



AYUNTAMIENTO  
DE GRANADA

**R** Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRÁNSPORTE, MOVILIDAD  
Y LOGÍSTICA

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PALACIO DE DEPORTES DE GRANADA- PROYECTO EJECUCION - NOVIEMBRE 2023

## 1 SEPARATA DE INSTALACIONES DE RECOGIDA AGUAS PLUVIALES.

---





<b>1</b>	<b>SEPARATA DE INSTALACIONES DE RECOGIDA AGUAS PLUVIALES.</b>	<b>1</b>
1.1	MEMORIA INSTALACION RECOGIDA AGUAS PLUVIALES	3
1.1.1	OBJETO	3
1.1.2	CONSIDERACIONES LEGALES QUE SE TIENEN EN CUENTA EN EL ESTUDIO DE ESTE PROYECTO.	3
1.2	ALCANCE DE LA INSTALACION.	4
1.3	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.	4
1.3.1	DESCRIPCIÓN GENERAL.	4
1.3.2	CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION DE SANEAMIENTO PROPUESTA.	4
1.3.3	ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES.	5
1.3.4	RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.	5
1.4	FORMAS DE INSTALACION Y DE CONSTRUCCION Y PRODUCTOS DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.	7
1.5	PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.	7
1.6	MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.	7
1.7	CONCLUSIÓN.	8
1.7.1	FICHAS TECNICAS EQUIPOS SANEAMIENTO.	9

## 1.1 MEMORIA INSTALACION RECOGIDA AGUAS PLUVIALES

### 1.1.1 OBJETO.

Tiene por objeto el presente proyecto, el reestudio y cálculos técnicos de las instalaciones de la rehabilitación de un edificio destinado a pabellón de deportes. Siendo el objetivo principal de este proyecto la recogida de aguas pluviales del edificio. En este apartado nos centramos en la recogida de agua en parte de la cubierta para realizar el riego en los sistemas bioclimáticos, todo ello de forma que cumpla con la normativa de la legislación vigente, en cuanto a instalación y seguridad, cubriendo las necesidades de un edificio de estas características con todos sus servicios.

La memoria redactada consta de la memoria, anexos de cálculos, y en los documentos anexos de proyecto de sus correspondientes mediciones y presupuesto, y planos sobre la instalación anteriormente indicada, sirviendo para su presentación ante los Organismos competentes y obtener los permisos necesarios para su ejecución, legalización y puesta en funcionamiento.

### 1.1.2 CONSIDERACIONES LEGALES QUE SE TIENEN EN CUENTA EN EL ESTUDIO DE ESTE PROYECTO.

En el estudio de esta memoria se han tenido en cuenta los siguientes Reglamentos y Ordenanzas vigentes:

- Código Técnico de Edificación. (Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo) y en especial:
- Documento básico, Sección HS 4. Suministro de agua.
- Documento básico, HS5. Evacuación de aguas.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio), y sus posteriores modificaciones.
- Decreto 120/1991, de 11 de junio, por el que se aprueba el Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 865/2003, de 4 julio por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la protección y control de la legionelosis. Guía Técnica para la prevención y control de la legionelosis en instalaciones.
- Ley 4/2010 de 8 de junio, de Aguas de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Ordenanzas Municipales sobre redes urbanas de abastecimiento y saneamiento.
- Normas particulares de la empresa suministradora de aguas del municipio.
- Normas UNE y Normas Europeas EN.

## 1.2 ALCANCE DE LA INSTALACION.

La instalación que se describe en esta memoria se determinará para definir la instalación de saneamiento, partiendo de las especificaciones indicadas en los Documentos Básicos HS-5 del C.T.E.

La edificación dispondrá de medios adecuados para recoger las aguas pluviales de cubierta teniendo en cuenta las precipitaciones atmosféricas.

La instalación desarrollada en esta memoria recoge todos aquellos elementos necesarios para el saneamiento del edificio objeto del proyecto, siendo estos los que se indican en los apartados siguientes:

Instalación de saneamiento.

- Red exterior de recogida de pluviales del edificio hasta depósito para su posterior reutilización.

## 1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.

### 1.3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.

Se realiza un sistema de recogida de agua en parte de la cubierta del edificio, que evacuará el agua procedente de la lluvia a un depósito de acumulación de una capacidad de 16.000 litros. Dicho depósito se colocará en la zona ajardinada del pabellón, tras el edificio de oficinas.

El agua recogida se empleará, principalmente, para realizar el riego en los sistemas bioclimáticos previstos en la cubierta y paredes del edificio de oficinas. El agua sobrante irá destinada a regar las zonas verdes traseras donde se encuentra el depósito instalado.

El edificio de oficinas se prevé diseñar con una fachada y cubierta con plantas como sistema bioclimático del edificio, las plantaciones se preverán autóctonas y que requieren poca agua.

### 1.3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACION DE SANEAMIENTO PROPUESTA.

Las aguas que vierten en la red de evacuación se agrupan en 3 clases:

- Aguas residuales, son las que proceden del conjunto de aparatos sanitarios existentes en las instalaciones (fregaderos, lavabos, bidés, duchas, etc), excepto inodoros. Son aguas con relativa suciedad que arrastran muchos elementos en disolución (grasas, jabones detergentes, etc).
- Aguas fecales, son aquellas que arrastran materias fecales procedentes de inodoros. Son aguas con alto contenido en bacterias y un elevado contenido en materias sólidas y elementos orgánicos.
- Aguas pluviales, son las procedentes de la lluvia o de la nieve, de escorrentías o de drenajes. Son aguas generalmente limpias.

En nuestra instalación, en el edificio, se ha previsto una red exterior que recoja las aguas pluviales en parte de la cubierta para emplearla en el riego del edificio.

### 1.3.3 ELEMENTOS QUE COMPONEN LAS INSTALACIONES.

#### 1.3.3.1 ELEMENTOS DE LA RED DE RECOGIDA.

##### 1.3.3.1.1 Bajantes.

Son canalizaciones que conducen verticalmente las aguas pluviales desde los sumideros sifónicos en cubierta y los hasta la arqueta a pie de bajante o hasta el colector suspendido.

Las bajantes deben realizarse sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme en toda su altura.

El diámetro no debe disminuir en el sentido de la corriente.

Podrá disponerse un aumento de diámetro cuando acometan a la bajante caudales de magnitud mucho mayor que los del tramo situado aguas arriba.

##### 1.3.3.1.2 Depósito.

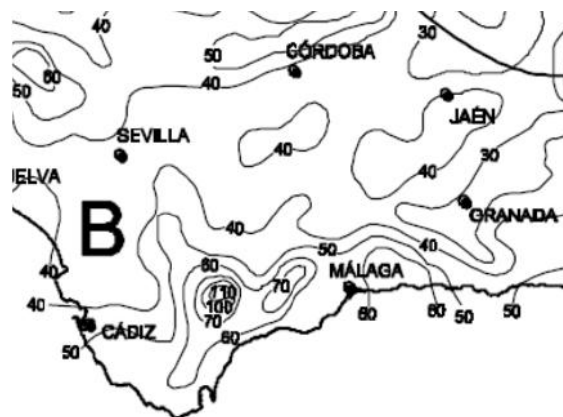
En la instalación se ha previsto un depósito de recogida de aguas pluviales. Este depósito contiene entrada de agua (aguas pluviales) y salida (para riego de zonas ajardinadas). Tiene una capacidad de 16.000 litros. Dispone de un sistema de control, con un grupo de presión alojado en él, para el correcto funcionamiento del riego. También dispone de rebosadero, conectado al saneamiento del edificio.

### 1.3.4 RED DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES.

El dimensionamiento de las redes de evacuación de aguas pluviales se determina por especificaciones establecidas en el punto 4.2 del DB HS-5 del C.T.E. en las que se dimensionan las distintas canalizaciones y elementos para una intensidad pluviométrica “i” de 100 mm/h.

En nuestro caso para determinar el índice de pluviométrica que corresponde a la localidad en estudio, nos basamos en la tabla B.1 del apéndice B del DB HS-5 del C.T.E., que establece éste en función de la isoyeta y de la zona pluviométrica correspondiente a la localidad, determinadas estas mediante el mapa de la figura B.1 del mismo apéndice.

En nuestro caso la localidad de Granada está dentro de la zona pluviométrica B, y en la isoyeta 30, por lo que trasladando estos valores se obtienen unos valores de intensidad pluviométrica “i” de 70 mm/h.





Todas las dimensiones que se establezcan de la aplicación de los valores de las tablas del apartado 4.2 se adaptarán para índice pluviométrico obtenido, y un factor de corrección determinado por

$$f = i / 100$$

siendo

“i” la intensidad pluviométrica obtenida.

El área de la superficie de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1,5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.

El número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6 del DB HS-5 del C.T.E., en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes máximas del 0,5 %, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

Cuando por razones de diseño no se instalen estos puntos de recogida debe preverse de algún modo la evacuación de las aguas de precipitación, como por ejemplo colocando rebosaderos, o elementos que garanticen la evacuación calculada.

El diámetro de los canalones de aguas pluviales, considerando a estos de sección semicircular son los establecidos en la tabla 4.7 del DB HS-5 del C.T.E., que se establecen en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven. Si la sección adoptada para el canalón no fuese semicircular, la sección cuadrangular equivalente debe ser un 10 % superior a la obtenida como sección semicircular.

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> ) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Para la destinación de las bajantes se realiza la correspondencia de la superficie en proyección horizontal que recogen y se establecerán los diámetros según la tabla 4.8, con su correspondiente factor de corrección.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200



Los colectores se calcularán a sección llena en régimen permanente, y sus diámetros se ajustarán a los indicados en la tabla 4.9 en función de la superficie a la que sirven y a la pendiente que se les otorgue a estos. Al igual que en los casos anteriores a los valores se les debe de aplicar el índice de corrección.

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> ) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

#### 1.4 FORMAS DE INSTALACION Y DE CONSTRUCCION Y PRODUCTOS DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.

La instalación de recogida de aguas pluviales se ejecutará con sujeción a las indicaciones de esta memoria, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de ejecución de la obra.

Para todo ello se seguirán las instrucciones indicadas en el punto 5 del DB HS-5 del C.T.E. en cuanto a ejecución, formas de construcción, protección de las tuberías y materiales a utilizar.

#### 1.5 PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES DE SANEAMIENTO.

Se controlarán al 100 % las uniones, entronques y/o derivaciones.

Una vez realizadas las pruebas de estanqueidad de forma parcial, deben hacerse sobre el sistema total, bien de una sola vez por partes según las prescripciones siguientes y su forma de realización:

Pruebas con agua:

- La prueba con agua se efectuará sobre las red de aguas pluviales. Para ello, se taponarán todos los terminales de las tuberías de evacuación, excepto los de cubierta, y se llenará la red con agua hasta rebosar.
- La prueba se dará por terminada solamente cuando ninguna de las uniones acuse pérdida de agua.

#### 1.6 MANTENIMIENTO Y CONSERVACION.

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.



AYUNTAMIENTO  
DE GRANADA



Plan de Recuperación,  
Transformación y Resiliencia



Financiado por  
la Unión Europea  
NextGenerationEU



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD  
Y LOGÍSTICA

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL PALACIO DE DEPORTES DE GRANADA- PROYECTO EJECUCION - NOVIEMBRE 2023

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

## 1.7 CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto, acompañado de fichas técnicas, planos y presupuesto, se considera suficientemente detallada la instalación de saneamiento de pluviales prevista en el presente proyecto, para obtener las autorizaciones oportunas y proceder a su montaje y posterior puesta en marcha.

De otra parte, consideramos que se han definido todos los elementos que componen la instalación en toda su extensión.

Se redacta la presente memoria a fecha noviembre de 2023.

MANUEL RUIZ LARA  
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

COLEGIADO Nº 0583  
C.O.I.T.I.G.R.

RESURRECCION PARRA JAEN  
INGENIERA TÉCNICO INDUSTRIAL

COLEGIADO Nº 1149  
C.O.I.T.I.G.R.



1.7.1 FICHAS TECNICAS EQUIPOS SANEAMIENTO.

**Depósito soterrado Carat XXL**

**Depósito soterrado Carat XXL Transitable por vehículos<sup>1)</sup>**

**TRANSITABLE POR CAMIONES**  
de hasta 40 t sin placa de distribución de carga.

También disponible como depósito de agua contra incendios

- 16.000 - 122.000 litros (1.500 - 30.228 US gal.)
- Transitable por camiones de hasta 60t\*
- La entrega incluye todas las placas accesorias de agua contra incendios según DIN 14230

**COBRIGO WEB G1112**

**Depósito**

**DESARMABLE**

**ZIM**

**PIRELLA**

**COBRIGO WEB G1110**

La figura muestra un depósito de 46.000 litros que puede ser adaptado a otros volúmenes transitable por camiones (página 6).

**Datos técnicos**

Volumen	Anchura W	Longitud L	Altura H	Altura H <sub>ext</sub>	Altura cúpula H <sub>int</sub>	Arqueta H <sub>ext</sub> de la cúpula	Peso	N.º de artículo
16.000 (1.530 US gal.)	490 mm (5'3")	1.130 mm (3'8")	1.130 mm (3'8")	1.130 mm (3'8")	1.130 mm (3'8")	1.130 mm (3'8")	770 kg (1.698 lbs)	380481
22.000 (16.820 US gal.)	620 mm (20'6")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.025 kg (2.260 lbs)	380482
26.000 (16.870 US gal.)	720 mm (23'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.125 kg (2.481 lbs)	380483
30.000 (16.460 US gal.)	840 mm (27'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.405 kg (3.098 lbs)	380484
36.000 (16.520 US gal.)	940 mm (30'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.500 kg (3.307 lbs)	380485
42.000 (11.100 US gal.)	1.080 mm (35'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.795 kg (3.958 lbs)	380486
46.000 (12.190 US gal.)	1.160 mm (38'3")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.890 kg (4.167 lbs)	380487
52.000 (13.740 US gal.)	1.260 mm (42'5")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	2.185 kg (4.818 lbs)	380488
56.000 (14.800 US gal.)	1.380 mm (45'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	2.280 kg (5.027 lbs)	380489
56.000 (17.440 US gal.)	1.510 mm (49'5")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	2.580 kg (5.688 lbs)	380490
66.000 (17.440 US gal.)	1.610 mm (52'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	2.670 kg (5.887 lbs)	380491
72.000 (19.020 US gal.)	1.740 mm (57'2")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	2.865 kg (6.317 lbs)	380492
82.000 (19.020 US gal.)	1.870 mm (60'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	3.060 kg (6.747 lbs)	380493
86.000 (19.020 US gal.)	1.940 mm (63'6")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	3.055 kg (6.737 lbs)	380494
86.000 (24.720 US gal.)	2.090 mm (68'7")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	3.400 kg (7.488 lbs)	380495
92.000 (19.020 US gal.)	2.180 mm (71'0")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	3.755 kg (8.279 lbs)	380496
96.000 (25.360 US gal.)	2.350 mm (77'4")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	3.650 kg (8.048 lbs)	380497
102.000 (126.560 US gal.)	2.470 mm (81'2")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	4.165 kg (9.179 lbs)	380498
106.000 (128.010 US gal.)	2.590 mm (85'2")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	4.240 kg (9.348 lbs)	380499
112.000 (128.590 US gal.)	2.630 mm (86'3")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	4.525 kg (9.968 lbs)	380500
116.000 (136.650 US gal.)	2.730 mm (89'8")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	4.630 kg (10.208 lbs)	380501
122.000 (133.250 US gal.)	2.860 mm (93'10")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	1.200 mm (3'9")	4.925 kg (10.858 lbs)	380502

Placa de entrega a conexión. Entrega en tubo - gomas de nivel y paradas.

Segunda opción de instalación: posibilidad opcional de conexión superior para camiones de hasta 60t.

1) Transitable por vehículos con cubierta transitable para vehículos.

2) Transitable por camiones con cubierta transitable para camiones (W6).

3) Disponible para camiones con una largada rápida de depósito.

4) Disponible para camiones con cubierta transitable para camiones para un fácil de distribución de carga.

5) y DIN 150 071 (e 10), DIN 100 91, DIN 100 92, DIN 100 93, DIN 100 94, DIN 100 95, DIN 100 96, DIN 100 97, DIN 100 98, DIN 100 99, DIN 101 01, DIN 101 02, DIN 101 03, DIN 101 04, DIN 101 05, DIN 101 06, DIN 101 07, DIN 101 08, DIN 101 09, DIN 101 10, DIN 101 11, DIN 101 12, DIN 101 13, DIN 101 14, DIN 101 15, DIN 101 16, DIN 101 17, DIN 101 18, DIN 101 19, DIN 101 20, DIN 101 21, DIN 101 22, DIN 101 23, DIN 101 24, DIN 101 25, DIN 101 26, DIN 101 27, DIN 101 28, DIN 101 29, DIN 101 30, DIN 101 31, DIN 101 32, DIN 101 33, DIN 101 34, DIN 101 35, DIN 101 36, DIN 101 37, DIN 101 38, DIN 101 39, DIN 101 40, DIN 101 41, DIN 101 42, DIN 101 43, DIN 101 44, DIN 101 45, DIN 101 46, DIN 101 47, DIN 101 48, DIN 101 49, DIN 101 50, DIN 101 51, DIN 101 52, DIN 101 53, DIN 101 54, DIN 101 55, DIN 101 56, DIN 101 57, DIN 101 58, DIN 101 59, DIN 101 60, DIN 101 61, DIN 101 62, DIN 101 63, DIN 101 64, DIN 101 65, DIN 101 66, DIN 101 67, DIN 101 68, DIN 101 69, DIN 101 70, DIN 101 71, DIN 101 72, DIN 101 73, DIN 101 74, DIN 101 75, DIN 101 76, DIN 101 77, DIN 101 78, DIN 101 79, DIN 101 80, DIN 101 81, DIN 101 82, DIN 101 83, DIN 101 84, DIN 101 85, DIN 101 86, DIN 101 87, DIN 101 88, DIN 101 89, DIN 101 90, DIN 101 91, DIN 101 92, DIN 101 93, DIN 101 94, DIN 101 95, DIN 101 96, DIN 101 97, DIN 101 98, DIN 101 99, DIN 102 01, DIN 102 02, DIN 102 03, DIN 102 04, DIN 102 05, DIN 102 06, DIN 102 07, DIN 102 08, DIN 102 09, DIN 102 10, DIN 102 11, DIN 102 12, DIN 102 13, DIN 102 14, DIN 102 15, DIN 102 16, DIN 102 17, DIN 102 18, DIN 102 19, DIN 102 20, DIN 102 21, DIN 102 22, DIN 102 23, DIN 102 24, DIN 102 25, DIN 102 26, DIN 102 27, DIN 102 28, DIN 102 29, DIN 102 30, DIN 102 31, DIN 102 32, DIN 102 33, DIN 102 34, DIN 102 35, DIN 102 36, DIN 102 37, DIN 102 38, DIN 102 39, DIN 102 40, DIN 102 41, DIN 102 42, DIN 102 43, DIN 102 44, DIN 102 45, DIN 102 46, DIN 102 47, DIN 102 48, DIN 102 49, DIN 102 50, DIN 102 51, DIN 102 52, DIN 102 53, DIN 102 54, DIN 102 55, DIN 102 56, DIN 102 57, DIN 102 58, DIN 102 59, DIN 102 60, DIN 102 61, DIN 102 62, DIN 102 63, DIN 102 64, DIN 102 65, DIN 102 66, DIN 102 67, DIN 102 68, DIN 102 69, DIN 102 70, DIN 102 71, DIN 102 72, DIN 102 73, DIN 102 74, DIN 102 75, DIN 102 76, DIN 102 77, DIN 102 78, DIN 102 79, DIN 102 80, DIN 102 81, DIN 102 82, DIN 102 83, DIN 102 84, DIN 102 85, DIN 102 86, DIN 102 87, DIN 102 88, DIN 102 89, DIN 102 90, DIN 102 91, DIN 102 92, DIN 102 93, DIN 102 94, DIN 102 95, DIN 102 96, DIN 102 97, DIN 102 98, DIN 102 99, DIN 103 01, DIN 103 02, DIN 103 03, DIN 103 04, DIN 103 05, DIN 103 06, DIN 103 07, DIN 103 08, DIN 103 09, DIN 103 10, DIN 103 11, DIN 103 12, DIN 103 13, DIN 103 14, DIN 103 15, DIN 103 16, DIN 103 17, DIN 103 18, DIN 103 19, DIN 103 20, DIN 103 21, DIN 103 22, DIN 103 23, DIN 103 24, DIN 103 25, DIN 103 26, DIN 103 27, DIN 103 28, DIN 103 29, DIN 103 30, DIN 103 31, DIN 103 32, DIN 103 33, DIN 103 34, DIN 103 35, DIN 103 36, DIN 103 37, DIN 103 38, DIN 103 39, DIN 103 40, DIN 103 41, DIN 103 42, DIN 103 43, DIN 103 44, DIN 103 45, DIN 103 46, DIN 103 47, DIN 103 48, DIN 103 49, DIN 103 50, DIN 103 51, DIN 103 52, DIN 103 53, DIN 103 54, DIN 103 55, DIN 103 56, DIN 103 57, DIN 103 58, DIN 103 59, DIN 103 60, DIN 103 61, DIN 103 62, DIN 103 63, DIN 103 64, DIN 103 65, DIN 103 66, DIN 103 67, DIN 103 68, DIN 103 69, DIN 103 70, DIN 103 71, DIN 103 72, DIN 103 73, DIN 103 74, DIN 103 75, DIN 103 76, DIN 103 77, DIN 103 78, DIN 103 79, DIN 103 80, DIN 103 81, DIN 103 82, DIN 103 83, DIN 103 84, DIN 103 85, DIN 103 86, DIN 103 87, DIN 103 88, DIN 103 89, DIN 103 90, DIN 103 91, DIN 103 92, DIN 103 93, DIN 103 94, DIN 103 95, DIN 103 96, DIN 103 97, DIN 103 98, DIN 103 99, DIN 104 01, DIN 104 02, DIN 104 03, DIN 104 04, DIN 104 05, DIN 104 06, DIN 104 07, DIN 104 08, DIN 104 09, DIN 104 10, DIN 104 11, DIN 104 12, DIN 104 13, DIN 104 14, DIN 104 15, DIN 104 16, DIN 104 17, DIN 104 18, DIN 104 19, DIN 104 20, DIN 104 21, DIN 104 22, DIN 104 23, DIN 104 24, DIN 104 25, DIN 104 26, DIN 104 27, DIN 104 28, DIN 104 29, DIN 104 30, DIN 104 31, DIN 104 32, DIN 104 33, DIN 104 34, DIN 104 35, DIN 104 36, DIN 104 37, DIN 104 38, DIN 104 39, DIN 104 40, DIN 104 41, DIN 104 42, DIN 104 43, DIN 104 44, DIN 104 45, DIN 104 46, DIN 104 47, DIN 104 48, DIN 104 49, DIN 104 50, DIN 104 51, DIN 104 52, DIN 104 53, DIN 104 54, DIN 104 55, DIN 104 56, DIN 104 57, DIN 104 58, DIN 104 59, DIN 104 60, DIN 104 61, DIN 104 62, DIN 104 63, DIN 104 64, DIN 104 65, DIN 104 66, DIN 104 67, DIN 104 68, DIN 104 69, DIN 104 70, DIN 104 71, DIN 104 72, DIN 104 73, DIN 104 74, DIN 104 75, DIN 104 76, DIN 104 77, DIN 104 78, DIN 104 79, DIN 104 80, DIN 104 81, DIN 104 82, DIN 104 83, DIN 104 84, DIN 104 85, DIN 104 86, DIN 104 87, DIN 104 88, DIN 104 89, DIN 104 90, DIN 104 91, DIN 104 92, DIN 104 93, DIN 104 94, DIN 104 95, DIN 104 96, DIN 104 97, DIN 104 98, DIN 104 99, DIN 105 01, DIN 105 02, DIN 105 03, DIN 105 04, DIN 105 05, DIN 105 06, DIN 105 07, DIN 105 08, DIN 105 09, DIN 105 10, DIN 105 11, DIN 105 12, DIN 105 13, DIN 105 14, DIN 105 15, DIN 105 16, DIN 105 17, DIN 105 18, DIN 105 19, DIN 105 20, DIN 105 21, DIN 105 22, DIN 105 23, DIN 105 24, DIN 105 25, DIN 105 26, DIN 105 27, DIN 105 28, DIN 105 29, DIN 105 30, DIN 105 31, DIN 105 32, DIN 105 33, DIN 105 34, DIN 105 35, DIN 105 36, DIN 105 37, DIN 105 38, DIN 105 39, DIN 105 40, DIN 105 41, DIN 105 42, DIN 105 43, DIN 105 44, DIN 105 45, DIN 105 46, DIN 105 47, DIN 105 48, DIN 105 49, DIN 105 50, DIN 105 51, DIN 105 52, DIN 105 53, DIN 105 54, DIN 105 55, DIN 105 56, DIN 105 57, DIN 105 58, DIN 105 59, DIN 105 60, DIN 105 61, DIN 105 62, DIN 105 63, DIN 105 64, DIN 105 65, DIN 105 66, DIN 105 67, DIN 105 68, DIN 105 69, DIN 105 70, DIN 105 71, DIN 105 72, DIN 105 73, DIN 105 74, DIN 105 75, DIN 105 76, DIN 105 77, DIN 105 78, DIN 105 79, DIN 105 80, DIN 105 81, DIN 105 82, DIN 105 83, DIN 105 84, DIN 105 85, DIN 105 86, DIN 105 87, DIN 105 88, DIN 105 89, DIN 105 90, DIN 105 91, DIN 105 92, DIN 105 93, DIN 105 94, DIN 105 95, DIN 105 96, DIN 105 97, DIN 105 98, DIN 105 99, DIN 106 01, DIN 106 02, DIN 106 03, DIN 106 04, DIN 106 05, DIN 106 06, DIN 106 07, DIN 106 08, DIN 106 09, DIN 106 10, DIN 106 11, DIN 106 12, DIN 106 13, DIN 106 14, DIN 106 15, DIN 106 16, DIN 106 17, DIN 106 18, DIN 106 19, DIN 106 20, DIN 106 21, DIN 106 22, DIN 106 23, DIN 106 24, DIN 106 25, DIN 106 26, DIN 106 27, DIN 106 28, DIN 106 29, DIN 106 30, DIN 106 31, DIN 106 32, DIN 106 33, DIN 106 34, DIN 106 35, DIN 106 36, DIN 106 37, DIN 106 38, DIN 106 39, DIN 106 40, DIN 106 41, DIN 106 42, DIN 106 43, DIN 106 44, DIN 106 45, DIN 106 46, DIN 106 47, DIN 106 48, DIN 106 49, DIN 106 50, DIN 106 51, DIN 106 52, DIN 106 53, DIN 106 54, DIN 106 55, DIN 106 56, DIN 106 57, DIN 106 58, DIN 106 59, DIN 106 60, DIN 106 61, DIN 106 62, DIN 106 63, DIN 106 64, DIN 106 65, DIN 106 66, DIN 106 67, DIN 106 68, DIN 106 69, DIN 106 70, DIN 106 71, DIN 106 72, DIN 106 73, DIN 106 74, DIN 106 75, DIN 106 76, DIN 106 77, DIN 106 78, DIN 106 79, DIN 106 80, DIN 106 81, DIN 106 82, DIN 106 83, DIN 106 84, DIN 106 85, DIN 106 86, DIN 106 87, DIN 106 88, DIN 106 89, DIN 106 90, DIN 106 91, DIN 106 92, DIN 106 93, DIN 106 94, DIN 106 95, DIN 106 96, DIN 106 97, DIN 106 98, DIN 106 99, DIN 107 01, DIN 107 02, DIN 107 03, DIN 107 04, DIN 107 05, DIN 107 06, DIN 107 07, DIN 107 08, DIN 107 09, DIN 107 10, DIN 107 11, DIN 107 12, DIN 107 13, DIN 107 14, DIN 107 15, DIN 107 16, DIN 107 17, DIN 107 18, DIN 107 19, DIN 107 20, DIN 107 21, DIN 107 22, DIN 107 23, DIN 107 24, DIN 107 25, DIN 107 26, DIN 107 27, DIN 107 28, DIN 107 29, DIN 107 30, DIN 107 31, DIN 107 32, DIN 107 33, DIN 107 34, DIN 107 35, DIN 107 36, DIN 107 37, DIN 107 38, DIN 107 39, DIN 107 40, DIN 107 41, DIN 107 42, DIN 107 43, DIN 107 44, DIN 107 45, DIN 107 46, DIN 107 47, DIN 107 48, DIN 107 49, DIN 107 50, DIN 107 51, DIN 107 52, DIN 107 53, DIN 107 54, DIN 107 55, DIN 107 56, DIN 107 57, DIN 107 58, DIN 107 59, DIN 107 60, DIN 107 61, DIN 107 62, DIN 107 63, DIN 107 64, DIN 107 65, DIN 107 66, DIN 107 67, DIN 107 68, DIN 107 69, DIN 107 70, DIN 107 71, DIN 107 72, DIN 107 73, DIN 107 74, DIN 107 75, DIN 107 76, DIN 107 77, DIN 107 78, DIN 107 79, DIN 107 80, DIN 107 81, DIN 107 82, DIN 107 83, DIN 107 84, DIN 107 85, DIN 107 86, DIN 107 87, DIN 107 88, DIN 107 89, DIN 107 90, DIN 107 91, DIN 107 92, DIN 107 93, DIN 107 94, DIN 107 95, DIN 107 96, DIN 107 97, DIN 107 98, DIN 107 99, DIN 108 01, DIN 108 02, DIN 108 03, DIN 108 04, DIN 108 05, DIN 108 06, DIN 108 07, DIN 108 08, DIN 108 09, DIN 108 10, DIN 108 11, DIN 108 12, DIN 108 13, DIN 108 14, DIN 108 15, DIN 108 16, DIN 108 17, DIN 108 18, DIN 108 19, DIN 108 20, DIN 108 21, DIN 108 22, DIN 108 23, DIN 108 24, DIN 108 25, DIN 108 26, DIN 108 27, DIN 108 28, DIN 108 29, DIN 108 30, DIN 108 31, DIN 108 32, DIN 108 33, DIN 108 34, DIN 108 35, DIN 108 36, DIN 108 37, DIN 108 38, DIN 108 39, DIN 108 40, DIN 108 41, DIN 108 42, DIN 108 43, DIN 108 44, DIN 108 45, DIN 108 46, DIN 108 47, DIN 108 48, DIN 108 49, DIN 108 50, DIN 108 51, DIN 108 52, DIN 108 53, DIN 108 54, DIN 108 55, DIN 108 56, DIN 108 57, DIN 108 58, DIN 108 59, DIN 108 60, DIN 108 61, DIN 108 62, DIN 108 63, DIN 108 64, DIN 108 65, DIN 108 66, DIN 108 67, DIN 108 68, DIN 108 69, DIN 108 70, DIN 108 71, DIN 108 72, DIN 108 73, DIN 108 74, DIN 108 75, DIN 108 76, DIN 108 77, DIN 108 78, DIN 108 79, DIN 108 80, DIN 108 81, DIN 108 82, DIN 108 83, DIN 108 84, DIN 108 85, DIN 108 86, DIN 108 87, DIN 108 88, DIN 108 89, DIN 108 90, DIN 108 91, DIN 108 92, DIN 108 93, DIN 108 94, DIN 108 95, DIN 108 96, DIN 108 97, DIN 108 98, DIN 108 99, DIN 109 01, DIN 109 02, DIN 109 03, DIN 109 04, DIN 109 05, DIN 109 06, DIN 109 07, DIN 109 08, DIN 109 09, DIN 109 10, DIN 109 11, DIN 109 12, DIN 109 13, DIN 109 14, DIN 109 15, DIN 109 16, DIN 109 17, DIN 109 18, DIN 109 19, DIN 109 20, DIN 109 21, DIN 109 22, DIN 109 23, DIN 109 24, DIN 109 25, DIN 109 26, DIN 109 27, DIN 109 28, DIN 109 29, DIN 109 30, DIN 109 31, DIN 109 32, DIN 109 33, DIN 109 34, DIN 109 35, DIN 109 36, DIN 109 37, DIN 109 38, DIN 109 39, DIN 109 40, DIN 109 41, DIN 109 42, DIN 109 43, DIN 109 44, DIN 109 45, DIN 109 46, DIN 109 47, DIN 109 48, DIN 109 49, DIN 109 50, DIN 109 51, DIN 109 52, DIN 109 53, DIN 109 54, DIN 109 55, DIN 109 56, DIN 109 57, DIN 109 58, DIN 109 59, DIN 109 60, DIN 109 61, DIN 109 62, DIN 109 63, DIN 109 64, DIN 109 65, DIN 109 66, DIN 109 67, DIN 109 68, DIN 109 69, DIN 109 70, DIN 109 71, DIN 109 72, DIN 109 73, DIN 109 74, DIN 109 75, DIN 109 76, DIN 109 77, DIN 109 78, DIN 109 79, DIN 109 80, DIN 109 81, DIN 109 82, DIN 109 83, DIN 109 84, DIN 109 85, DIN 109 86, DIN 109 87, DIN