

CÁLCULO DE PÉRDIDAS									
TARJA - HIDRONEUMÁTICO (TRAMO CRITICO)									
TRAMOS	COEFICIENTE TUBERÍA	GASTO	DIÁMETRO	LONGITUD	PIEZAS	CANTIDAD	L.E.	L.E. TOTAL	H (m.c.a)
T1F	150	0.0001	0.013	1.7	CODO DE 90°	2	0.4	0.8	0.149088951
T2F	150	0.00026	0.019	3.6	CODO DE 90°	1	0.4	0.4	0.220531266
					TEE PD	1	0.4		
T7F	150	0.00049	0.025	10.1	CODO DE 90°	1	0.8	1.3	0.534059597
					TEE PD	1	0.5		
T8F	150	0.00053	0.025	10.3	TEE PD	1	0.5	0.5	0.585092321
T9F	150	0.00063	0.025	2	TEE PD	1	0.5	0.5	0.186535046
T10F	150	0.0007	0.025	3.9	TEE PD	1	0.5	0.5	0.399039584
T11F	150	0.0007	0.025	1.8	TEE PD	1	0.5	0.5	0.208588873
T12F	150	0.00076	0.025	5.2	CODO DE 90°	1	0.8	2.5	0.813203484
					TEE SL	1	1.7		
T19F	150	0.00096	0.032	3.2	TEE PD	1	0.7	0.7	0.190791978
T23F	150	0.00111	0.032	3.2	TEE SL	1	2.3	3.4	0.422484979
					CODO DE 90°	1	0.9		
					VÁLVULA	1	0.2		

TOTAL	3.70941608
-------	------------

hf = (10.679/ C^{1.852}) x (L/D^{4.87}) x Q^{1.852}

CÁLCULO DE PÉRDIDAS									
LAVABO - HIDRONEUMÁTICO (MUBLE MAS CERCANO)									
TRAMOS	COEFICIENTE TUBERÍA	GASTO	DIÁMETRO	LONGITUD	PIEZAS	CANTIDAD	L.E.	L.E. TOTAL	H (m.c.a)
T22F	150	0.00026	0.019	2	CODO DE 90°	1	0.6	2	0.220531266
					TEE SL	2	1.4		
					TEE SL	1	2.3		
T23F	150	0.00111	0.032	3.2	CODO DE 90°	1	0.9	3.4	0.422484979
					VÁLVULA	1	0.2		

TOTAL	0.643016245
-------	-------------

CAPACIDAD DEL TANQUE A PRESIÓN					
PRESIÓN MÍNIMA			$\frac{P_1}{\gamma} + Z_1 + \frac{V_1^2}{2g} - HT = \frac{P_2}{\gamma} + Z_2 + \frac{V_2^2}{2G}$		
P1/γ (m.c.a.)	Z1 (m)	HT (m.c.a.)	P2/γ (m.c.a.) TARJA	Z2 (m)	V2^2/2g
NBA	0	3.70941608	2	0.5	0.203873598

V2 = 2

NBA (m.c.a)	6.413289678	PRESIÓN MÍNIMA DEL HIDRONEUMÁTICO
NBA (kg/cm^2)	0.641328968	

CAPACIDAD DEL TANQUE A PRESIÓN		
PRESIÓN MÁXIMA		NBA + Δ P=NAA-HT
NBA	Δ P	HT (kg/cm^2)
0.641328968	2	0.064301624

SE PROPONE EL INCREMENTO
Δ P=2

NAA (kg/cm^2)	2.705630592	PRESIÓN MÁXIMA DEL HIDRONEUMÁTICO
---------------	-------------	-----------------------------------

VOLUMEN DEL HIDRONEUMÁTICO				
----------------------------	--	--	--	--

V1	P1	V2	P2	$V_1P_1 = V_2P_2$
0.9	0.641328968	?	2.705630592	

V2=	0.21333144	22%
-----	------------	-----

V agua=	0.68666856	68%
---------	------------	-----

*GASTO MÁXIMO DE DISEÑO (Qd)	
lts/seg	lts/min
1.11	66.6

VOLUMEN REQUERIDO (litros)	$V_{REQUERIDO} = \frac{66.6lts/min}{0.68}$
96.99002387	

SE REVISÓ EL CATÁLOGO DEL FABRICANTE Y SE SELECCIONA EL MODELO PSC-40-12 MARCA PENTAIR DE 153LITROS, 41CM DE DIÁMETRO, 149.9 DE ALTO

DETERMINACIÓN DE NIVELES DE ARRANQUE Y PARO

H (m)	NBA	NAA
1.499	0.641328968	2.705630592

NIVEL DE PARO	
$Np = H(1 - 0.9 \left(\frac{NBA}{NAA}\right))$	1.179216171
NIVEL DE ARRANQUE	
$Na = 0.1H$	0.1499

VOLUMEN ÚTIL DEL TANQUE (m3)		
$Vol. \acute{u}til = \frac{(Np - Na)}{4} \pi D^2$	0.135896229	lts
	135.8962292	

$\frac{Vol.requerido}{Vol. \acute{u}til}$	0.713706513	CORRECTO AL SER MENOR A 0.99
---	-------------	------------------------------



CÁLCULO DE LA BOMBA

*GASTO MÁXIMO DE DISEÑO (Qd)			
lts/seg	lts/min	m3/hr	lts/hr
1.11	66.6	3.996	3996

NAA (kg/cm^2)	2.705630592
NAA (m.c.a)	27.05630592
TOMANDO EN CUENTA EL GASTO (3996 LTS/HR) Y EL NAA (27.05 m.c.a.) SE SELECCIONA BOMBA CENTRÍFUGA TIPO NIZA 6.5T (NIZA 130/5T), DIÁMETRO DE 1 1/4" DE SUCCIÓN Y DIÁMETRO DE 1" DE IMPULSO.	

Catálogo Técnico
serie **NIZA TURBINA INOX**



Modelo Model Modèle	P2		I (A)		Ø		Altura manométrica / Height / Hauteur (m)															
	kW	CV	1~ 230V	3~ 230V/400V	Asp	Imp	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80		
							10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80		
NIZA 4.2 M (NIZA 35/2M)	0,26	0,35	2,4	-	-	1" 1"	4000	3300	1200													
NIZA 4.3 M (NIZA 60/3M)	0,37	0,5	3,3	-	-	1" 1"	4500	3800	3400	2500	1600											
NIZA 4.4 M (NIZA 80/4M)	0,55	0,75	3,9	-	-	1" 1"	4800	4200	4000	3500	2800	2100	300									
NIZA 4.5 M	0,75	1	5,0	-	-	1" 1"	5000	4500	4200	3800	3300	2800	2200	1600	500							
NIZA 4.5 T	0,75	1	-	3,3	1,9	1" 1"	5000	4500	4200	3800	3300	2800	2200	1600	500							
NIZA 6.3 M	0,6	0,8	4,0	-	-	1" 1"	5500	5100	4600	3900	2800	1000										
NIZA 6.3 T	0,6	0,8	-	2,8	1,6	1" 1"	5500	5100	4600	3900	2800	1000										
NIZA 6.4 M (NIZA 100/4M)	0,75	1	5,2	-	-	1" 1"	5700	5400	5000	4600	4200	3800	3000	1500								
NIZA 6.4 T (NIZA 100/4T)	0,75	1	-	3,6	2,1	1" 1"	5700	5400	5000	4600	4200	3800	3000	1500								
NIZA 6.5 M (NIZA 130/5M)	0,96	1,3	6,2	-	-	1" 1"	6000	5700	5400	5100	4800	4400	4100	3700	2900	1700	500					
NIZA 6.5 T (NIZA 130/5T)	0,96	1,3	-	4,5	2,6	1" 1"	6000	5700	5400	5100	4800	4400	4100	3700	2900	1700	500					
NIZA 6.6 M	1,1	1,5	7,4	-	-	1" 1"	6200	6000	5800	5500	5200	4800	4400	4000	3600	3200	2800	1600	300			
NIZA 6.6 T	1,1	1,5	-	5,2	3,0	1" 1"	6200	6000	5800	5500	5200	4800	4400	4000	3600	3200	2800	1600	300			
NIZA 10.3 M (NIZA 150/3M)	0,75	1	6,1	-	-	1 1/4" 1 1/4"	9200	8500	7400	6500	5200	4200	2000									
NIZA 10.3 T (NIZA 150/3T)	0,75	1	-	4,3	2,4	1 1/4" 1 1/4"	9200	8500	7400	6500	5200	4200	2000									
NIZA 10.4 M (NIZA 200/4M)	1,1	1,5	7,7	-	-	1 1/4" 1 1/4"	9800	9200	8400	7600	6800	5900	5100	4000	2500	500						
NIZA 10.4 T (NIZA 200/4T)	1,1	1,5	-	5,2	3,1	1 1/4" 1 1/4"	9800	9200	8400	7600	6800	5900	5100	4000	2500	500						
NIZA 10.5 M (NIZA 250/5M)	1,5	2	9,5	-	-	1 1/4" 1 1/4"	10500	9800	9100	8400	7900	7200	6500	5800	5100	4200	2300	600				
NIZA 10.5 T (NIZA 250/5T)	1,5	2	-	6,8	4,0	1 1/4" 1 1/4"	10500	9800	9100	8400	7900	7200	6500	5800	5100	4200	2300	600				
NIZA 10.6 T (NIZA 300/6T)	2,2	3	-	8,0	4,6	1 1/4" 1 1/4"		10600	10200	9600	9400	8700	8200	7600	7000	6400	5700	5000	4400	2000		