

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 86-2

Deuxième édition — Second edition

1963

Piles électriques

Deuxième partie Feuilles de spécifications

Primary cells and batteries

Part 2 Specification sheets



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé
Genève, Suisse

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60086-2:1963

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 86-2

Deuxième édition — Second edition

1963

Piles électriques

Deuxième partie Feuilles de spécifications

Primary cells and batteries

Part 2 Specification sheets



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Eléments	8
2 Piles	8
Feuille de spécification N° 1, Piles pour l'éclairage portatif	10
Feuille de spécification N° 2, Piles à usages industriels	12
Feuille de spécification N° 3A, Piles radio — Appareils à lampes	14
Feuille de spécification N° 3B, Piles radio — Appareils à transistors (et applications analogues)	16
Feuille de spécification N° 4A, Piles de correction auditive — Appareils à lampes	18
Feuille de spécification N° 4B, Piles de correction auditive — Appareils à transistors	20
Feuille de spécification N° 5, Piles pour appareils à lampe-éclair	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1 Cells	9
2 Batteries	9
Specification sheet No 1, Portable lighting batteries	11
Specification sheet No 2, Industrial batteries	13
Specification sheet No 3A, Radio batteries — Valve sets	15
Specification sheet No 3B, Radio batteries — Transistor sets (and similar applications)	17
Specification sheet No 4A, Hearing-aid batteries — Valve sets	19
Specification sheet No 4B, Hearing-aid batteries — Transistor sets	21
Specification sheet No 5, Batteries for photoflash equipment	23

IECNORM.COM: click to view the full PDF of IEC 60086-2:1963

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PILES ÉLECTRIQUES

Deuxième partie: Feuilles de spécifications

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes ou sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Comité d'Etudes N° 35, Piles électriques

Les réunions de 1950 (Paris), 1952 (Scheveningen) et 1954 (Philadelphie) ont abouti à la première édition de la Publication 86, éditée en 1957

Au cours des réunions de 1956 (Munich), 1957 (Moscou), 1958 (Copenhague) et 1959 (Madrid), un certain nombre de modifications et additions à cette première édition ont été discutées. Elles ont fait l'objet de six documents soumis à la Règle des Six Mois ou à la Procédure des Deux Mois, en Novembre 1957, Janvier 1959 et Décembre 1959

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication de tous ces documents

Allemagne	Japon
Chine (République populaire)	Pays-Bas
Danemark	Roumanie
Etats-Unis	Royaume-Uni
France	Suède
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Inde	Yougoslavie
Italie	

Les projets de feuilles de spécification N°s 3B et 5 ont été soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1959 et des modifications à ces feuilles furent diffusées pour approbation suivant la Procédure des Deux Mois en mai 1961

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

PRIMARY CELLS AND BATTERIES

Part 2: Specification sheets

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the I E C on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense
- 3) In order to promote this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit
- 4) The desirability is recognized of extending international accord on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This recommendation has been prepared by Technical Committee No 35, Primary cells and batteries

The first edition of Publication 86 resulted from the discussions in Paris 1950, Scheveningen 1952 and Philadelphia 1954, and was issued in 1957

During the meetings in Munich 1956, Moscow 1957, Copenhagen 1958 and Madrid 1959, some alterations and additions to this first edition were discussed. They formed the subject of six documents submitted to the Six Months' Rule or the Two Months' Procedure in November 1957, January 1959 and December 1959

The following countries voted explicitly in favour of the publication of all these documents

China (People's Republic)	Netherlands
Denmark	Romania
France	Sweden
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
India	United States of America
Italy	Yugoslavia
Japan	

The drafts of Specification sheets Nos 3B and 5, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1959, whilst amendments were submitted for approval under the Two Months' Procedure in March 1961

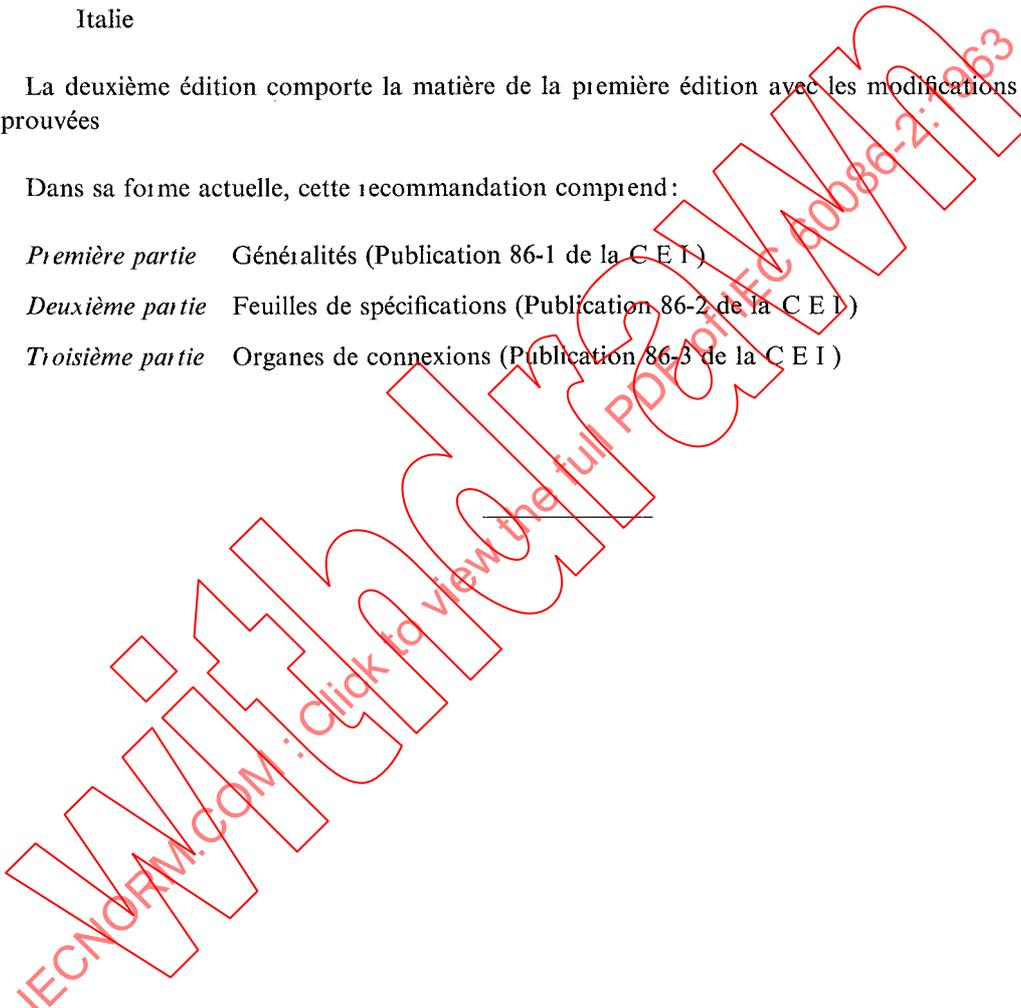
Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication des feuilles de spécification N^{os} 3B et 5:

Allemagne	Japon
Autriche	Norvège
Belgique	Pays-Bas
Chine (République populaire)	Roumanie
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie
Hongrie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Inde	Union Sud-Africaine
Italie	

La deuxième édition comporte la matière de la première édition avec les modifications et additions approuvées

Dans sa forme actuelle, cette recommandation comprend:

- Première partie* Généralités (Publication 86-1 de la C E I)
- Deuxième partie* Feuilles de spécifications (Publication 86-2 de la C E I)
- Troisième partie* Organes de connexions (Publication 86-3 de la C E I)



The following countries voted explicitly in favour of publication of Specification sheets Nos 3B and 5:

Austria	Japan
Belgium	Netherlands
China (People's Republic)	Norway
Czechoslovakia	Romania
Denmark	Sweden
Finland	Turkey
France	Union of South Africa
Germany	Union of Soviet Socialist Republics
Hungary	United Kingdom
India	United States of America
Italy	

The second edition includes the contents of the first edition together with the approved amendments and additions

In its present form, this recommendation consists of —

Part 1 General (I E C Publication 86-1)

Part 2 Specifications Sheets (I E C Publication 86-2)

Part 3 Terminals (I E C Publication 86-3)

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60086-2:2063

PILES ÉLECTRIQUES

Deuxième partie: Feuilles de spécifications

1 Eléments

Les tableaux I et II indiquent, avec leurs dimensions approximatives hors-tout, les éléments dont sont habituellement composées les piles électriques

TABLEAU I

*Désignation et dimensions approxi-
matives hors-tout des éléments
cylindriques*

Désignation	Dimensions en millimètres	
	Diamètre	Hauteur
R 08	11	3
R 07	11	5
R 06	10	22
R 03	10	44
R 01	11	14
R 0	11	19
R 1	11	30
R 3	13,5	25
R 4	13,5	38
R 6	13,5	50
R 7	16	17
R 8	16	50
R 9	16	6
R 10	20	37
R 12	20	59
R 14	24	49
R 15	24	70
R 17	25,5	17
R 18	25,5	83
R 19	32	17
R 20	32	61
R 22	32	75
R 25	32	91
R 26	32	105
R 27	32	150
R 40	64	166

TABLEAU II

*Désignation et dimensions approxi-
matives hors-tout
des éléments plats*

Désignation	Dimensions en millimètres		
	Longueur	Largeur	Epaisseur
F 15	14,5	14,5	3,0
F 20	24	13,5	2,8
F 22	24	13,5	6,0
F 25	23	23	6,0
F 30	32	21	3,3
F 40	32	21	5,3
F 50	32	32	3,6
F 70	43	43	5,6
F 80	43	43	6,4
F 90	43	43	7,9
F 92	54	37	5,5
F 95	54	38	7,9
F 100	60	45	10,4

2 Piles

Les feuilles de spécifications ci-après indiquent les piles normalisées. Les dimensions, exprimées en millimètres, sont des dimensions maximales hors-tout, les tolérances étant données entre parenthèses

Toutes les capacités indiquées dans les feuilles de spécifications correspondent à des essais mis en route moins de 30 jours après livraison et effectués à une température de $20 \pm 2^\circ\text{C}$

PRIMARY CELLS AND BATTERIES

Part 2: Specification sheets

1 Cells

Batteries are usually made of cells listed in the Tables I and II which give their approximate overall dimensions

TABLE I

Designation and approximate overall dimensions of round cells

Designation	Dimensions in millimetres	
	Diameter	Height
R 08	11	3
R 07	11	5
R 06	10	22
R 03	10	44
R 01	11	14
R 0	11	19
R 1	11	30
R 3	13.5	25
R 4	13.5	38
R 6	13.5	50
R 7	16	17
R 8	16	30
R 9	16	6
R 10	20	37
R 12	20	59
R 14	24	49
R 15	24	70
R 17	25.5	17
R 18	25.5	83
R 19	32	17
R 20	32	61
R 22	32	75
R 25	32	91
R 26	32	105
R 27	32	150
R 40	64	166

TABLE II

Designation and approximate overall dimensions of flat cells

Designation	Dimensions in millimetres		
	Length	Width	Thickness
F 15	14.5	14.5	3.0
F 20	24	13.5	2.8
F 22	24	13.5	6.0
F 25	23	23	6.0
F 30	32	21	3.3
F 40	32	21	5.3
F 50	32	32	3.6
F 70	43	43	5.6
F 80	43	43	6.4
F 90	43	43	7.9
F 92	54	37	5.5
F 95	54	38	7.9
F 100	60	45	10.4

2 Batteries

Standardized batteries are listed in the following specification sheets. Their dimensions expressed in millimetres are maximum overall dimensions, the tolerances allowed being shown in brackets

The values for service output indicated in the specification sheets relate to tests started within 30 days of delivery and carried out at a temperature of $20 \pm 2^\circ\text{C}$

FEUILLE DE SPECIFICATION NO 1
PILES POUR ECLAIRAGE PORTATIF

Essais de décharge

Essai	Resistance de décharge	Décharge intermittente	Tension d'arrêt
A	5 ohms/élément en serie	5 jours consécutifs par semaine $\left\{ \begin{array}{l} A_1 \text{ 5 minutes par jour} \\ A_2 \text{ 10 minutes par jour} \\ A_3 \text{ 30 minutes par jour} \end{array} \right\}$ suivant le type d'élément	0,75V/élément en serie
B	5 ohms/élément en serie	5 minutes par jour, 7 jours par semaine	0,9 V/élément en serie
C	4 ohms/élément en serie	5 minutes par jour, 7 jours par semaine	0,9 V/élément en serie
D	4 ohms/élément en serie	Périodes de 4 minutes commençant a des intervalles horaires pendant 8 heures consécutives par jour avec des periodes de repos de 16 heures (il y a ainsi 8 periodes de décharge par jour, soit une décharge totale quotidienne de 32 minutes).	0,9 V/élément en serie

Magasinage avant essai de conservation.

- Pour les piles R 6 et de volume inférieur 3 mois
- Pour toutes les autres piles 6 mois

Caracteristiques des piles

Type de pile	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimetres			Duree minimale en minutes						
			Diametre	Longueur	Hauteur	Essai A			Essai B	Essai C	Essai D	
						A ₁	A ₂	A ₃				
R 03	1,5	XIX	10,5(-1)	—	—	35	—	—	—	25	—	—
R 6	1,5	XIX	14,5(-1)	—	—	44,5(-1,5)	—	—	—	—	45	—
R 10	1,5	XIX	21,5(-1)	—	—	50,5(-1,5)	75	—	—	60	150	—
R 12	1,5	XIX	21,5(-1)	—	—	37 (-2)	90	—	—	—	190	—
R 14	1,5	XIX	26 (-1)	—	—	60 (-2)	210	—	—	—	600	480
R 20	1,5	XIX	34 (-2)	—	—	50 (-2,5)	240	—	—	—	—	—
2 R 10	3,0	XIX	21,5(-1)	—	—	61,5(-3)	—	—	690	—	—	—
2 R 22	3,0	XIX	—	—	—	74 (-2)	—	—	—	60	—	—
3 R 12	4,5	Lames plates élastiques	—	68(-3)	83 (-3)	—	—	—	1080	—	800	660
3 R 20	4,5	XXXVIII	—	62(-2)	67 (-2)	—	—	—	—	—	150	—
4 R 25 *	6,0	XL	—	102(-3)	76 (-5)	—	—	—	—	—	600	480
		Lames ou ressort	—	67(-2)	102 (-5)	—	—	—	1380	—	—	840

* La pile 4 R 25 possède des coins coupes ou arrondis, elle doit passer a travers un cercle de 87 mm de diametre, la hauteur indiquée ne comprend pas les organes de connexion.

SPECIFICATION SHEET NO 1.
PORTABLE LIGHTING BATTERIES

Discharge tests

Test	Discharge resistance	Intermittent discharge	End point
A	5 ohms per cell in series	5 consecutive days per week { A ₁ 5 minutes per day } according { A ₂ 10 minutes per day } to the type { A ₃ 30 minutes per day } of cell.	0.75 V per cell in series
B	5 ohms per cell in series	5 minutes per day, 7 days per week	0.9 V per cell in series
C	4 ohms per cell in series	5 minutes per day, 7 days per week	0.9 V per cell in series
D	4 ohms per cell in series	4-minute periods beginning at hourly intervals for 8 consecutive hours every day, with 16-hour rest periods intervening. (There are eight such discharge periods each day, or a total daily discharge of 32 minutes).	0.9 V per cell in series

Storage before delayed tests:
 For R 6 and smaller batteries 3 months
 For all other batteries 6 months

Characteristics of cells and batteries

Type	Rated voltage Volts	Terminals	Dimensions in millimetres			Minimum duration in minutes								
			Diameter	Length	Width	Height	Test A			Test B	Test C	Test D		
						A ₁	A ₂	A ₃						
R 03	1.5	XIX	10.5(-1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R 6	1.5	XIX	14.5(-1)	—	—	44.5(-1.5)	—	—	—	—	—	—	—	—
R 10	1.5	XIX	21.5(-1)	—	—	50.5(-1.5)	75	—	—	—	—	—	—	—
R 12	1.5	XIX	21.5(-1)	—	—	37 (-2)	90	—	—	—	—	—	—	—
R 14	1.5	XIX	21.5(-1)	—	—	60 (-2)	—	210	—	—	—	—	—	—
R 20	1.5	XIX	26 (-1)	—	—	50 (-2.5)	—	240	—	—	—	—	—	—
2 R 10	3.0	XIX	34 (-2)	—	—	61.5 (-3)	—	—	690	—	—	—	—	480
2 R 22	3.0	XIX	21.5(-1)	68(-3)	—	74 (-2)	90	—	—	1080	60	—	—	660
3 R 12	4.5	Flat spring XXXVIII	—	62(-2)	—	83 (-3)	—	—	—	—	—	—	—	—
3 R 20	4.5	XL	—	102(-3)	—	67 (-2)	—	210	—	—	—	—	—	480
4 R 25 *	6.0	Flat or spiral spring	—	67(-2)	—	102 (-5)	—	—	1380	—	—	—	—	840

* The 4 R 25 battery has rounded or bevelled corners and must pass through a circle 87 mm in diameter; the height does not include the terminals.

FEUILLE DE SPECIFICATION NO 2
PILES A USAGES INDUSTRIELS

Edition 1963

Essais de décharge

Essai	Resistance de décharge	Décharge	Tension d'arrêt
A	A ₁ , R = 5 ohms/élément en serie A ₂ , R = 10 ohms/élément en serie A ₃ , R = 20 ohms/élément en serie	Continue	0,85 V/élément en serie
B	3 piles en serie sur 20 ohms	10 périodes de 4 minutes commençant a des intervalles horaires de 6 jours par semaine. Le 7e jour, 5 périodes de décharge espacées de 2 h. (il y a ainsi 65 décharges par semaine, soit une utilisation hebdomadaire de 260 minutes).	2,8 V pour les 3 piles en serie
C	2 2/3 ohms par élément en serie	2 périodes d'une heure par jour, pendant 7 jours par semaine, comme suit: 1 heure de décharge, 6 heures de repos 1 heure de décharge, 16 heures de repos	0,85 V/élément en serie

Magasinage avant essai de conservation.

pour la pile 3 R 20
pour toutes les autres piles

6 mois
12 mois

Caracteristiques des piles

Type de pile	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimetres			Duree minimale						
			Diametre	Longueur	Largeur	En heures						
						Essai A						
						A ₁	A ₂	A ₃	En jours	En heures	Essai B	Essai C
S 4	1,5	XXXXVII	—	57(-2)	57(-2)	—	—	500	—	—	—	—
S 8	1,5	XXXXVII	—	85(-5)	85(-5)	300	—	—	—	—	—	—
S 10	1,5	XXXXVII	—	110(-7)	110(-7)	700	—	—	—	—	—	—
R 40 ^{b)}	1,5	XXXXVII	67(-4)	—	—	—	350	—	250	65	—	—
3 R 20	4,5	XXXXVII ^{c)}	—	102(-3)	36(-2)	—	—	40	—	—	—	—

a) La hauteur indiquée s'entend bornes comprises. D'autres organes de connexion peuvent être utilisés après accord entre fournisseur et client.

b) La pile R 40, essayée en décharge discontinue, devra satisfaire a la fois aux essais «B» et «C».

c) La pile 3 R 20 diffère de celle qui est mentionnée dans la feuille de Specification N° 1, par le fait que les organes de connexion au lieu d'être des lames sont des bornes.

SPECIFICATION SHEET NO. 2
INDUSTRIAL BATTERIES

Issue 1963

Discharge tests

Test	Discharge resistance	Discharge	End point
A	A ₁ , R = 5 ohms per cell in series A ₂ , R = 10 ohms per cell in series A ₃ , R = 20 ohms per cell in series	Continuous	0.85 V per cell in series
B	3 cells in series through 20 ohms	10 periods of 4 minutes each, beginning at hourly intervals during 6 days per week. On the remaining day, every other discharge period shall be omitted. (There are 65 such discharge periods per week, or a total weekly service of 260 minutes).	2.8 V for the 3 cells in series
C	2½ ohms per cell in series	2 periods of 1 hour each daily, during 7 days per week, as follows: 1-hour discharge, 6-hour rest 1-hour discharge, 16-hour rest.	0.85 V per cell in series

Storage before delayed tests: For 3 R 20 batteries
For all other batteries

6 months
12 months

Characteristics of cells and batteries

Type	Rated voltage Volts	Terminals	Dimensions in millimetres				Minimum duration			
			Diameter	Length	Width	Height ^{a)}	In hours			
							Test A	Test B	Test C	
S 4	1.5	XXXXVII	—	57(-2)	57(-2)	125(-10)	—	500	—	—
S 8	1.5	XXXXVII	—	85(-5)	85(-5)	200(-10)	300	—	—	—
S 10	1.5	XXXXVII	—	110(-7)	110(-7)	210(-10)	700	—	—	—
R 40 ^{b)}	1.5	XXXXVII	67(-4)	—	—	172(-7)	—	350	250	65
3 R 20	4.5	XXXXVII ^{c)}	—	102(-3)	36(-2)	88(-4)	—	40	—	—

a) The height includes terminals. Other terminal arrangements are permissible if agreed between supplier and purchaser.

b) R 40 batteries tested on intermittent discharge must comply with both tests "B" and "C".

c) The 3 R 20 battery differs from that mentioned in Specification Sheet No. 1 in that the connections instead of being strip terminals are screw terminals.

FEUILLE DE SPECIFICATION NO 3A
PILES RADIO — APPAREILS A LAMPES

Essais de décharge

Essai	Resistance de décharge	Décharge intermittente		Tension d'arrêt
		Resistances de décharge	Durées de décharge	
A	5 ohms/élément en série	4 heures par jour, 5 jours par semaine	1 V/élément en série	
B	25 ohms/élément en série	4 heures par jour, 5 jours par semaine	1 V/élément en série	
C	150 ohms/élément en série	4 heures par jour, 5 jours par semaine	0,9 V/élément en série	
D	H.T. 150 ohms/élément en série B.T. 5 ohms/élément en série	4 heures par jour, 5 jours par semaine	H.T. 0,9 V/élément en série B.T. 1 V/élément en série	
E	5 ohms/élément en série	4 heures par jour, 7 jours par semaine	1 V/élément en série	
F	25 ohms/élément en série	4 heures par jour, 7 jours par semaine	1 V/élément en série	
G	1250 ohms/bloc de 22,5 V	4 heures par jour, les intervalles entre les périodes successives de décharge ne devant pas être inférieurs à 16 heures.	15 V/bloc de 22,5 V	

Magasinage avant essai de conservation. 6 mois

Caractéristiques des piles

Type de pile	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimètres			Durée minimale en heures										
			Longueur	Largeur	Hauteur	Essai A	Essai B	Essai C	Essai D	Essai E	Essai F	Essai G				
R 25-4	1,5	I	67(-2)	67(-2)	102(-3)	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R 25-8	1,5	I	100(-3)	70(-2)	140(-5)	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 R 25	4,5	III	102(-3)	35(-2)	106(-5)	—	120	—	—	—	—	—	—	110	—	—
4 R 25-2	6	IV	100(-3)	75(-2)	140(-5)	—	280	—	—	—	—	—	—	250	—	—
30 F 40	45	XV	67(-3)	26(-2)	95(-5)	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—
30 F 90	45	X ^a	92(-3)	47(-2)	143(-4)	—	—	—	—	210	—	—	—	—	—	90
30 F 92	45	IX	93(-3)	40,5(-3,5)	119(-4)	—	—	—	—	140	—	—	—	—	—	70
30 F 100	45	VII	130(-5)	52(-2)	184(-6)	—	—	—	—	600	—	—	—	—	—	235
30 R 6	45	X ^a	79(-2)	60(-2)	106(-3)	—	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—
30 R 12	45	IX	111(-7)	68(-3)	140(-4)	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—
30 R 20	45	VII	210(-8)	84(-2)	187(-6)	—	—	—	—	540	—	—	—	—	—	250
30 R 25	45	VII	210(-8)	114(-2)	187(-6)	—	—	—	—	800	—	—	—	—	—	450
45 F 40	67,5	XV	71(-4)	35(-3)	95(-5)	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—
60 F 40 X	90	XV	95(-3)	35(-3)	95(-5)	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—
60 F 40 Y	90	VIII	71(-5)	50(-4)	100(-5)	—	—	—	—	32	—	—	—	—	—	—
60 R 12	90	XX	225(-10)	135(-8)	78(-5)	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—
80 R 12	120	XX	218(-10)	175(-10)	78(-5)	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	—
60 F 95/R 22-11	90/1,5	XXXV ^b	205(-7)	81(-3)	138(-7)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60 R 12/R 20-12	90/1,5	XXXV	285(-8)	150(-5)	73(-3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60 R 20/R 25-18 ^c	90/1,5	XIII	420	116	180	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

a) Pour les piles 30 F 90 et 30 R 6, l'organe de connexion N° IX peut être employé après accord entre le fabricant et le client.

b) Cette pile peut également être équipée de la prise N° XIII.

c) La pile 60 R 20/R 25-18 est normalement utilisée à l'extérieur du poste qu'elle alimente. En conséquence, aucune tolérance en moins n'a été envisagée pour ses dimensions.

Note. — Pour les appareils de radio à transistors, voir les piles mentionnées dans la Feuille de spécifications N° 3B.

SPECIFICATION SHEET NO. 3A
RADIO BATTERIES — VALVE SETS

Issue 1963

Discharge tests

Test	Discharge resistance	Intermittent discharge	End point
A	5 ohms per cell in series	4 hours per day, 5 days per week	1 V per cell in series
B	25 ohms per cell in series	4 hours per day, 5 days per week	1 V per cell in series
C	150 ohms per cell in series	4 hours per day, 5 days per week	0.9 V per cell in series
D	H.T. 150 ohms per cell in series L.T. 5 ohms per cell in series	4 hours per day, 5 days per week	H.T. 0.9 V per cell in series L.T. 1 V per cell in series
E	5 ohms per cell in series	4 hours per day, 7 days per week	1 V per cell in series
F	25 ohms per cell in series	4 hours per day, 7 days per week	1 V per cell in series
G	1250 ohms per 22.5 volt unit	4 hours per day, the intervals between successive discharge periods being not less than 16 hours.	15 V per 22.5 volt unit

Storage before delayed tests: For all batteries 6 months

Characteristics of cells and batteries

Type	Rated voltage Volts	Terminals	Dimensions in millimetres			Minimum duration in hours										
			Length	Width	Height	Test A	Test B	Test C	Test D	Test E	Test F	Test G				
R 25-4	1.5	I	67 (-2)	67 (-2)	102 (-3)	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
R 25-8	1.5	I	100 (-3)	70 (-2)	149 (-3)	200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3 R 25	4.5	III	102 (-3)	35 (-2)	106 (-5)	—	120	—	—	—	—	—	—	110	—	—
4 R 25-2	6.0	IV	100 (-3)	75 (-2)	140 (-5)	—	280	—	—	—	—	—	—	250	—	—
30 F 40	45	XV	67 (-3)	26 (-2)	95 (-3)	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—
30 F 90	45	X ^{a)}	92 (-3)	47 (-2)	143 (-4)	—	—	210	—	—	—	—	—	—	—	90
30 F 92	45	IX	93 (-3)	40.5 (-3.5)	149 (-4)	—	—	140	—	—	—	—	—	—	—	70
30 F 100	45	VII	130 (-5)	52 (-2)	184 (-6)	—	—	600	—	—	—	—	—	—	—	235
30 R 6	45	X ^{a)}	79 (-2)	60 (-2)	106 (-3)	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—	—
30 R 12	45	IX	111 (-7)	68 (-3)	140 (-4)	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—
30 R 20	45	VII	210 (-8)	84 (-2)	187 (-6)	—	—	540	—	—	—	—	—	—	—	250
30 R 25	45	VII	210 (-8)	114 (-3)	187 (-6)	—	—	800	—	—	—	—	—	—	—	450
45 F 40	67.5	XV	71 (-4)	35 (-3)	95 (-5)	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—
60 F 40 X	90	XV	95 (-3)	35 (-3)	95 (-5)	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—
60 F 40 Y	90	VIII	71 (-5)	50 (-4)	100 (-5)	—	—	32	—	—	—	—	—	—	—	—
60 R 12	90	XX	225 (-10)	135 (-8)	78 (-5)	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—
80 R 12	120	XX	218 (-10)	175 (-10)	78 (-5)	—	—	160	—	—	—	—	—	—	—	—
60 F 95/R 22-11	90/1.5	XXXV ^{b)}	205 (-7)	81 (-3)	138 (-7)	—	—	—	—	—	230	—	—	—	—	—
60 R 12/R 20-12	90/1.5	XXXV	285 (-8)	150 (-5)	73 (-3)	—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—
60 R 20/R 25-18 ^{c)}	90/1.5	XIII	420	116	180	—	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—

^{a)} For the 30 F 90 and 30 R 6 batteries, the terminal No. IX may be used after agreement between manufacturer and customer.

^{b)} This battery may also be made with the terminal No. XIII.

^{c)} The 60 R 20/ R 25-18 battery is normally used outside the set it supplies. No negative tolerance has therefore been shown on its dimensions.

Note. — For transistor sets, see the batteries mentioned in Specification sheet No. 3B

PILES RADIO — APPAREILS A TRANSISTORS

(et applications analogues)

Essais de décharge

a l'étude

Essai de fuite

a l'étude

Magasinage avant essai de conservation

- pour la pile R 6 3 mois
- pour toutes les autres piles 6 mois

Caractéristiques des piles

Type de pile	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimètres			Duree
			diametre	longueur	largeur	
R 6	1,5	XIX	14,5(-1)	—	—	50,5(-1,5)
R 14	1,5	XIX	26 (-1)	—	—	50 (-2,5)
R 20	1,5	XIX	34 (-2)	—	—	61,5(-3)
6 F 22	9	XVII ^{a)}	—	26,5(-2)	17,5(-2)	48,5(-2)
6 F 25	9	Boutons-pressions standard ^{b)}	—	25,5(-1)	—	50 (-2)
6 F 50-2	9	XVII ^{a)} c)	—	36 (-2)	—	70 (-2)
6 F 100	9	XV ^{c)}	—	66 (-3)	52 (-2)	81 (-3) ^{d)}

a) entre axes: 12,7 mm

b) a chaque extremite de la pile

c) broches et alveoles pouvant être utilisees apres accord entre le fournisseur et le client.

d) hauteur portee a 86(-3) dans le cas de prise a alveoles.

Note. — Lorsque la prise XV sera utilisee sur des piles 9 volts pour appareils a transistors, l'écartement entre les centres des boutons-pression sera de $35 \pm 0,4$ mm.

RADIO BATTERIES — TRANSISTOR SETS
(and similar applications)

Discharge tests

Under consideration

Leakage test

Under consideration

Storage before delayed tests

For R 6 batteries 3 months
For all other batteries 6 months

Characteristics of cells and batteries

Type	Rated voltage Volts	Terminals	Dimensions in millimetres			Duration
			Diameter	Length	Width	
R 6	1.5	XIX	14.5(-1)	—	—	50.5(-1.5)
R 14	1.5	XIX	26 (-1)	—	—	50 (-2.5)
R 20	1.5	XIX	34 (-2)	—	—	61.5(-3)
6 F 22	9	XVII ^{a)}	—	26.5(-2)	17.5(-2)	48.5(-2)
6 F 25	9	Standard snap fasteners ^{b)}	—	25.5(-1)	25.5(-1)	50 (-2)
6 F 50-2	9	XVII ^{a)} c)	—	36 (-2)	34.5(-2)	70 (-2)
6 F 100	9	XV ^{c)}	—	66 (-3)	52 (-2)	81 (-3) d)

a) distance between centres: 12.7 mm

b) at each end of the battery

c) plug-in socket may be used if agreed between supplier and purchaser

d) height increased to 86(-3) if sockets are used.

Note. — When the terminal No. XV is used in 9 V batteries for transistorized sets, the distance between centres shall be: 35 ± 0.4 mm.

PILES DE CORRECTION AUDITIVE — APPAREILS A LAMPES

Essais de décharge

Essai	Resistance de décharge	Decharge intermittente	Tension d'arrêt
A	50 ohms/élément en serie	12 heures par jour, 7 jours par semaine	0,9 V par élément en serie
B	6 000 ohms/élément en serie	12 heures par jour, 7 jours par semaine	1 V par élément en serie
C	3 000 ohms/élément en serie	12 heures par jour, 7 jours par semaine	1 V par élément en serie

Magasinage avant essai de conservation

- pour des piles constituées avec des éléments R 6 3 mois
- pour toutes les autres piles 6 mois

Caracteristiques des piles

Type de pile	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimetres			Duree minimale en heures			
			Diametre	Longueur	Largeur	Hauteur	Essai A	Essai B	Essai C
R 6	1,5	XIX	14,5(-1)	—	14,5(-1)	50,5(-1,5)	16	—	—
R 6-2	1,5	XIX	—	29(-1)	51(-1)	51(-1)	40	—	—
10 F 15	15	Contacts plats en relief	—	16(-2)	15(-2)	35(-2)	—	200	—
15 F 15	22,5	Contacts plats en retrait	—	16(-2)	15(-2)	31(-2,5)	—	200	—
20 F 15	30	Contacts plats en relief ^{a)}	—	32(-2)	15(-2)	37(-2)	—	200	—
10 F 20	15	XVI	—	27(-2)	16(-2)	37(-2)	—	—	200
15 F 20	22,5	XVI	—	27(-2)	16(-2)	51(-2,5)	—	—	200
20 F 20	30	XVI	—	27(-2)	16(-2)	65(-2,5)	—	—	200
30 F 40	45	VIII	—	67(-3)	26(-2)	102(-5)	—	—	950

^{a)} Tous deux en haut

Note. — Les piles a éléments F 15 et F 20 devront passer librement et sans pression dans un gabarit dont le diametre sera de:
 19,5 mm pour les piles 10 F 15 et 15 F 15
 29 mm pour les piles a éléments F 20

Discharge tests

Test	Discharge resistance	Intermittent discharge	End point
A	50 ohms per cell in series	12 hours per day, 7 days per week	0.9 V per cell in series
B	6 000 ohms per cell in series	12 hours per day, 7 days per week	1 V per cell in series
C	3 000 ohms per cell in series	12 hours per day, 7 days per week	1 V per cell in series

Storage before delayed tests

For batteries made of R 6 cells 3 months
For all other batteries 6 months

Characteristics of cells and batteries

Type	Rated voltage Volts	Terminals	Dimensions in millimetres			Minimum duration in hours			
			Diameter	Length	Width	Height	Test A	Test B	Test C
R 6	1.5	XIX	14.5(-1)	—	—	50.5(-1.5)	16	—	—
R 6-2	1.5	XIX	—	29(-1)	14.5(-1)	51 (-1)	40	—	—
10 F 15	15	Flat projecting	—	16(-2)	15 (-2)	35 (-2)	—	200	—
15 F 15	22.5	Flat recessed	—	16(-2)	15 (-2)	51 (-2.5)	—	200	—
20 F 15	30	Flat projecting ^{a)}	—	32(-2)	15 (-2)	37 (-2)	—	200	—
10 F 20	15	XVI	—	27(-2)	16 (-2)	37 (-2)	—	—	200
15 F 20	22.5	XVI	—	27(-2)	16 (-2)	51 (-2.5)	—	—	200
20 F 20	30	XVI	—	27(-2)	16 (-2)	65 (-2.5)	—	—	200
30 F 40	45	VIII	—	67(-3)	26 (-2)	102 (-5)	—	—	950

^{a)} Both on top

Note. — The batteries with F 15 and F 20 cells must go freely and without any pressure in a gauge the diameter of which shall be:
19.5 mm for 10 F 15 and 15 F 15 batteries
29 mm for batteries with F 20 cells.

PILES DE CORRECTION AUDITIVE — APPAREILS A TRANSISTORS

Essai de décharge

Essai	Resistance de décharge	Decharge intermittente	Tension d'arrêt
A	300 ohms/élément en serie	12 heures par jour, 7 jours par semaine	0,9 V par élément en serie
B	625 ohms/élément en serie	12 heures par jour, 7 jours par semaine	0,9 V par élément en serie

Magasimage avant essai de conservation.

- pour les piles constituées avec des éléments R 6 ou avec des éléments cylindriques de volume inférieur 3 mois
- pour toutes les autres piles 6 mois

Caracteristiques des piles

Type	Tension nominale Volts	Organes de connexion	Dimensions en millimetres			Duree minimale en heures		
			Diametre	Longueur	Largeur	Hauteur	Essai A	Essai B
MR 08	1,35	XIX	11,6(-0,3)	—	—	3,5(-0,3)	—	30
MR 07	1,35	XIX	11,6(-0,3)	—	—	5,4(-0,5)	—	80
R 06	1,5	XIX	10,5(-1)	—	—	22,5(-1)	24	—
R 03	1,5	XIX	10,5(-1)	—	—	44,5(-1,5)	60	—
MR 01	1,35	XIX	12 (-1)	—	—	14,7(-0,5)	60	—
R 1	1,5	XIX	12 (-1)	—	—	30 (-1,5)	40	—
MR 1	1,35	XIX	12 (-1)	—	—	30 (-1,5)	160	—
R 3	1,5	XIX	14,5(-1)	—	—	25 (-1)	60	—
R 6	1,5	XIX	14,5(-1)	—	—	50,5(-1,5)	130	—
MR 6	1,35	XIX	14,5(-1)	—	—	50,5(-1,5)	450	—
R 7	1,5	XIX	16 (-0,5)	—	—	17 (-1)	75	—
MR 7	1,35	XIX	16 (-0,5)	—	—	17 (-1)	200	—
MR 8	1,35	XIX	16 (-0,5)	—	—	50,5(-1)	720	—
R 6-2	1,5	XIX	—	29(-1)	—	51 (-1)	280	—
R 9	1,5	XIX	15,5(-0,5)	—	14,5(-1)	6,1(-0,5)	20	—
MR 9	1,35	XIX	15,5(-0,5)	—	—	6,1(-0,5)	60	—