

PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-917	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	566-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 411
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	866	860
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1016	1017
MASA / ML (kg/ml)	0,853	0,845
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	108,603	107,689
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-4,2	-5,0
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1016	1017
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-921	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	567-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 412
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	898	900
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1014	1016
MASA / ML (kg/ml)	0,885	0,886
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	112,778	112,900
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-0,3	-0,2
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1014	1016
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-925	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	568-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 413
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	853	864
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1008
MASA / ML (kg/ml)	0,845	0,857
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	107,647	109,206
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,1	-3,6
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1008
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-939	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	569-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 414
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	850	848
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1009	1007
MASA / ML (kg/ml)	0,842	0,842
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	107,276	107,226
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,4	-5,5
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1009	1007
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-949	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	570-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 415
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	848	849
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1005	1006
MASA / ML (kg/ml)	0,844	0,844
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	107,483	107,535
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,2	-5,2
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1005	1006
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-955	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	571-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 416
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 12

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	892	897
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1007
MASA / ML (kg/ml)	0,883	0,891
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	112,479	113,536
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 12 (mm ²)	113	113
MASA NOMINAL D12 (Kg/ml)	0,888	0,888
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-0,6	0,4
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	42	42
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1007
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-740	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	572-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 417
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	622	622
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1008
MASA / ML (kg/ml)	0,619	0,617
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	78,818	78,644
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	0,3	0,1
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1008
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-749	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	573-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 418
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	586	588
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1001	1005
MASA / ML (kg/ml)	0,586	0,585
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	74,596	74,478
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,4	-5,5
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1001	1005
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-752	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	574-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 419
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	586	585
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1000
MASA / ML (kg/ml)	0,586	0,585
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	74,599	74,479
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,4	-5,5
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1000
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-755	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	575-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 420
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	599	605
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1005
MASA / ML (kg/ml)	0,599	0,602
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	76,288	76,711
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-3,0	-2,5
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1005
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-768	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	576-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 421
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	583	590
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	996	1007
MASA / ML (kg/ml)	0,586	0,586
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	74,589	74,631
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,4	-5,3
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	996	1007
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-787	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	577-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 422
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	624	626
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1004	1008
MASA / ML (kg/ml)	0,621	0,621
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	79,125	79,144
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	0,7	0,7
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1004	1008
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-791	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	578-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 423
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	620	621
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1002	1003
MASA / ML (kg/ml)	0,619	0,619
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	78,885	78,853
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	0,4	0,3
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1002	1003
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-795	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	579-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 424
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	621	621
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1002
MASA / ML (kg/ml)	0,621	0,620
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	79,088	78,923
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	0,6	0,4
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1000	1002
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-810	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	580-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 425
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	622	619
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1005
MASA / ML (kg/ml)	0,615	0,616
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	78,388	78,479
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-0,3	-0,2
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1010	1005
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-930	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	581-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 426
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	620	620
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1007
MASA / ML (kg/ml)	0,616	0,616
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	78,522	78,470
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-0,1	-0,2
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1007
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-936	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	582-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 427
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	596	588
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1005
MASA / ML (kg/ml)	0,593	0,585
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	75,485	74,516
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-4,1	-5,5
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1006	1005
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-943	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	583-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 428
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	593	590
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1004	998
MASA / ML (kg/ml)	0,590	0,591
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	75,215	75,301
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-4,5	-4,4
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1004	998
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-964	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	584-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 429
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	589	589
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1002	1001
MASA / ML (kg/ml)	0,588	0,588
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	74,887	74,909
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-5,0	-4,9
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1002	1001
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos



PETICIONARIO	CONSORCIO LINEA 1 METRO DE QUITO ACCIONA-ODEBRECHT	1792627621001
CONTRATISTA	SONDEOS, ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA S.A.	1792386934001
TIPO DE MATERIAL	ACERO A-42	
DATOS MUESTREO	AC-1002	FECHA TOMA 02/02/2017
Nº MUESTRA LAB	585-D	FECHA ENSAYO 21/02/2017

**ACTA DE RESULTADO DE ENSAYOS Nº. 430
VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO PARA ARMADURAS DE HORMIGÓN ARMADO**

Diámetro: 10

SECCION EQUIVALENTE NTE INEN 2167 (2011)

CARACTERISTICAS	RESULTADOS	
	BARRA 1	BARRA 2
PESO DE LA MUESTRA (Gr)	619	622
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1009	1012
MASA / ML (kg/ml)	0,613	0,615
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL EQUIVALENTE (mm ²)	78,150	78,303
AREA SECCIÓN TRANSVERSAL NOMINAL D 10 (mm ²)	79	79
MASA NOMINAL D10 (Kg/ml)	0,617	0,617
TOLERANCIA EN LA MASA (+/- 6 % max)	-0,6	-0,4
RESULTADO	CONFORME	CONFORME

ENSAYO DE DOBLADO EC-NTE-INEM-110

DIAMETRO DEL MANDRIL (D) (mm)	35	35
ANGULO DE DOBLADO (°)	180	180
LONGITUD DE LA MUESTRA (mm)	1009	1012
TEMPERATURA (°C)	20	20
RESULTADO	SATISFACTORIO	SATISFACTORIO

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

SECCIÓN EQUIVALENTE: TOLERANCIA EN LA MASA +/- 6 % MAXIMO RESPECTO DE LA TEÓRICA

DOBLADO A 180 °: SIN AGRIETAMIENTO EN EL LADO EXTERIOR DEL DOBLEZ

Datos complementarios:

--

RESPONSABLE: Ing Salvador Villajos

