA 11/1 3... 220 12/14 ... 380 12/14 ... 420 11 ... 12 ... 13 ... 14 ... 31 ...	- CD - BE	tous les autres jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Condensateurs antidéflagrants Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur Petits condensateurs
SU-Import	KCL, LKC, LKCF, LKCI LKCT, LKE, LKP, LKPI				Cond. de tubes fluorescents Cond. de moteurs

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Sun, Japon				tous les CE	CE
Sunking, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
SXA; SXB; SXC	voir	* Rubycon Corp., Tokyo, Japon			Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Sylvania, St. José, Costa Rica	tous les starters à leur jusqu'en 1978		tous les starters à leur avec boîtier en aluminium	tous les starters à leur avec boîtier en plastique	Starters pour tubes fluorescents
System Electric GmbH, Linsengericht D	tous jusqu'en 1982 p. ex. LKC LKCI	- Clodiphényle - 3CD	tous ceux de 1983	tous à partir de 1984	Condensateurs de puissance
Taicon	voir	* Tai Han Condenser CO.			Petits condensateurs, CE
Tai Han Condenser CO., Thaïlande¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Takamisawa VG, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Tatwng¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Tc	voir	* Tai Han Condenser CO., Thaïlande			
TCC Visconol	voir	* Pressey TCC, Royaume-Uni			
T.C.C Electrolytic	voir	* Ples sey TCC, Royaume-Uni			
TCK, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
TDK, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Te NOVEA¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Tesla, Tchécoslovaquie	tous jusqu'en 1985		tous ceux de 1986	tous à partir de 1987	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Teapo, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
TEC, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Tecontra	voir	* FRAKO, Teningen D			
Tekelec SA, France			tous jusqu'en 1981 (excepté les condensateurs miniature)	tous à partir de 1982 tous les condensateurs miniature	Petits condensateurs Microélectronique: CE, SMD, cond. d'appoint
Telion	voir	* Sprague Electric Co., North Adams, Etats-Unis			Petits condensateurs
Thomson	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Thomson - CSF	LEUKO-LS...250 bis 420 - 3DC LD03 - 3CD MOTKO -16.60 ... DCT (=Ducati) MS ... Elos (= Elos) 16.43.41.90 16.67.06 16.67.11.94		tous les autres jusqu'en 1982	tous à partir de 1983	Condensateurs de puissance Condensateurs de moteur Cond. de tubes fluorescents
Thomson - CSF DUCATI	tous jusqu'en 1982			tous à partir de 1983	Cond. de moteurs Petits condensateurs
Thomson - LCC, Courbevoie, France			tous jusqu'en 1979 (excepté les CE CC)	tous à partir de 1980 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
T.I., Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Tm	voir	* Tai Han Condenser CO.			
Tosin, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Tokin, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Condensateurs de lissage CE
TOWA, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Tracon, Singapour ¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Petits condensateurs CE
TSU, Japon ¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
TK ¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
Unitra Telpod, Pologne¹⁾	tous jusqu'en 1985 p. ex. RL 5 - 2		tous ceux de 1986	tous à partir de 1987	Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Valvo GmbH, Hambourg	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC) (voir aussi * Philips)	- P - CP - 3 CP		tous les autres à partir de 1983 tous les CE CC	Cond. de tubes fluorescents Condensateurs de moteur Appareils de microélectronique: petits condensateurs, CE
Varilec SA, France	tous jusqu'en 1984			tous à partir de 1985 p. ex. FIVAR tous les cond. secs	Condensateurs de puissance Petits condensateurs Condensateurs secs
Varo S.R.L.¹⁾ (Electrotechnica)	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 tous les CE CC	Condensateurs de puissance Petits condensateurs, CE
VA-RU Kondens., Eckernförde D¹⁾	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Vauka MPKO GmbH, Hannovre	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
VEB Kondensatoren - fabrik, Gera D	voir	* Electronicon - GmbH RFT, Gera D			

FABRICANT (et entreprises utilisatrices)	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
VEB Elektronik, Gera D	voir	* Electronicon - GmbH RFT, Gera D			
VISHAY	voir	* Roederstein GmbH, Landshut D			
Vitramon, Backnang-Waldrems D				tous	SMD, électronique
Vlk Leopold, Pocking	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance
Wang'Scap¹⁾	tous jusqu'en 1982 (excepté les CE CC)			tous à partir de 1983 ⁶⁾ tous les CE CC	Electronique et autres applications: petits condensateurs, CE
Wegowerke, Rinkling + Winterhalter, Freiburg / Breisgau D	tous jusqu'en 1982		tous les 1983	tous à partir de 1984	Condensateurs de puissance
Werder AG, Kehrsatz BE				tous à partir de 1985	Condensateurs de puissance
Whirlpool s.r.l., Varese, Italie	aucun		aucun	tous	Condensateurs de moteur
Wico, Japon¹⁾	tous jusqu'en 1975 ⁴⁾ (excepté les CE CC)		tous de 1976 à 1982 ⁴⁾ (excepté les CE CC)	tous à partir de 1983 tous les CE CC	Condensateurs de puissance Petits condensateurs, CE

FABRICANT	Appareils contenant des PCB		Appareils suspectés de contenir des PCB	Appareils exempts de PCB	Domaine d'utilisation
(et entreprises utilisatrices)	Types et année de construction	Agent d'imprégnation	Types et année de construction	Types et année de construction	Type de condensateur
WIMA Mannheim, Unna, Aurich et Berlin	aucun		aucun	tous	SMD, petits condensateurs, CE
Xamax AG, Embrach (anciennement Zurich)	tous les types X et C jusqu'en 1981 p. ex. Farad X ... C CPF CP 10 C PF 1779 5 X 27 W 73 7 CP 27 W 75 73432 B		tous les autres jusqu'en 1984 p. ex. O OPF OF OP (excepté les cond. secs)	tous à partir de 1985 tous les cond. secs	Condensateurs de puissance
Zeh Wilhelm KG, Freiburg / Breisgau	tous jusqu'à l'arrêt de la production				Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Zellweger, Uster ZH (appareils électriques fabriqués qui contiennent des condensateurs)	voir	* ASEA AG, Zurich * Condis SA, Rossens * Haefely, St. Louis, France * Knobel AG, Ennenda * Xamax AG, Zurich-Oerlikon			Condensateurs de puissance Petits condensateurs
Zürcher Armin	voir	* BAUGATZ Ludwig, Berlin			

Notes

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

PARTIE III – Auxiliaires

10 Notices d'information

Les notices peuvent être téléchargées sous: www.chemsuisse.ch/pcb.

10.1 Généralités



**VSEI
USIE** Ideen verbinden
Idées branchées
Idee in rete

Services
cantonaux
des produits
chimiques

chemsuisse

Fiche - Généralités sur les PCB

page 1 de 2

Version 3.0 / 5.2011

Informations concernant les condensateurs et les transformateurs contenant des PCB

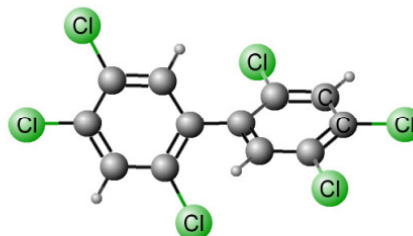
Cette notice renseigne sur la problématique des condensateurs et des transformateurs contenant des PCB.

Que signifie PCB?

PCB est l'abréviation pour un groupe de composés chimiques appelés polychlorobiphényles ou biphényles polychlorés, englobant plus de 200 composés différents (congénères) présents en concentrations variables dans les mélanges techniques.

Les PCB sont généralement des liquides huileux légèrement jaunâtres, d'odeur intense, dont le poids spécifique est 1.2 à 1.6 fois supérieur à celui de l'eau.

En raison de leurs propriétés chimiques et physiques remarquables, les PCB ont été utilisés de 1929 jusque vers 1990 en tant qu'huiles hydrauliques, lubrifiants et agents ignifuges, ainsi qu'en électrotechnique en tant que fluides isolants diélectriques dans les transformateurs et les condensateurs.



Pourquoi les PCB sont-ils dangereux pour l'homme et l'environnement?

Les PCB ne sont pratiquement pas dégradés dans l'environnement (leur demi-vie peut aller jusqu'à 60 ans) et se répartissent sur toute la surface du globe. De par leur bonne liposolubilité, ils s'accumulent dans le tissu adipeux des poissons et des mammifères par le biais de la chaîne alimentaire.

Les PCB sont connus pour avoir un large spectre d'effets toxiques chroniques. Ils endommagent notamment le système immunitaire et le système nerveux central et ont un effet néfaste sur l'équilibre hormonal (effet endocrinien). Certains PCB ont des effets similaires à ceux de la dioxine (PCB de type dioxine).

En cas d'incendie, de court-circuit ou lorsque des appareils contenant des PCB explosent sous l'effet d'une surchauffe, les PCB peuvent parvenir dans l'environnement et donner naissance à des dibenzofuranes et à des dibenzodioxines polychlorés hautement toxiques (PCDF et PCDD, « poison de Seveso »). La survenue d'événements de ce type nécessite ensuite des assainissements extrêmement coûteux, de l'ordre de plusieurs dizaines ou centaines de milliers de francs, devant être réalisés par des spécialistes. L'interdiction d'utilisation de ces produits étant effective depuis 1998, les assurances pourraient exiger, de la part des détenteurs des installations, un remboursement des indemnités versées.

Une élimination non conforme de condensateurs contenant des PCB entraîne une contamination des autres fractions de déchets (p. ex. les huiles usagées, les vieux métaux) et des installations d'élimination. Les PCB peuvent ainsi parvenir dans l'environnement et polluer les eaux et les sols, ce qui constitue une menace pour la santé de l'homme et pour l'environnement.

L'huile isolante contenant des PCB doit être détruite dans des installations d'incinération à haute température. Les boîtiers des installations électriques ayant contenu de l'huile renfermant des PCB doivent également être éliminés en tant que déchets spéciaux et traités ou décontaminés selon des procédés thermiques particuliers.

Quelle est la réglementation qui s'applique en Suisse?

La mise sur le marché de PCB dans des produits tels que les masses d'étanchéité pour joints et les produits anticorrosion (applications ouvertes) est interdite en Suisse depuis 1972. En 1986, une interdiction totale de mise sur le marché des PCB a été édictée pour toutes les utilisations. Un délai de transition s'appliquait jusqu'au 31 août 1998 pour la mise hors service et l'élimination des transformateurs et des condensateurs existants contenant des PCB et dont le poids total était supérieur à 1 kg.

Aujourd'hui, la mise sur le marché et l'emploi de transformateurs et de condensateurs renfermant des polluants, dont le poids total dépasse 1 kg est interdite (ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques, ORRChim, RS 814.81, annexe 2.14, www.admin.ch/ch/f/rs/8/814.81.fr.pdf).

Quand les condensateurs et les transformateurs sont-ils considérés comme renfermant des polluants ou contenant des PCB?

Sont considérés comme renfermant des polluants ou contenant des PCB au sens de l'ORRChim, les condensateurs et transformateurs contenant des huiles isolantes renfermant plus de 50 ppm de biphenyles polychlorés (PCB), soit 50 mg de PCB par kg d'huile isolante.

Les condensateurs construits en 1982 ou à une date antérieure sont considérés comme renfermant des polluants tant que leur détenteur n'a pas donné une preuve crédible du contraire.

Qui contrôle les installations contenant des PCB?

La vérification de la présence de condensateurs contenant des PCB dans des installations basse tension s'effectue selon les dispositions de l'ordonnance sur les installations à basse tension (OIBT, RS 734.27) dans le cadre des contrôles électriques.

En cas de suspicion de PCB ou de résultat positif, les conseillers en sécurité électrique informent le détenteur de l'installation et le service spécialisé compétent du canton dans lequel est sise l'installation. L'autorité cantonale ordonne la mise hors service et l'élimination. Les coûts du contrôle sont à la charge du détenteur de l'installation.

Que doit-on faire des condensateurs contenant des PCB?

Les appareils contenant des PCB encore en service doivent être mis hors service et éliminés correctement selon la filière appropriée pour les appareils électriques et les déchets spéciaux (pour plus de détails voir la notice Elimination des PCB).

Il y a lieu de faire appel à un installateur électrique.

Les services cantonaux des produits chimiques communiquent sur demande les adresses des entreprises éliminant les appareils contenant des PCB. Ces adresses peuvent également être recherchées en ligne sous www.veva-online.ch (indiquer le code de déchet 16 02 09).

La mise hors service et l'élimination doivent être confirmées au service cantonal compétent. Le document de suivi pour les déchets spéciaux est considéré comme une pièce justificative de l'élimination.

Des dérogations peuvent-elles être accordées?

Les installations de compensation contenant des PCB doivent être mises hors service dans les meilleurs délais. Il n'est pas possible d'obtenir des dérogations pour continuer à les exploiter sur le long terme. Le service cantonal compétent fixe le dernier délai pour la mise hors service et l'élimination.

A partir d'une certaine proportion d'énergie réactive non compensée (si le facteur de puissance $\cos(\varphi)$ (se prononce « cosinus phi ») est inférieur à env. 0.9), les centrales électriques facturent l'énergie réactive (mesurée en KVarh).

Pour tout renseignement sur la nécessité ou la rentabilité d'un système de compensation de l'énergie réactive, veuillez vous adresser à votre fournisseur d'électricité.

Indications concernant les ballasts

Des condensateurs relativement petits, notamment ceux que l'on peut trouver dans les ballasts de lampes fluorescentes et d'anciens appareils électriques comme les machines à laver, peuvent également contenir des PCB.

Ces condensateurs renfermant des polluants doivent donc être éliminés conformément aux prescriptions de l'OREA et de l'OMoD. Les socles, pour la plupart en métal, contenant les ballasts des tubes fluorescents doivent être démantelés avant d'être mis à la ferraille, et les condensateurs renfermant des polluants doivent être éliminés séparément en tant que déchets spéciaux.

Informations complémentaires et notices

Pour de plus amples informations concernant l'élimination des appareils contenant des PCB, veuillez consulter la notice Elimination des PCB.

Vous trouverez également d'autres informations concernant les appareils contenant des PCB sous www.chemsuisse.ch > PCB.

La liste des adresses des services cantonaux compétents est également disponible sur ce site.

10.2 Elimination



VSEI Ideen verbinden
USIE Idées branchées
Idee in rete

Services
cantonaux
des produits
chimiques



Notice Elimination des PCB

page 1 de 2

Version 3.0 / 5. 2011

Elimination des appareils contenant des PCB

Cette notice renseigne sur l'élimination correcte des appareils contenant des PCB.

Que faut-il faire avec des appareils et des installations contenant des PCB?

On entend ici par appareils contenant des PCB les condensateurs d'un poids total supérieur à 1 kg. Les PCB sont des substances dangereuses pour la santé et pour l'environnement qui entraînent autrefois dans la composition des huiles isolantes contenues dans des appareils de ce type. La mise sur le marché de ces appareils est interdite depuis 1986 et leur utilisation depuis 1998 (voir la notice Généralités sur les PCB).

Les appareils contenant des PCB doivent donc être mis hors service et éliminés en tant que déchets spéciaux.

Les étapes suivantes sont en règle générale nécessaires:

Opération	Actions	Partenaires
Evaluation du besoin	Il y a lieu de vérifier si une compensation de l'énergie réactive est encore nécessaire. Le prix d'une nouvelle installation doit être mis en balance avec les coûts supplémentaires liés à la facturation de l'énergie réactive. Il y a également lieu d'examiner si la section de la ligne d'alimentation est suffisante même sans compensation de l'énergie réactive.	<ul style="list-style-type: none"> – Installateur électrique – Fabricant de l'installation – Exploitant de réseau
Arrêt	L'installation doit être mise hors service <i>aussi rapidement que possible</i> . La nouvelle installation de compensation sera installée, le cas échéant, immédiatement ou plus tard.	<ul style="list-style-type: none"> – Installateur électrique – Fabricant de l'installation
Elimination	Le service cantonal des produits chimiques doit être informé de la date à laquelle l'élimination est prévue. Les condensateurs contenant des PCB doivent être marqués comme tels et démontés sans être endommagés. Ils doivent être transportés et éliminés en tant que déchets spéciaux par une entreprise autorisée (voir ci-après).	<ul style="list-style-type: none"> – Service cantonal des produits chimiques – Entreprise d'élimination
Confirmation	L'élimination correcte doit être confirmée au service cantonal des produits chimiques par l'envoi d'une copie du document de suivi accompagnant les déchets spéciaux.	<ul style="list-style-type: none"> – Service cantonal des produits chimiques

Comment les condensateurs contenant des PCB doivent-ils être éliminés?

L'élimination des déchets spéciaux est soumise aux dispositions de l'ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, [RS 814.610](#)).

Codes de déchet

Les appareils contenant des PCB figurent en tant que déchets spéciaux avec les codes de déchet suivants dans la liste des déchets de la Suisse:

- 16 02 09 [ds] Transformateurs et condensateurs contenant des PCB
- 16 02 10 [ds] Appareils hors d'usage contenant des PCB ou contaminés par de telles **substances**, autres que ceux visés à la rubrique 16 02 09

Numéro d'identification

Tous les remettants de déchets spéciaux doivent avoir un numéro d'identification qui peut être demandé auprès du service spécialisé compétent. Les adresses des différents services de déchets figurent sous www.bafu.admin.ch > Déchets > Mouvements de déchets > Déchets spéciaux.

Il est possible de vérifier en ligne si une entreprise remettante dispose déjà d'un numéro d'identification en consultant le site:

www.veva-online.ch > Entreprises > Rechercher des entreprises.

Document de suivi des déchets

Un document de suivi doit être rempli lors de chaque remise de déchets spéciaux et doit accompagner les déchets.

Des documents de suivi et des listes de collecte sous forme de documents papier peuvent être obtenus auprès de l'Office fédéral des constructions et de la logistique (OFCL), <https://www.bundespublikationen.admin.ch>, téléphone 031 325 50 50 ou fax 031 325 50 58 (quantité minimale: 10 exemplaires; indiquer la langue souhaitée).

Les documents de suivi peuvent également être établis en ligne sur le site www.veva-online.ch et imprimés. Il faut pour ce faire uniquement le numéro d'identification (= User-ID) et un mot de passe (= Password) qui peuvent être demandés auprès du service cantonal compétent pour les déchets (voir ci-dessus, sous « Numéro d'identification »).

L'entreprise chargée de l'élimination de vos déchets élabore en général aussi les documents de suivi ou peut vous aider à le faire.

Quelles entreprises acceptent des appareils contenant des PCB en vue de leur élimination?

Il existe en Suisse plusieurs entreprises spécialisées autorisées à accepter les appareils contenant des PCB. Toutes ces entreprises figurent sur le site Internet www.veva-online.ch (rechercher selon le code de déchet 16 02 09).

Comment s'effectue le transport jusqu'à l'entreprise d'élimination?

Les appareils contenant des PCB sont classés comme suit conformément aux dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses (ADR/SDR):

déchets, n° ONU 2315, biphényles polychlorés liquides, classe 9, groupe d'emballage II, subdivision: M2 (matières et appareils qui, en cas d'incendie, peuvent former des dioxines)

Pour cette classification, le seuil d'exemption est fixé à 0 kg (catégorie de transport 0); en d'autres termes, quel que soit le transport et même si les quantités sont extrêmement faibles, il s'agit d'un transport de marchandises dangereuses devant satisfaire aux exigences correspondantes de l'ADR/SDR.

De plus, le document de suivi pour les déchets spéciaux doit accompagner le transport.

Le transport ne peut par conséquent être effectué que par une entreprise de transport habilitée ou par le service compétent de l'entreprise d'élimination.

Remarque concernant les petits condensateurs contenant des PCB dans les ballasts des lampes fluorescentes

Des condensateurs relativement petits, notamment ceux que l'on peut trouver dans les ballasts de lampes fluorescentes, peuvent aussi contenir des PCB.

Ces condensateurs renfermant des polluants doivent donc également être éliminés conformément aux prescriptions de l'OREA¹ et de l'OMoD². Les socles, le plus souvent en métal, contenant les ballasts des tubes fluorescents doivent être démantelés avant d'être mis à la ferraille, et les condensateurs renfermant des polluants doivent être éliminés séparément en tant que déchets spéciaux.

Informations complémentaires et notices

Vous trouverez des informations supplémentaires concernant les appareils contenant des PCB sous www.chemsuisse.ch > PCB.

La liste des adresses des services cantonaux compétents est également disponible sur ce site.

¹ Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électronique (OREA, RS 814.620)

² Ordonnance sur les mouvements de déchets (OMoD, RS 814.610)

10.3 Analyses



Fiche Analyse des PCB

page 1 de 1

Version 3.0 / 5.2011

Analyse des appareils suspectés de contenir des PCB

Cette notice renseigne sur les analyses à effectuer sur des appareils suspectés de contenir des PCB.

Que considère-t-on comme appareils contenant des PCB?

On entend ici par appareils contenant des PCB des transformateurs et des condensateurs d'un poids total supérieur à 1 kg. Les PCB sont des substances dangereuses pour la santé et pour l'environnement qui entraient autrefois dans la composition des huiles isolantes utilisées dans ce type d'appareils. La mise sur le marché de ces appareils est interdite depuis 1986 et leur emploi depuis 1998 (voir la notice Généralités sur les PCB).

Analyses des huiles contenant des PCB dans des appareils électriques

La plupart des condensateurs peuvent être classés comme contenant des PCB ou étant exempts de PCB sur la base du registre des condensateurs.

Toutefois, au cas par cas, il peut s'avérer utile de contrôler des appareils susceptibles de contenir des PCB en effectuant des analyses.

Pour cela, un échantillon d'huile doit être prélevé dans les appareils par un spécialiste.

Tests rapides

Les tests rapides permettent de déterminer la teneur totale en chlore. Les échantillons dont la teneur totale en chlore est inférieure à 20 ppm (parties par million, mg/kg) peuvent être considérés comme étant « exempts de substances aromatiques halogénées » au sens de l'ordonnance sur la réduction des risques liés aux produits chimiques. Si le résultat de la détermination de la teneur totale en chlore est supérieur à 20 ppm, une analyse par GC/MS ou GC/ECD (voir ci-après) s'avère nécessaire.

Un test rapide de chlore coûte entre 40 et 100 francs.

Analyses en laboratoire par GC/MS et GC/ECD

Les analyses par chromatographie en phase gazeuse effectuées en laboratoire permettent de déterminer les teneurs exactes de PCB et d'autres composés aromatiques chlorés éventuels. On utilise généralement deux méthodes d'analyse, la chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse (GC/MS) et/ou la chromatographie en phase gazeuse couplée à la détection à capture d'électrons (GC/ECD). Le prix des analyses est d'environ 250 francs par échantillon.

Les adresses des entreprises effectuant les analyses des PCB peuvent être obtenues auprès des services cantonaux compétents.

Informations complémentaires et notices

L'aide à l'exécution « Les PCB et autres composés aromatiques halogénés renfermés dans les huiles de transformateurs et de condensateurs contaminées. Détermination analytique et interprétation des résultats de mesure » (Informations concernant l'ordonnance sur les substances n° 27, OFEFP 1997, MSTO-27-F) peut être téléchargée sous www.bafu.admin.ch > Documentation > Publications > Produits chimiques.

La base légale mentionnée dans ce document n'est plus valable mais cette aide à l'exécution est néanmoins toujours d'actualité du point de vue technique.

Vous trouverez également d'autres informations concernant les appareils contenant des PCB sous www.chemsuisse.ch > PCB.

La liste des adresses des services cantonaux compétents est également disponible sur ce site.

11 Formulaire de notification

Le formulaire de notification peut être téléchargé sous: <http://www.chemsuisse.ch/pcb>.



**VSEI
USIE** Ideen verbinden
Idées branchées
Idee in rete

Services
cantonaux
des produits
chimiques



Formulaire PCB

page 1 de 1

Version 3.0 / 5.2011

Condensateurs contenant des PCB – Formulaire de notification

DONNEES CONCERNANT LES CONDENSATEURS:

Nature de l'appareil:	<input type="checkbox"/> Système de compensation d'énergie réactive <input type="checkbox"/> Condensateur unique <input type="checkbox"/> Autres		
Marque / Type:	.....	
Statut de PCB:	<input type="checkbox"/> Contient des PCB <input type="checkbox"/> Suspicion de PCB		
Résultat basé sur:	<input type="checkbox"/> Répertoire des condensateurs <input type="checkbox"/> Analyse* <input type="checkbox"/> Autres*		
* Dans ce cas veuillez joindre le rapport ou la preuve.			
Nombre de condensateurs:	.....	Puissance (kVAr) par condensateur	.....
Année de construction des condensateurs:	.....	Poids (env. kg) par condensateur	.....
Adresse du site:	.....	
NPA, Lieu:	.....	
Indications concernant le site (local, installation, etc.)	.....	

DONNEES CONCERNANT LE DETENTEUR:

Nom / Société:	.....	
Adresse:	.....	
NPA:	.....	Lieu:	.....
Personne de contact:	.....	Téléphone:	.....
Adresse de contact: (si différente)	.....	
NPA, Lieu	.....	

DONNEES CONCERNANT LE CONTROLE:

Entreprise effectuant le contrôle:	.....	Autorisation de contrôle n°:	.....
Adresse:	.....	
NPA, Lieu:	.....	
Personne de contact:	.....	Téléphone:	.....

Indications conc. le déroulement: ☐ Figurent dans le rapport ☐ Elimination déjà mise en route

Informations remises: ☐ Notice Généralités sur les PCB ☐ Notice Elimination des PCB

REMARQUES COMPLEMENTAIRES

.....

 Date

Signature pour l'entreprise

Signature pour le contrôle

Distribution: - Original: conseiller en sécurité électrique (contrôleur)
 - Copie: détenteur, service cantonal compétent (liste sous www.chemsuisse.ch > PCB)

12 Vignettes

Les vignettes autocollantes (voir 4.4) peuvent être commandées à l'adresse suivante:

Kantonales Labor Zürich
Abteilung Chemikalien
Fehrenstrasse 15 / Postfach 1471
8032 Zürich

T 043 244 71 00
F 043 244 71 01
chemikalien@klzh.ch

Veuillez indiquer les informations suivantes:

- le nombre et le type de vignettes (contient des PCB / suspicion de PCB / exempt de PCB)
- l'adresse de livraison

Exempt de PCB

FREI VON EXEMPT DE PCB SENZA	
Datum Date Data	Kontrollbewilligung Autorisation de contrôle Autorizzazione di controllo
.....	K-
 	gemäss / selon / secondo www.chemsuisse.ch/pcb

Suspicion de PCB

VERDACHT AUF SUSPICION DE PCB SOSPETTO DI		
		Vergiftungs- / Umweltgefahr
		Dangers pour la santé et l'environnement
		Pericoloso per la salute et per l'ambiente
Im Notfall Tel. En cas d'urgence Tél. 117 (112) In caso di emergenza Tel.	Kontrollbewilligung Autorisation de contrôle Autorizzazione di controllo	
Datum / Date / Data	K-	
.....		
 	gemäss / selon / secondo www.chemsuisse.ch/pcb	

Contient des PCB

ENTHÄLT CONTIENT DES PCB CONTIENE		
		Vergiftungs- / Umweltgefahr
		Dangers pour la santé et l'environnement
		Pericoloso per la salute et per l'ambiente
Im Notfall Tel. En cas d'urgence Tél. 117 (112) In caso di emergenza Tel.	Kontrollbewilligung Autorisation de contrôle Autorizzazione di controllo	
Datum / Date / Data	K-	
.....		
 	gemäss / selon / secondo www.chemsuisse.ch/pcb	

13 Adresses

13.1 Services cantonaux compétents



**VSEI
USIE** Ideen verbinden
Idées branchées
Idee in rete

Services
cantonaux
des produits
chimiques











Fiche – Adresses pour les PCB






page 1 de 3







Version 3.0 / 5.2011

PCB dans les installations électriques

Adresses des services cantonaux compétents

Aargau	http://www.ag.ch (Amt für Verbraucherschutz -> Chemiesicherheit)	Appenzell Innerrhoden	http://www.ar.ch/afu (Departement Bau u. Umwelt -> Amt für Umwelt)
	Amt für Verbraucherschutz Chemiesicherheit Obere Vorstadt 14 5000 Aarau Tel. 062 835 30 90 Fax 062 835 30 89 Mail: chemiesicherheit@ag.ch		Amt für Umwelt Wasser und Stoffe Kasernenstrasse 17 9102 Herisau Tel. 071 353 65 35 Fax 071 353 65 36 Mail: afu@ar.ch
Appenzell Ausserrhoden	http://www.ar.ch/afu (Departement Bau u. Umwelt -> Amt für Umwelt)	Basel-Stadt	http://www.kantonslabor-bs.ch
	Amt für Umwelt Wasser und Stoffe Kasernenstrasse 17 9102 Herisau Tel. 071 353 65 35 Fax 071 353 65 36 Mail: afu@ar.ch		Kantonales Laboratorium Basel-Stadt Kontrollstelle für Chemie- und Bio-sicherheit (KCB) Kannenfeldstrasse 2 / Postfach 4012 Basel Tel. 061 385 25 00 Fax 061 385 25 09 Mail: sekr.kantonslabor@bs.ch
Basel-Landschaft	www.chemikalien.bl.ch	Bern	http://www.be.ch/kl
	Amt für Umweltschutz und Energie Fachstelle Betriebe Rheinstrasse 29 4410 Liestal Tel. 061 552 64 79 Fax 061 552 69 84 Mail: stoffe@bl.ch		Kantonales Laboratorium Bern Abteilung Umweltsicherheit Muesmattstrasse 19 / Postfach 3000 Bern 9 Tel. 031 633 11 41 Fax 031 633 11 98 Mail: info.usi.kl@gef.be.ch
Fürstentum Liechtenstein	http://www.afu.llv.li	Fribourg	http://admin.fr.ch/sen
	Amt für Umweltschutz Abfälle, Chemikalien Postfach 684 9490 Vaduz (FL) Tel. 00423 236 61 91 Fax 00423 236 61 99 Mail: info@aus.llv.li		Service de l'environnement , SEN Laboratoire et substances Rte de la Fonderie 2 1701 Fribourg Tel. 026 305 37 63 Fax 026 305 10 02 Mail: follyd@fr.ch

Genève	http://www.ge.ch/dares/pharmaciencantonal/accueil.html	Glarus	http://www.gl.ch/ Departement Umwelt, Wald u. Energie -> Abteilung Umweltschutz u. Energie
	Service du pharmacien cantonal Section des produits chimiques Avenue de Beau-Séjour 24 1206 Genève Tel. 022 546 51 90 Fax 022 546 51 89 Mail: section.toxiques@etat.ge.ch		Amt für Umweltschutz Dr. Jakob Marti Kirchstrasse 2 8750 Glarus Tel. 055 646 64 60 Fax 055 646 64 58 Mail: jacob.marti@gl.ch
Graubünden	www.anu.gr.ch	Jura	http://www.jura.ch/
	Amt für Natur und Umwelt Graubünden Betriebe und Grundwasser Fachbereich Abfallbewirtschaftung Gürtelstrasse 89 7001 Chur Tel. 081 257 29 91 Fax 081 257 21 54 Mail: peter.vieli@anu.gr.ch		Office de l'environnement (ENV) Collaborateur scientifique André Gaudreau Les Champs Fallat 2882 Saint-Ursanne Tel. 032 420 48 18 Fax 032 420 48 01 Mail: andre.gaudreau@jura.ch
Luzern	http://www.lu.ch (Verwaltung -> Gesundheit und Soziales -> Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Verbraucherschutz)	Neuchâtel	http://www.ne.ch/sene
	Dienststelle Lebensmittelkontrolle und Veterinärwesen Lebensmittelkontrolle u. Chemikaliensicherheit Abteilung Chemikaliensicherheit Meyerstrasse 20 / Postfach 6002 Luzern Tel. 041 228 64 24 Fax 041 248 84 24 Mail: chemikalien@lu.ch		Service de l'énergie et de l'environnement (SENE) Domaine environnement Rue du Tombet 24 2034 Peseux Tel. 032 889 67 30 Fax 032 889 62 63 Mail: Sene.Enviroment@ne.ch
Nidwalden	http://www.laburk.ch (Chemikalien)	Obwalden	http://www.laburk.ch (Chemikalien)
	Laboratorium der Urkantone Chemikalieninspektorat Föhneneichstr. 15 6440 Brunnen Tel. 041 825 41 41 Fax 041 825 41 40 Mail: chemikalien@laburk.ch		Laboratorium der Urkantone Chemikalieninspektorat Föhneneichstr. 15 6440 Brunnen Tel. 041 825 41 41 Fax 041 825 41 40 Mail: chemikalien@laburk.ch
St. Gallen	http://www.umwelt.sg.ch	Schaffhausen	http://www.interkantlab.ch/
	Amt für Umwelt u. Energie des Kantons St. Gallen (AFU) Lämmli Brunnenstrasse 54 9001 St. Gallen Tel. 071 229 30 88 Fax 071 229 39 64 Mail: info.afu@sg.ch		Interkantonales Labor Umweltschutz SH Dr. Iwan Stössel Mühlentalstr. 184 / Postfach 8201 Schaffhausen Tel. 052 632 74 80 Fax 052 624 72 35 Mail: iwan.stoessel@ktsh.ch

Solothurn	http://www.afu.so.ch (Fachbereiche -> Gefahrstoffe)	Schwyz	http://www.laburk.ch (Chemikalien)
	Amt für Umwelt Fachstelle Gefahrstoffe Werkhofstrasse 5 4509 Solothurn Tel. 032 627 24 47 Fax 032 627 76 93 Mail: afu@bd.so.ch		Laboratorium der Urkantone Chemikalieninspektorat Föhneneichstr. 15 6440 Brunnen Tel. 041 825 41 41 Fax 041 825 41 40 Mail: chemikalien@laburk.ch
Thurgau	http://www.kantlab.tg.ch	Ticino	http://www.ti.ch/SPAAS
	Kantonales Laboratorium Chemikalienkontrolle Spannerstrasse 20 8510 Frauenfeld Tel. 052 724 22 64 Fax 052 724 29 05 Mail: chemikalien@tg.ch		SPAAS (Sezione per la protezione dell'aria, dell'acqua e del suolo) Ispettorato prodotti chimici Via Salvioni 2a CH-6500 Bellinzona Tel. 091 814 37 92 Fax 091 814 44 33 Mail: dt-spaas@ti.ch
Uri	http://www.laburk.ch (Chemikalien)	Vaud	http://www.vd.ch (Themes -> Environnement -> Produits chimiques)
	Laboratorium der Urkantone Chemikalieninspektorat Föhneneichstr. 15 6440 Brunnen Tel. 041 825 41 41 Fax 041 825 41 40 Mail: chemikalien@laburk.ch		Service de l'environnement et de l'énergie Inspection des produits chimiques Chemin des Boveresses 155 1066 Epalinges Tel. 021 316 43 60 Fax 021 316 43 95 Mail: info.seven@vd.ch
Wallis Valais	http://www.vs.ch/lav	Zug	http://www.zug.ch (Behörden -> Gesundheitsdirektion -> Amt für Verbraucherschutz -> Lebensmittelkontrolle -> Chemikalien)
	Service de la consommation et affaires vétérinaires Section des produits chimiques Rue du Pré d' Amédée 2 1950 Sion Tel. 027 606 49 50 Fax 027 606 49 54 Mail: laboratoire@admin.vs.ch		Amt für Verbraucherschutz (AVS) Lebensmittelkontrolle Chemikalienfachstelle Frau Cornelia Bachmann Zugerstrasse 50 6312 Steinhausen Tel: 041 723 74 00 Fax: 041 723 74 01 Mail: info.lmk@zg.ch
Zürich	http://chemikalien.klzh.ch/		
	Kantonales Labor Zürich Abteilung Chemikalien Fehrenstr. 15 / Postfach 1471 8032 Zürich Tel. 043 244 71 00 Fax 043 244 71 01 Mail: chemikalien@klzh.ch		

[illegible]

Sources

Pour la première édition du répertoire des condensateurs (publication: octobre 1992), les données fournies par les fabricants que le laboratoire cantonal argovien avait recueillies auprès des importateurs et des fabricants avaient été utilisées. Les notices d'information de l'Association professionnelle allemande des condensateurs à courant fort (Fachverband Starkstromkondensatoren Berlin [ZVEI]) avaient été incluses en complément.

La deuxième édition, considérablement élargie, publiée en mai 1995, se fondait d'une manière générale sur les données d'usine revérifiées par les fabricants, complétées par des informations tirées de l'ouvrage « COS phi Blindstrom-Kompensation in der Betriebspraxis » (Wolfgang Just) et les travaux du groupe ARGUS (Université de Berlin, « PCB-Kleinkondensatoren 1988 », M. Barghoorn, P. Gössle). Par ailleurs, les connaissances acquises dans le cadre des contrôles de condensateurs effectués par le canton d'Argovie avaient aussi été intégrées dans le répertoire.

Dans la 3^e édition, les données concernant les appareils des CFF ont en outre été prises en compte. Le répertoire a été complété par des résultats d'analyses supplémentaires de PCB. On a également introduit les condensateurs des installations à télécommande centralisée et des ballasts.

La présente 4^e édition publiée sous le label de chemsuisse comprend de nouvelles connaissances acquises dans le cadre de l'exécution et les résultats d'investigations ponctuelles. Elle a été complétée par des notices et des exemples de cas afin de constituer un instrument de travail et de vérification pour les contrôleurs électriques suisses. Le document original est en allemand; il existe également une traduction en italien.

Adresse pour la correspondance et les demandes

Nous vous remercions de bien vouloir nous faire parvenir vos commentaires, compléments ou remarques concernant des imprécisions ou des erreurs à l'adresse suivante:

Amt für Verbraucherschutz Aargau, Sektion Chemie- und Biosicherheit, Obere Vorstadt 14, CH-5000 Aarau, courriel: roland.arnet@ag.ch.

Responsabilité

Le présent répertoire des condensateurs ne prétend pas fournir des informations rigoureusement exactes; toute prétention en responsabilité envers chemsuisse, les auteurs, les services ou les associations ayant participé à son élaboration découlant de son utilisation est exclue.

Interdiction d'utilisation à des fins publicitaires

L'utilisation du présent répertoire des condensateurs à des fins publicitaires est interdite. Une dissémination des informations contenues dans le répertoire des condensateurs dans des revues spécialisées ou autres n'est possible qu'avec l'accord écrit de l'éditeur ou du fabricant concerné.

Traduction

Karin Singh, Thônex

Pour se procurer ce document

Le présent répertoire peut être téléchargé sous: www.chemsuisse.ch/pcb.

