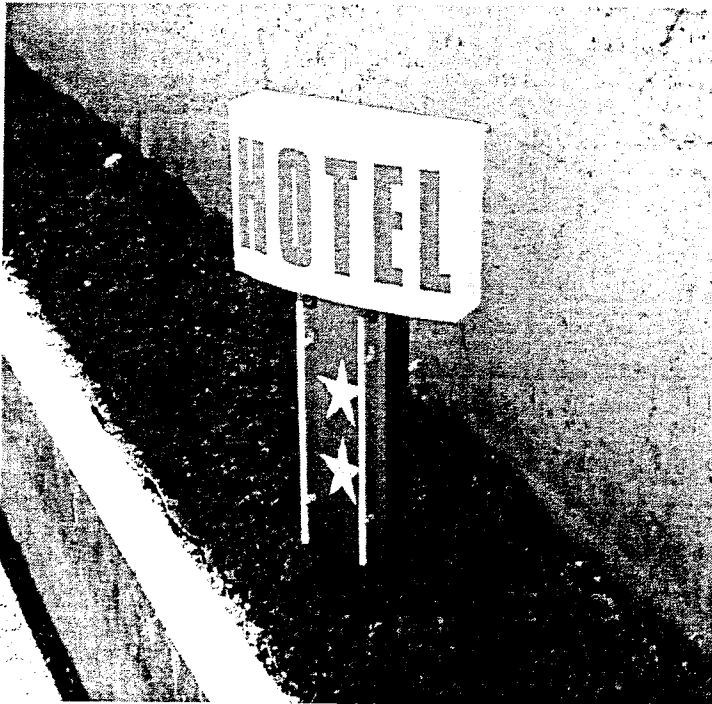


**EPREUVE EP2 : TECHNOLOGIE  
DOSSIER TECHNIQUE ET DOCUMENTS RESSOURCES**

Ce dossier comprend 9 feuilles numérotées de DT/DR 1/9 à 9/9

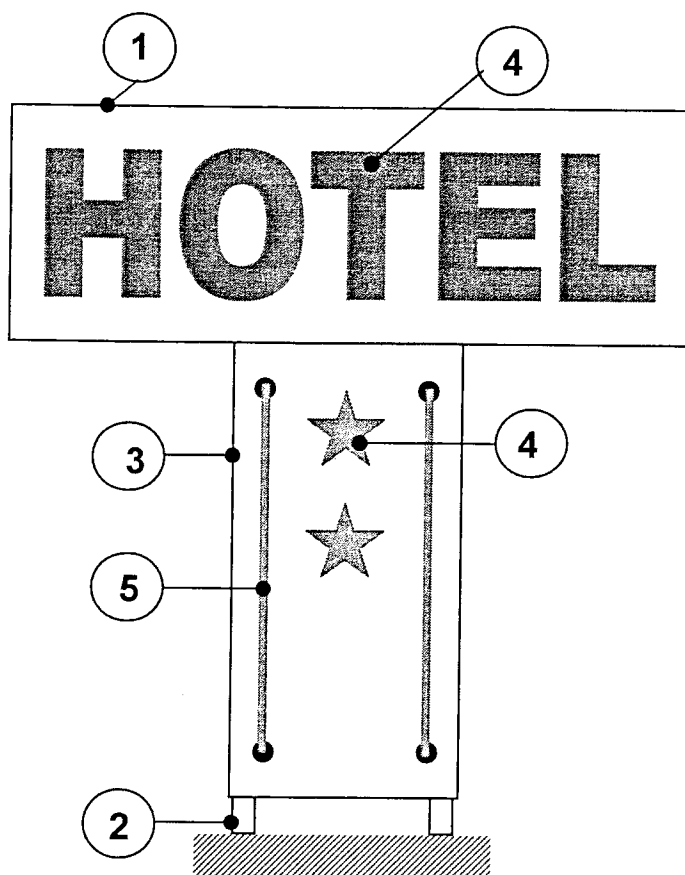


<b>SUJET NATIONAL</b>	Session	<b>2008</b>	Facultatif : code	<b>D507-ZM143</b>
Examen et spécialité				
<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>				
Intitulé de l'épreuve				
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
<b>DOSSIER TECHNIQUE/RESSOURCES</b>		<b>2H</b>	<b>2</b>	<b>DT/DR 1/9</b>

## INTRODUCTION

L'Hôtel Bleu d'Azur fait appel à la société A.M.N.N pour changer son enseigne. Cette société est un gage de garantie pour l'hôtel puisqu'elle est certifiée « Qualif' Enseigne Signalétique »

## PROPOSITION ACCEPTEE ENTRE LES 2 PARTIES



5	TUBE HAUTE TENSION - borosilicaté - couleur : jaune
4	DECORS étoiles : - collage sur l'habillage - pmma de couleur ivoire ----- texte hôtel : - en adhésif - couleur gris aluminium
3	HABILLAGE - en aluminium anodisé gris
2	POTEAU - tube carré galvanisé
1	COUILLE - face en pmma : couleur ivoire - chant en pmma : couleur ivoire non diffusant - fond : PVC expansé - éclairage : tubes fluorescents (ballast+starter)
REPERE	DESIGNATION

### Il est convenu :

- Que le gérant de l'hôtel a la responsabilité d'amener jusqu'à l'inter pompier une ligne électrique monophasée protégée par un disjoncteur différentiel 30mA.

CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE	Rappel codage
EP2 : TECHNOLOGIE	DT/DR 2/9

Diam 15 / 4 - Lg 20m

Diam 18 / 4 - Lg 20m

Diam 25 / 5 - Lg 20m

Color	Emb	Emb	Emb	Emb
Transparent		10		10
Vert		10		10
Bleu foncé		10		10
Blanc crème (3400° K)		10		10
Rose		10		10
Blanc lumière du jour (6500° K)		10		10
Framboise néon		10		10
Vert spécial		10		10
Vert bleu		10		10
Bleu ciel		10		10
Orange pastel		10		10
Cyclamen		10		10
□ Mauve		10		10
Blanc nacré (6000° K)		10		10
Blanc perle (3600° K)		10		10
Blanc incandescent		10		10
Jaune DP		10		10
Jaune citron		10		10
Abricot (pamplemousse DP)		10		10
Blanc super (3500° K)		10		10
Blanc brillant (4700° K)		10		10
*Blanc éclairage (6340° K)		10		10
Blanc (10500° K)		10		10
Blanc jour (7500° K)		10		10
Vert foncé DP		10		10
Jaune		10		10
Vert vil		10		10
Turquoise		10		10
Saumon		10		10
Rose de mai		10		10
Rouge		10		10
Orange DP		10		10
Vert brillant		10		10

Document ressource : AUPEM SEFLI FART

# ELECTRODE EN VERRE BOROSILICATE 3.3 – ELMAT<sup>®</sup> MATEL

## ELECTRODES ELMAT<sup>®</sup> - CONNEXION MECANIQUE A BILLE BREVETEE

Connexion mécanique à bille suivant EN 60999-1.

Verre borosilicate 3.3 suivant DIN ISO 3585.

Disponible en version cage métallique "activée" ou "oxydée".

Fiche technique EPXC



Référence	Désignation	Cond.	Prix (€ U.H.T)
EPAC25	Electrode Elmat <sup>®</sup> - Connexion mécanique - 25 mA – Ø 15.5 mm - Activée	100	4.32
EPAC50	" " " " - 50 mA – " " "	"	4.73
EPAC100	" " " " - 100 mA – Ø 18.5 mm - "	"	4.94
EPOC25	Electrode Elmat <sup>®</sup> - Connexion mécanique - 25 mA – Ø 15.5 mm - Oxydée	100	4.70
EPOC50	" " " " - 50 mA – Ø 18.5 mm - "	"	5.09
EPOC100	" " " " - 100 mA – " " "	"	5.38

## ELECTRODES A SORTIE DROITE

Caractéristiques identiques aux électrodes ELMAT mais la connexion mécanique conforme à la norme EN 60999-1 est réalisée ici par l'intermédiaire d'une borne de connexion rapide (EPW) avec concept anti-vibration.

Fiche technique EPXD



Référence	Désignation	Cond.	Prix (€ U.H.T)
EPAD25	Electrode "sortie droite" – 25 mA – Ø 15.5 mm - Activée	100	1.63
EPAD50	" " " " - 50 mA – " " "	"	1.81
EPAD100	" " " " - 100 mA – Ø 18.5 mm - "	"	1.94
EPOD25	Electrode "sortie droite" – 25 mA – Ø 15.5 mm - Oxydée	100	1.55
EPOD50	" " " " - 50 mA – Ø 18.5 mm - "	"	1.83
EPOD100	" " " " - 100 mA – " " "	"	1.96
EPW	Borne de connexion rapide – noire – Lot de 100	1	14.80

## ELECTRODES A "QUEUE DE COCHON"

Caractéristiques identiques aux électrodes ELMAT mais sans connexion mécanique.

Fiche technique EPX



Référence	Désignation	Cond.	Prix (€ U.H.T)
EPA18	Electrode - Queue de cochon - 18 mA – Ø 12.0 mm - Activée	200	1.91
EPA25	" " " " - 25 mA – Ø 15.5 mm "	100	1.63
EPA50	" " " " - 50 mA – " " "	"	1.81
EPA99	" " " " - 100 mA – Ø 18.5 mm "	"	1.94
EPO25	Electrode - Queue de cochon - 25 mA – Ø 15.5 mm - Oxydée	100	1.55
EPO50	" " " " - 50 mA – Ø 18.5 mm "	"	1.83
EPO99	" " " " - 100 mA – " " "	"	1.96

Document ressource : MATEL

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 4/9</b>

# TRANSFORMATEURS HAUTE TENSION – RESINE MATEL

## COURANT NOMINAL DE SORTIE 100 mA

Tension (V)	Référence Sans Protection	Prix (€ UHT)	Référence Protection Simple	Prix (€ UHT)	Référence Protection Double	Prix (€ UHT)	Iprim. (A)	Cond. (µF)	Taille	Type Protec Double
1 000	TRT1010	78.46	TRTM1010	96.41	TRTD1010	114.01	0.56	4	1	TNPOTB
1 200	TRT1012	81.02	TRTM1012	98.96	TRTD1012	116.58	0.65	6.3	"	TNPOTC
1 500	TRT1015	90.13	TRTM1015	108.08	TRTD1015	125.68	0.75	8	2	"
2 000	TRT1020	94.57	TRTM1020	112.52	TRTD1020	130.13	0.98	10	"	TNPOTD
2 500	TRT1025	103.76	TRTM1025	121.71	TRTD1025	139.33	1.20	16	3	"
3 000	TRT1030	108.55	TRTM1030	126.50	TRTD1030	144.11	1.50	"	"	"
3 500	TRT1035	118.87	TRTM1035	136.81	TRTD1035	154.42	1.75	20	4	TNPOTE
4 000	TRT1040	129.11	TRTM1040	147.05	TRTD1040	164.67	1.95	25	6	"
5 000	TRT1050	131.50	TRTM1050	149.45	TRTD1050	167.07	2.40	30	"	"
6 000	TRT1060	157.79	TRTM1060	175.91	TRTD1060	193.52	2.80	"	d	TNPOTF
7 000	TRT1070	161.86	TRTM1070	179.98	TRTD1070	197.59	3.20	40	"	"
8 000	TRT1080	169.53	TRTM1080	187.64	TRTD1080	205.26	4.00	"	e	"
9 000	TRT1090	194.85	TRTM1090	212.96	TRTD1090	230.58	4.30	50	"	TNPOTG
10 000	TRT1099	199.46	TRTM1099	217.58	TRTD1099	235.18	5.20	"	"	"

## COURANT NOMINAL DE SORTIE 75 mA

Tension (V)	Référence Sans Protection	Prix (€ UHT)	Référence Protection Simple	Prix (€ UHT)	Référence Protection Double	Prix (€ UHT)	Iprim. (A)	Cond. (µF)	Taille	Type Protec Double
1 000	TRT7510	77.62	TRTM7510	97.62	TRTD7510	115.23	0.38	8	1	TNPOTC
2 000	TRT7520	89.15	TRTM7520	107.09	TRTD7520	124.70	0.75	8	2	TNPOTC
3 000	TRT7530	101.02	TRTM7530	118.96	TRTD7530	136.57	1.10	10	3	TNPOTD
4 000	TRT7540	108.58	TRTM7540	126.52	TRTD7540	144.14	1.50	16	"	TNPOTE
5 000	TRT7550	118.66	TRTM7550	136.60	TRTD7550	154.22	1.87	20	4	"
6 000	TRT7560	131.61	TRTM7560	149.56	TRTD7560	167.17	2.30	"	6	"
7 000	TRT7570	163.17	TRTM7570	181.28	TRTD7570	198.90	2.62	"	d	"
8 000	TRT7580	163.25	TRTM7580	181.37	TRTD7580	198.98	3.00	25	"	"
9 000	TRT7590	166.22	TRTM7590	184.33	TRTD7590	201.94	3.37	30	"	TNPOTF
10 000	TRT7599	170.32	TRTM7599	188.44	TRTD7599	206.04	3.75	35	"	"

## COURANT NOMINAL DE SORTIE 50 mA

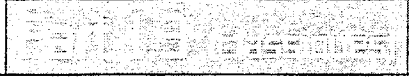
Tension (V)	Référence Sans Protection	Prix (€ UHT)	Référence Protection Simple	Prix (€ UHT)	Référence Protection Double	Prix (€ UHT)	Iprim. (A)	Cond. (µF)	Taille	Type Protec Double
1 000	TRT5010	77.75	TRTM5010	95.70	TRTD5010	113.31	0.32	2	1	TNPOTA
1 500	TRT5015	78.50	TRTM5015	96.45	TRTD5015	114.06	0.44	3.15	"	"
2 000	TRT5020	79.22	TRTM5020	97.17	TRTD5020	114.78	0.51	4	"	TNPOTB
2 500	TRT5025	83.43	TRTM5025	101.38	TRTD5025	118.99	0.65	6.3	"	TNPOTC
3 000	TRT5030	88.12	TRTM5030	106.07	TRTD5030	123.68	0.75	"	2	"
4 000	TRT5040	93.55	TRTM5040	111.49	TRTD5040	129.11	0.98	10	"	TNPOTD
5 000	TRT5050	105.24	TRTM5050	123.18	TRTD5050	140.79	1.20	12.5	3	"
6 000	TRT5060	109.24	TRTM5060	127.19	TRTD5060	144.81	1.47	"	"	"
7 000	TRT5070	118.97	TRTM5070	137.37	TRTD5070	154.54	1.73	16	4	"
8 000	TRT5080	129.99	TRTM5080	148.38	TRTD5080	165.54	1.95	"	6	TNPOTE
9 000	TRT5090	131.10	TRTM5090	149.49	TRTD5090	166.65	2.20	25	"	"
10 000	TRT5099	131.24	TRTM5099	149.63	TRTD5099	166.80	2.43	"	"	"

Document ressource : MATEL

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 5/9</b>



(ou "échelles de portées en mètres électriques")



### TUBES AU "GAZ NEON"

### TUBES AU "GAZ ARGON" + "HG"

Ø 10/11 mm  
Press. :  
19 mbar  
14 mm hg

0 m	
1 000 V	0,4 m
1 500 V	0,8 m
2 000 V	1,2 m
2 500 V	1,6 m
3 000 V	2 m
4 000 V	2,9 m
5 000 V	3,9 m
6 000 V	5,1 m
7 000 V	6,4 m
8 000 V	7,8 m
9 000 V	9,2 m
10 000 V	10,6 m

Ø 13/14 mm  
Press. :  
15 mbar  
11 mm hg

0 m	
1 000 V	0,6 m
1 500 V	1,2 m
2 000 V	1,8 m
2 500 V	2,4 m
3 000 V	3 m
4 000 V	4,2 m
5 000 V	5,4 m
6 000 V	6,9 m
7 000 V	8,5 m
8 000 V	10,2 m
9 000 V	11,9 m
10 000 V	13,6 m

Ø 18/19 mm  
Press. :  
12 mbar  
9 mm hg

0 m	
0,5 m	
1 000 V	1,1 m
1 500 V	1,8 m
2 000 V	2,5 m
2 500 V	3,2 m
3 000 V	3,9 m
4 000 V	5,2 m
5 000 V	6,6 m
6 000 V	8,3 m
7 000 V	10 m
8 000 V	11,8 m
9 000 V	13,6 m
10 000 V	15,5 m

Ø 10/11 mm  
Press. :  
16 mbar  
12 mm hg

0 m	
0,5 m	
1 000 V	1 m
1 500 V	1,5 m
2 000 V	2 m
2 500 V	2,5 m
3 000 V	3,3 m
4 000 V	4,3 m
5 000 V	5,5 m
6 000 V	6,9 m
7 000 V	8,3 m
8 000 V	9,7 m
9 000 V	11,1 m
10 000 V	12,5 m

Ø 13/14 mm  
Press. :  
12 mbar  
9 mm hg

0 m	
0,7 m	
1 000 V	2,1 m
1 500 V	2,8 m
2 000 V	3,5 m
2 500 V	4,2 m
3 000 V	5,5 m
4 000 V	6,8 m
5 000 V	8,2 m
6 000 V	10 m
7 000 V	11,9 m
8 000 V	13,9 m
9 000 V	15,9 m
10 000 V	17,7 m

Ø 18/19 mm  
Press. :  
10 mbar  
7 mm hg

0 m	
1 m	
1 000 V	2,9 m
1 500 V	3,8 m
2 000 V	4,8 m
2 500 V	5,8 m
3 000 V	6,8 m
3 500 V	7,9 m
4 000 V	9,8 m
5 000 V	11,8 m
6 000 V	14 m
7 000 V	16 m
8 000 V	18,7 m
9 000 V	20,8 m
10 000 V	23 m

(longueur des tubes + 0,5 m par paire d'électrodes)

ATTENTION : Les ABAQUES sont purement indicatifs, basés sur des lampes droites et réalisés dans des conditions de laboratoire contrôlées. Ils doivent donc seulement être utilisés comme tels.

Les transformateurs doivent, de toute façon et toujours, être contrôlés avec un milliampèremètre pour ne pas dépasser le courant secondaire maximum de travail : 18, 25, 50, 75 ou 100 mA.

Document ressource : AUPEM SEFLI FART

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 6/9</b>

# TUBES FLUORESCENTS T8-T9-T10 PHILIPS

sense and simplicity

TUBES DROITS - T8 - Ø 26 mm

Tube fluorescent - T8 - Ø 26 mm. Poudrage type standard ou haut rendement.

Connexion culot G13 pour :

- fiches surmoulées,
- biconnecteurs,
- douilles 1/4 tour ou douilles volantes.



Fiche technique BT8X

Référence	Puissance (W)	Longueur (mm)	Poudrage	Flux (lm)	IRC	T° (°K)	Code Couleur	Cond. (pcs)	Prix (€ U.H.T)
<b>Lumière du jour (Day Light) - Standard</b>									
BTF214	14	360	Standard	650	75	6200	765	25	1.64
BTF215	15	450	"	750	"	"	"	"	1.64
BTF218	18	600	"	1050	72	"	54	"	1.08
BTF230	30	900	"	1825	"	"	"	"	1.17
BTF236	36	1200	"	2500	"	"	"	"	1.08
BTF258	58	1500	"	4000	"	"	"	"	1.38
<b>Lumière du jour (Day Light) - Haut Rendement</b>									
BTFHR18	18	600	Haut Rendement	1300	85	6500	865	25	2.34
BTFHR30	30	900	"	2300	"	"	"	"	3.51
BTFHR36	36	1200	"	3250	"	"	"	"	2.57
BTFHR58	58	1500	"	5000	"	"	"	"	2.93
<b>Blanc Industrie (Cool White) - Standard</b>									
BTI214	14	360	Standard	700	63	4300	640	25	1.64
BTI215	15	450	"	900	"	"	"	"	1.64
BTI218	18	600	"	1200	63	4100	33	"	1.08
BTI230	30	900	"	2100	"	"	"	"	1.17
BTI236	36	1200	"	2850	"	"	"	"	1.08
BTI258	58	1500	"	4600	"	"	"	"	1.38
<b>Blanc Industrie (Cool White) - Haut Rendement</b>									
BTLHR18	18	600	Haut Rendement	1350	85	4000	840	25	2.34
BTLHR30	30	900	"	2400	"	"	"	"	3.51
BTLHR36	36	1200	"	3350	"	"	"	"	2.57
BTLHR58	58	1500	"	5200	"	"	"	"	2.93

## Définitions:

- L'Indice de Rendu des Couleurs (IRC) est une grandeur qui permet de vérifier si un tube est capable de révéler toutes les nuances des couleurs.

- La température de couleur en degré Kelvin (°K) indique la teinte dominante de la lumière, les valeurs basses sont à dominante « chaude » et les valeurs élevées sont à dominante « froide ».

Le day light a une couleur pratiquement identique à la lumière solaire

Le cool white a une couleur éloignée de la lumière du jour.

## Conclusion :

Les tubes fluorescents « lumière du jour » se confondent bien avec des faces en pmma de couleur froide

Les tubes fluorescents « blanc industriel » se confondent bien avec des faces en pmma de couleur chaude

Document ressource : MATEL

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 7/9</b>

# BALLASTS POUR TUBES STANDARDS T8-T9-T10

## BALLASTS FERROMAGNETIQUES STANDARDS

**VS**

A New Lighting Experience

Ballast Classe B2 pour alimentation de tubes fluorescents type T8, T9 et T10  
Alimentation 230V/50Hz- A associer avec des starters.  
Section L 41 x H 32 mm.  
Fiche Technique BBX



Référence	Désignation	Cond.	Prix (€ U.H.T)
BBF018	Ballast ferromagnétique 18 W - A clips	10	3.60
BBF030	" " 30 W - "	"	3.49
BBF036	" " 36 W - "	"	3.60
BBF058	" " 58 W - "	"	5.45
BBV018	Ballast ferromagnétique 18 W - A vis	10	3.91
BBV030	" " 30 W - "	"	3.63
BBV036	" " 36 W - "	"	3.84
BBV058	" " 58 W - "	"	5.55

## BALLASTS FERROMAGNETIQUES STANDARDS - PETITE SECTION

**VS**

A New Lighting Experience

Ballast Classe B2 pour alimentation de tubes fluorescents type T8, T9 et T10  
Connexion à clips.  
Alimentation 230V/50Hz. A associer avec des starters.  
Section : L 28 x H 27.5 mm.  
Fiche technique PSBX



Référence	Désignation	Prix (€ U.H.T)
PSB18	Ballast ferromagnétique 18 W - Petite section - A clips	4.33
PSB30	" " 30 W - " " "	6.81
PSB36	" " 36 W - " " "	4.33
PSB58	" " 58 W - " " "	6.79

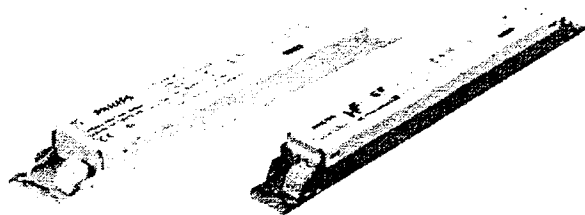
## BALLASTS ELECTRONIQUES POUR TUBES STANDARD

**PHILIPS**

sense and simplicity

Interpompiers => 4-2  
Câble BT => 4-5

Pour alimentation de tubes fluorescents type T8.  
Connexion à clips.  
Alimentation 220/240V-50/60Hz.  
Câblage sans starter ni condensateur.  
Fiche technique BBET8



Référence	Désignation	Prix (€ U.H.T)
BBE018	Ballast électronique pour tube T8 - 1 x 18 W	14.63
BBE036	" " " " " - 1 x 36 W	12.52
BBE02240	" " " " " - 1 x 18 W ou 1 x 36 W	22.46
BBE058	" " " " " - 1 x 58 W	12.52
BBE218	" " " " " - 2 x 18 W	16.26
BBE236	" " " " " - 2 x 36 W	13.57
BBE258	" " " " " - 2 x 58 W	13.57
BBE418	" " " " " - 3 ou 4 x 18 W	19.89

Document ressource : MATEL

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 8/9</b>

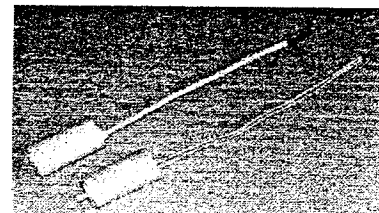


## CONDENSATEURS ETANCHES

Modèle en boîtier plastique auto extinguable, homologué IP54.

Sortie à fils.

Fiche technique TCEX

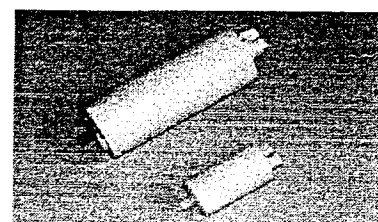


Référence	Désignation	Prix (€ U.H.T)
TCE0400	Condensateur 4 $\mu$ F - Etanche IP54	3.61
TCE0630	" 6,3 $\mu$ F - " "	2.49
TCE0800	" 8 $\mu$ F - " "	3.33
TCE1000	" 10 $\mu$ F - " "	5.01
TCE1250	" 12,5 $\mu$ F - " "	3.48
TCE1600	" 16 $\mu$ F - " "	5.01
TCE2000	" 20 $\mu$ F - " "	5.07
TCE2500	" 25 $\mu$ F - " "	7.89
TCE3000	" 30 $\mu$ F - " "	6.09
TCE3500	" 35 $\mu$ F - " "	10.60
TCE4000	" 40 $\mu$ F - " "	7.26

## CONDENSATEURS NON ETANCHE

Condensateurs de compensation non étanches (doivent être protégés de l'humidité pour certaines applications).

Fiche technique TCX



Référence	Désignation	Prix (€ U.H.T)
TC003	Condensateur - 0,033 $\mu$ F - 250 V -déparasitage - non étanche	1.43
TC040	" 4,5 $\mu$ F - 275 V - non étanche	1.92
TC060	" 6,3 $\mu$ F " " "	2.47
TC070	" 7 $\mu$ F " " "	2.28
TC090	" 9 $\mu$ F " " "	1.95
TC100	" 10 $\mu$ F " " "	2.67
TC120	" 12 $\mu$ F " " "	2.64
TC140	" 15 $\mu$ F " " "	2.32
TC180	" 18 $\mu$ F " " "	2.65
TC200	" 20 $\mu$ F " " "	4.86
TC250	" 25 $\mu$ F " " "	3.36
TC300	" 30 $\mu$ F " " "	3.66
TC350	" 35 $\mu$ F " " "	5.45
TC400	" 40 $\mu$ F " " "	6.05
TC500	" 50 $\mu$ F " " "	7.04

Informations :

- Pour 4 tubes fluorescents prendre un condensateur de 30  $\mu$ F
- Pour 6 tubes fluorescents prendre un condensateur de 40  $\mu$ F
- La valeur de 2 condensateurs montés en parallèle s'additionne

## STARTERS

Système permettant l'amorçage des tubes fluorescents T8, T9 ou T10

Fiche technique BAX



Référence	Désignation	Cond.	Prix (€ U.H.T)
BA0036	Starter de 2 à 18 W - pour montage DUO	25	0.42
BA0080	" " 4 à 80 W - pour montage MONO	25	0.44

Document ressource : MATEL

<b>CAP METIERS DE L'ENSEIGNE ET DE LA SIGNALÉTIQUE</b>	Rappel codage
<b>EP2 : TECHNOLOGIE</b>	<b>DT/DR 9/9</b>