

Cables aislados para baja tensión

Designación

Las características de un cable aislado, se expresan por el orden siguiente:

Parte 1.—Normalización (Tabla 1 a).
Tensión nominal (Tabla 1b).

Parte 2.—Constitución del cable, partiendo del material del aislamiento (Tablas 2a a 2e) y a continuación, después de un guión, material y forma del conductor (Tablas 2f a 2g).

Parte 3.—Número y sección nominal de los conductores.

Las tablas que siguen desarrollan estos conceptos.

Tabla 1a. Normalización

H	Cable normalizado (armonizado).
A	Cable tipo nacional reconocido.
N	Cable no conforme con normas CEI.
S	Cable objeto de norma especial.
J	Cable CEI.

Tabla 1b. Tensión nominal

00	<100/100 V.
01	≥100/100 V. <300/300 V.
03	300/300 V.
05	300/500 V.
07	450/750 V.
1	0,6/1 kV.

Tabla 2a. Aislamientos y envoltentes no metálicos

B	Goma de etileno propileno.
E	Poliétileno.
G	Etileno-acetato de vinilo.
J	Trenza de fibra de vidrio.
M	Mineral.
N	Policloropreno (o equivalente).
P	Papel impregnado.
Q	Poliuretano.
R	Goma natural o goma de estireno-butadieno.
S	Goma de silicona
T	Trenza textil sobre conductores aislados reunidos.
V	Policloruro de vinilo ordinario.
X	Poliétileno reticulado.

Tabla 2b. Revestimiento metálico (Envoltentes, conductores concéntricos y pantallas)

A (2, 3, 4 ó 5).	Envoltentes de aluminio de clases diversas
C 2	Envoltente de cobre.
C 3	Envoltente de cobre corrugada.
F	Envoltente de acero.
K	Envoltente de cinc.

Ejemplos de designación

Cable H 05 GG-F 4 x 2,5

Cable normalizado (H). 500 V (05), aislado (G) y envuelto (G) [G es etileno-acetato de vinilo], de cobre flexible (-F), de 4 conductores de 2,5 mm².

L	Envoltente aleación plomo.
A	Conductor concéntrico de aluminio.
C	Conductor concéntrico de cobre.
D	Pantalla de fleje acero.

Tabla 2c. Armaduras

Z2	Armadura de alambre de acero	} Z2, Z3 y Z4 Armaduras diversas de acero. Y2, Y3 Armaduras diversas de aluminio.
Z3	Armadura de pletinas de acero.	
Z4	Armadura de flejes de acero.	
Y2	Armadura de alambre de aluminio.	
Y3	Armadura de pletinas de aluminio.	

Tabla 2d. Elementos especiales

D 2, D 3, D 4, D 5, D 7 y D 8. Elementos portadores diversos (Ver UNE 20 434).

Tabla 2e. Construcciones especiales

H	Cables planos, sus conductores pueden separarse.
H 2	Cables planos, sus conductores no pueden separarse.
H 3	Cables planos, sus conductores están separados por un nervio.
H 4	Cables planos multipolar con un conductor aislado.
H 5	Ensamble final con conductores aislados cableados entre sí.

Tabla 2f. Material del conductor

Ningún símbolo	—Cobre.
—A	Aluminio.
—Z	Conductor de material y/o forma especial.

Tabla 2g. Forma del conductor

—F	Conductor flexible (clase 5) de un cable flexible.
—H	Conductor extraflexible (clase 6) de un cable flexible.
—K	Conductor flexible (clase 5) de un cable para instalaciones fijas.
—M	Conductor segmentado.
—R	Conductor rígido, circular, de varios alambres.
—S	Conductor rígido, sectorial, de varios alambres.
—U	Conductor rígido, circular, de un solo alambre.
—W	Conductor rígido, sectorial, de un solo alambre.
—Y	Cintas de cobre arrolladas en hélice.
—Z	Forma y/o material especial.

Tabla 3. Número de conductores y su sección nominal

(Número) —Número, n, de conductores aislados

x	Signo de multiplicación, en el caso de ausencia de conductor verde amarillo.
G	Significado de multiplicación cuando hay un conductor verde amarillo.

(Sección de conductor). Sección nominal en mm².

Cable A 1 XD7H5-A-R 3 x 95 + 1 x 50

Cable de tipo nacional (A) de 1000 V (1), aislado con polietileno reticulado (X), con cable portador sobre la superficie de cable (D7) conductores ensamblados por cableado entre sí (H 5), de Aluminio (-A), rígidos (-R), de tres conductores de 95 mm² más (+) uno de 50 mm².

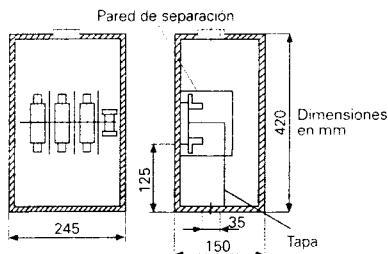
Cables recomendados para las instalaciones eléctricas de edificios

INSTALACIÓN	CABLES RECOMENDADOS	INSTALACIÓN	CABLES RECOMENDADOS
<i>Acometidas</i>	Según las indicaciones de la Empresa suministradora de la energía.	<i>Instalaciones interiores</i> — Líneas principales — Derivaciones a cajas de mecanismos	Dentro de tubos H 07 V 1x H 05 V-F 1 x... H 07 V 1x... (*) H 05 V 1x... (*)
<i>Líneas repartidoras</i> — Conductores activos — Conductores de protección	Dentro de tubo o en conducto de fábrica H1 XV 1x... H1 BV 1x... H 07 V 1x...	En montaje superficial	H 07 GN-F
<i>Derivaciones individuales</i>	Dentro de tubos H 07 V 1x...		H 07 GG-F H 07 W H 07 VBV

Distribuciones. Instalaciones domésticas

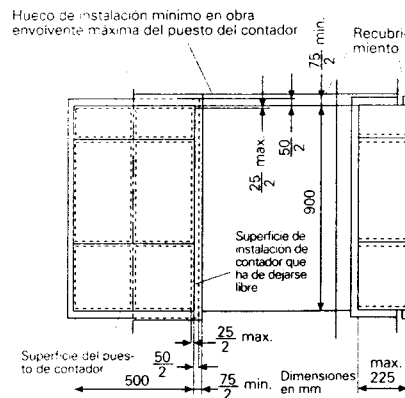
(DIN VDE 0190/05.86/DIN 43627 Parte 2/05.85 DIN 43870 Parte 1/05.81 a 2/04.86 DIN 18015 Parte 1/11.84 Parte 3/07.90)

Caja de conexión de cables doméstica - 3X KH 00-A

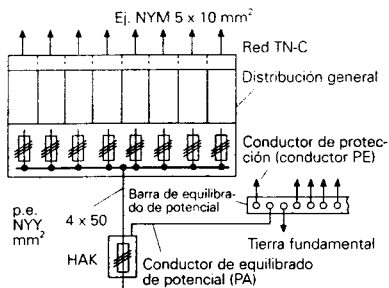


Designación abreviada	Circuitos de corriente con fusibles NH	Sección de acometida	
		Entrada en mm ² (máxima)	Salida en mm ² (máxima)
KH 00-A	3 X tamaño 00 + PEN/N	4 X 50	4 X 50
KH 1-B	3 X tamaño 1 + PEN/N	4 X 150	4 X 120

Puesto de contador por sistema de retícula

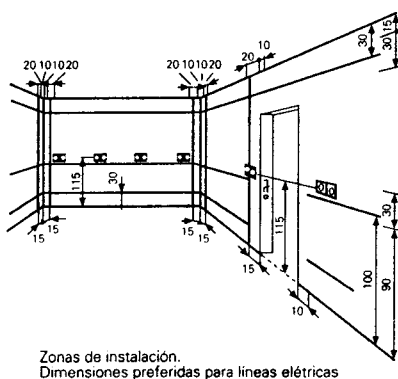


Ejemplo de una disposición centralizada de contadores



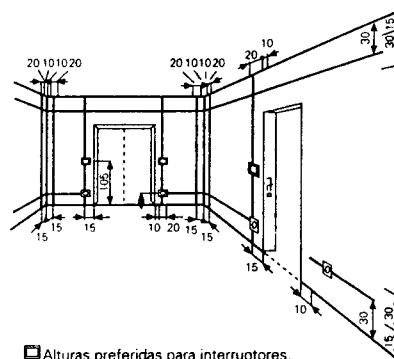
Zonas de instalación y dimensiones preferidas

Cocinas, recintos de trabajo en la casa



Zonas de instalación.
Dimensiones preferidas para líneas eléctricas

Recintos de vivienda



□ Alturas preferidas para interruptores.
⊗ Alturas preferidas para tomas de corriente.

* Recomendado principalmente para derivaciones a cajas con mecanismos de bornes automáticos.

Intensidades admisibles (A) en instalaciones interiores, con temperatura ambiente de 40°C

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes											
A2		Cables multiconductores en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multiconductores en tubos en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC				3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multiconductores directamente sobre la pared					3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
E		Cables multiconductores al aire libre. Distancia a la pared no inferior a 0,3 D						3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables unipolares en contacto mutuo. Distancia a la pared no inferior a D							3x PVC				3x XLPE o EPR
G		Cables unipolares separados mínimo D									3x PVC		3x XLPE o EPR
		m ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cobre	1,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	21	24	-	-
	2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	-
	4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-
	6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-
	10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-	-
	16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	-
	25	59	64	70	77	84	88	96	106	116	123	166	-
	35		77	86	96	104	110	119	131	144	154	206	-
	50		94	103	117	125	133	145	159	175	188	250	-
	70				149	160	171	188	202	224	244	321	-
	95				180	194	207	230	245	271	296	391	-
	120				208	225	240	267	284	314	348	455	-
	150				236	260	278	310	338	363	404	525	-
	185				268	297	317	354	386	415	464	601	-
240				315	350	374	419	455	490	552	711	-	
300					360	404	423	484	524	565	640	821	-
Aluminio	2,5	11,5	12	13,5	14	16	17,5	-	20	22	25	-	-
	4	15	16	18,5	19	22	24	-	25	29	35	-	-
	6	20	21	24	25	28	30	-	35	38	45	-	-
	10	27	28	32	34	38	42	-	47	53	61	-	-
	16	36	38	42	46	51	56	-	65	70	83	-	-
	25	46	50	54	61	64	71	73	82	88	94	126	-
	35		61	67	75	78	88	92	102	109	117	157	-
	50		73	80	90	96	106	110	124	133	145	191	-
	70				116	122	136	144	158	170	187	247	-
	95				140	148	167	177	192	207	230	302	-
	120				162	171	193	206	223	239	269	352	-
	150				187	197	223	238	258	277	312	406	-
	185				212	225	236	274	294	316	359	469	-
	240				248	265	300	326	348	372	429	556	-
300				285	305	347	378	400	429	498	644	-	

A partir de 25 mm de sección. 2. Incluyendo canales para instalaciones (canaletas) y conductos de sección no circular. 3. O en bandeja no perforada. 4. O en bandeja perforada. 5. D es el diámetro del cable.

Factores de corrección para temperaturas ambientes distintas a 40°C. Para aplicar a los valores de intensidades admisibles para cables al aire

Aislamiento	Temperatura °C															
	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	
PVC	1,4	1,34	1,29	1,22	1,15	1,08	1	0,91	0,82	0,7	0,57					
XLPE O EPR	1,26	1,23	1,19	1,14	1,1	1,05	1	0,96	0,9	0,83	0,78	0,71	0,64	0,55	0,45	