

# DP 650

Film	Step	Target	cath #	T° [°C]	Z PS [mm]	Wait Press. [mbar]	Ar [sccm]	O <sub>2</sub> [sccm]	N <sub>2</sub> [sccm]	Press. [mbar]	Source	Power [W]	Target clean [min:ss]	Max duration [hh:min:ss]	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] @center	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] average	Uniformity [%] Ø80mm	Resistivity [μΩ.cm]	Stress [MPa]	Référence	Max Thick [nm]
Plasma Activation O2	A			20	80	1,0E-05	0	20	0	5,0E-03	RF2	30									0
Plasma Oxidation	O			20	80	1,0E-05	0	20	0	5,0E-03	RF2	100									0
RF-etch Ar	E			20	80	1,0E-05	50	0	0	9,0E-02	RF2	100									0
RF-etch Ar	E+			20	80	1,0E-05	50	0	0	9,0E-02	RF2	150									0
Ag	Ag_fast	Ag	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:10:00	33,8	28,5	15,2%	2,65	32	025,	1710
Ag	Ag_unif	Ag	2 or 5	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00	19,2	17,4	8,5%	2,60	14	024,	1560
Ag	Ag_slow	Ag	2 or 5	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00		4,3					380
Ag2O	Ag2O_unif	Ag	2	20	80	5,0E-06	15	25	0	4,0E-02	RF1	150	03:10	00:30:00							0
Al	Al_fast	Al	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	00:15:00	14,7	12,2	17,3%	3,74	68	012,	1090
Al	Al_unif	Al	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	01:15:00	5,8	5,3	8,1%	4,88	31	011,	2380
Al	Al_slow	Al	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:15:00							0
AlSi1%	AlSi1%_fast	AlSi1%	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	00:15:00	14,7	12,2	17,3%	3,74	68		1090
AlSi1%	AlSi1%_unif	AlSi1%	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	01:00:00	5,8	5,3	8,1%	4,88	31		1900
Au	Au_fast	Au	5	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:20	00:10:00	23,5	19,1	16,6%	5,10	78	014,	1140
Au	Au_slow	Au	5	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:20	00:30:00	2,3	2,0	7,8%				360
Au	Au_unif	Au	5	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:20	00:15:00	13,8	12,3	10,7%	5,10	85	013,	1100
AZO	AZO_unif	AZO	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:15:00	2,6	2,5	7,4%			059,	220
Cr	Cr_fast	Cr	4	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:15:00	7,7	6,8	11,3%	36,06	1963	001, 023	610
Cr	Cr_unif	Cr	4	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	350	00:30	01:00:00	6,4	5,8	7,6%	52,21	822 - 1268	002, 003, 004 005, 022	2080
Cu	Cu_fast	Cu	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:20	00:40:00	30,5	26,5	10,6%	2,63	258	007,	6360
Cu	Cu_unif	Cu	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:20	00:30:00	14,2	12,6	8,5%	2,62	231	006,	2260
Cu	Cu_slow	Cu	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:20	00:30:00	1,3					053,	0
Cu3N	Cu3N_unif	Cu_r	1	20	80	1,0E-06	0	0	30	5,0E-03	DC	200	03:30	00:30:00	5,0	4,6	7,2%			048,	820
Fe	Fe_unif	Fe	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-02	RF1	300	01:00	00:30:00	0,5	0,5	14,0%			058,	90
FeCoB 60:20:20 at%	FeCoB_slow	FeCoB	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	100	01:00	00:30:00							0
FeCoB 60:20:20 at%	FeCoB_unif	FeCoB	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:30:00		0,3				049,	50
Fe2O3	Fe2O3_unif	Fe2O3	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:25:00	1,0	0,9	12,8%			057,	130
Ge	Ge_unif	Ge	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:30:00	7,2	6,5	7,6%			054,	1170
Ge	Ge_slow	Ge	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:30:00	?	1,3	?				230
Ge/Sn 80/20 at%	GeSn_80-20_unif	GeSn_80-20	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00	9,4	9,0	?				810
Ge/Sn 80/20 at%	GeSn_80-20_slow	GeSn_80-20	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00							0
Ge/Sn 84/16 at%	GeSn_84-16_unif	GeSn_84-16	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00	9,2	8,2	8,8%			060,	730
Ge/Sn 84/16 at%	GeSn_84-16_slow(1)	GeSn_84-16	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00	1,4	1,3	8,5%			061,	110
Ge/Sn 84/16 at%	GeSn_84-16_slow(2)	GeSn_84-16	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	100	00:30	00:15:00							0
Ge/Sn 84/16 at%	GeSn_84-16_slow(3)	GeSn_84-16	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	150	00:30	00:15:00							0
Ge/Sn 90/10 at%	GeSn_90-10_unif	GeSn_90-10	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00							0
Ge/Sn 90/10 at%	GeSn_90-10_slow	GeSn_90-10	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00							0

# DP 650

Film	Step	Target	cath #	T° [°C]	Z PS [mm]	Wait Press. [mbar]	Ar [sccm]	O <sub>2</sub> [sccm]	N <sub>2</sub> [sccm]	Press. [mbar]	Source	Power [W]	Target clean [min:ss]	Max duration [hh:min:ss]	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] @center	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] average	Uniformity [%] Ø80mm	Resistivity [μΩ.cm]	Stress [MPa]	Référence	Max Thick [nm]	
Ge/Sn 94/6 at%	GeSn_94-6_unif	GeSn_94-6	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00							0	
Ge/Sn 94/6 at%	GeSn_94-6_slow	GeSn_94-6	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00								0
IGZO	IGZO_fast	IGZO	1	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:10:00	6,3	5,2	16,5%	-			310	
IGZO	IGZO_unif	IGZO	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:20:00	2,7	2,5	8,5%	-			300	
IGZO	IGZO(O2)_unif	IGZO	1	20	80	1,0E-06	21	9	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:20:00				-			0	
Ir	Ir_fast	Ir	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	01:00	00:20:00	9,7	8,0	17,6%	17,12	-1750	027,	960	
Ir	Ir_unif	Ir	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	01:00	00:30:00	4,4	4,0	8,1%	17,25	-1926	026,	720	
IrOx	IrOx_unif	Ir	2	20	80	5,0E-06	30	15	0	7,5E-03	DC	200	03:10	00:30:00	6,9	6,5	4,4%	395,00	-2066	028,	1170	
IrOx low stress	IrOx(LS)_unif	Ir	2	20	80	5,0E-06	30	15	0	1,2E-02	DC	200	03:10	00:30:00	9,6	7,9	16,5%		-489	047,	1420	
Mo	Mo_fast	Mo	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	00:30:00	15,6	13,6	11,0%	13,04	-448	035,	2440	
Mo	Mo_unif	Mo	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	00:30:00	7,0	6,7	4,0%	14,87	470	034,	1200	
NbTi	NbTi_fast	NbTi	3	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	01:00	00:30:00							0	
NbTi	NbTi_unif	NbTi	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	01:00	00:30:00	3,5	3,3	4,5%			062,	590	
Ni	Ni_fast	Ni	1	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	300	01:00	00:30:00	9,8	8,1	16,7%	10,78	201	016,	1450	
Ni	Ni_slow	Ni	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	50	01:00	00:30:00							0	
Ni	Ni_unif	Ni	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	300	01:00	00:30:00	4,3	3,8	9,9%	10,11	398	015,	680	
NiCu	NiCu_unif	NiCu	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	300	01:00	00:30:00							0	
NiCuOx	NiCuOx_unif	NiCu	1	20	80	5,0E-06	30	15	0	7,5E-03	RF1	300	03:10	00:30:00							0	
Pd	Pd_fast	Pd	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:20	00:20:00	18,8	16,6	11,3%	14,22	-47	033,	1990	
Pd	Pd_unif	Pd	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:20	00:30:00	10,5	9,9	6,4%	14,84	-37	032,	1780	
Pt	Pt_fast	Pt	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:20	00:20:00	13,3	10,8	16,9%	17,36	-423	018,	1290	
Pt	Pt_unif	Pt	3 or 6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:20	00:30:00	7,3	6,7	7,2%	17,33	-463	017,	1200	
Si	Si_unif	Si	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	01:00:00	2,0	1,8	9,3%		52	019,	640	
Si	Si_slow	Si	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	100	00:30	01:00:00							0	
Sb	Sb_fast	Sb	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:10:00	59,8	53,6	11,5%			051,	3210	
Sb	Sb_slow	Sb	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:30:00	3,3	3,0				052,	540	
Sb	Sb_unif	Sb	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00	27,3	25,7	6,1%			050,	2310	
Sn	Sn_fast	Sn	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:10:00	58,7	52,6	7,9%	21,97	9	043,	3150	
Sn	Sn_slow	Sn	3 or 6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:30:00	5,0						0	
Sn	Sn_unif	Sn	3 or 6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:15:00	36,9	34,7	8,0%	102,20	-33	042,	3120	
Ta	Ta_fast	Ta	3	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:30:00	6,3	5,8	10,3%	177 - 22	-1714	009, 030	1040	
Ta	Ta_unif	Ta	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	01:00:00	3,0	2,9	7,9%	177 - 45	-1506	008, 029	1040	
Ta	Ta(LS)_unif	Ta	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-02	DC	200	00:30	01:00:00	5,8	5,2	8,7%	172	-35 / -94	010, 031	1870	
TaN	TaN_unif	TaN	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	00:30	00:30:00	1,33	1,23	6,5%	-			220	
Ti	Ti_fast	Ti	3	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	00:30:00	7,0	6,2	9,2%	62,40	-660	021,	1110	
Ti	Ti_unif	Ti	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	400	00:30	01:00:00	3,4	3,1	6,4%	79,73	-103	020,	1110	

# DP 650

Film	Step	Target	cath #	T° [°C]	Z PS [mm]	Wait Press. [mbar]	Ar [sccm]	O <sub>2</sub> [sccm]	N <sub>2</sub> [sccm]	Press. [mbar]	Source	Power [W]	Target clean [min:ss]	Max duration [hh:min:ss]	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] @center	Dep. Rate [Å.s <sup>-1</sup> ] average	Uniformity [%] Ø80mm	Resistivity [μΩ.cm]	Stress [MPa]	Référence	Max Thick [nm]
Ti	Ti_slow	Ti	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	01:00:00							0
TiN	TiN_fast	TiN	1	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:30:00	2,19	1,96	9,0%	237,00			350
TiN	TiN_unif	TiN	1	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:30:00	1,04	0,98	4,5%	1740,00		056,	170
TiN	TiN(N2)_unif	TiN	1	20	80	1,0E-06	30	0	5	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:30:00							0
TiO2	TiO2_fast	TiO2	1	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:12:30	1,55	1,35	11,0%	-			100
TiO2	TiO2_unif	TiO2	1 or 2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	RF1	200	01:00	00:25:00	0,71	0,66	5,8%	-			90
W	W_fast	W	6	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:30:00	7,8	6,8	11,3%	17,27	-2596	037,	1220
W	W_unif	W	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:45:00	3,4	3,3	5,6%	17,13	-2206	036, 055	890
W low stress	W(LS)_unif	W	6	20	80	1,0E-06	30	0	0	1,0E-02	DC	250	00:30	00:45:00	3,9	3,6	9,9%	20,73	-1327	046,	970
WOx	WOx_unif	W	6	20	80	1,0E-06	30	9	0	7,5E-03	DC	200	03:10	00:30:00	5,6	5,1	8,1%		-166	044, 045	910
WTi10%	WTi10%_fast	WTi10%	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:20:00	7,9	7,0	9,9%	67,58	-2171	039,	840
WTi10%	WTi10%_unif	WTi10%	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	250	00:30	00:30:00	3,6	3,4	5,4%	67,11	-2283	038,	610
WTi10% low stress	WTi10%(LS)_f	WTi10%	2	20	30	1,0E-06	30	0	0	5,0E-02	DC	250	00:30	00:20:00	13,1	11,7	9,6%	270,09	96	041,	1400
WTi10% low stress	WTi10%(LS)_u	WTi10%	2	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-02	DC	250	00:30	00:30:00	7,2	6,6	7,8%	201,00	-69	040,	1180
Zn	Zn_unif	Zn	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	200	00:30	00:10:00	21,2	19,8	5,6%			063,	1180
Zn	Zn_slow	Zn	3	20	80	1,0E-06	30	0	0	5,0E-03	DC	50	00:30	00:15:00	4,3	4,1	3,4%			064,	360