



Zakład Automatyki Przemysłowej INTEC Sp. z o.o.

Bacciarellego 54; 51-649 Wrocław

tel./fax +48 71 3481818

e-mail: biuro@intec.com.pl

[http: www.intec.com.pl](http://www.intec.com.pl)



Fabryka Armatury Przemysłowej WAKMET sp. j.

Bodzanów 75, 48-340 Głucholazy 1

tel./fax +48 77 4394020

e-mail: wakmet@wakmet.com.pl

[http: www.wakmet.com.pl](http://www.wakmet.com.pl)





ZAKŁAD AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ

INTEC sp. z o.o.

Ul . BACCIARELLEGO 54

51-649 WROCŁAW

... od 1991 roku

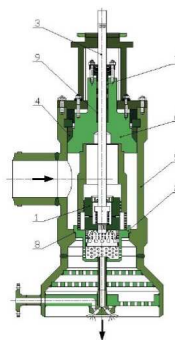
INTEC

ZAWORY
REGULACYJNE
STACJE R/S

NAPĘDY
I STEROWNIKI

APLIKACJE
TECHNOLOGICZNE

APLIKACJE
AKPiA

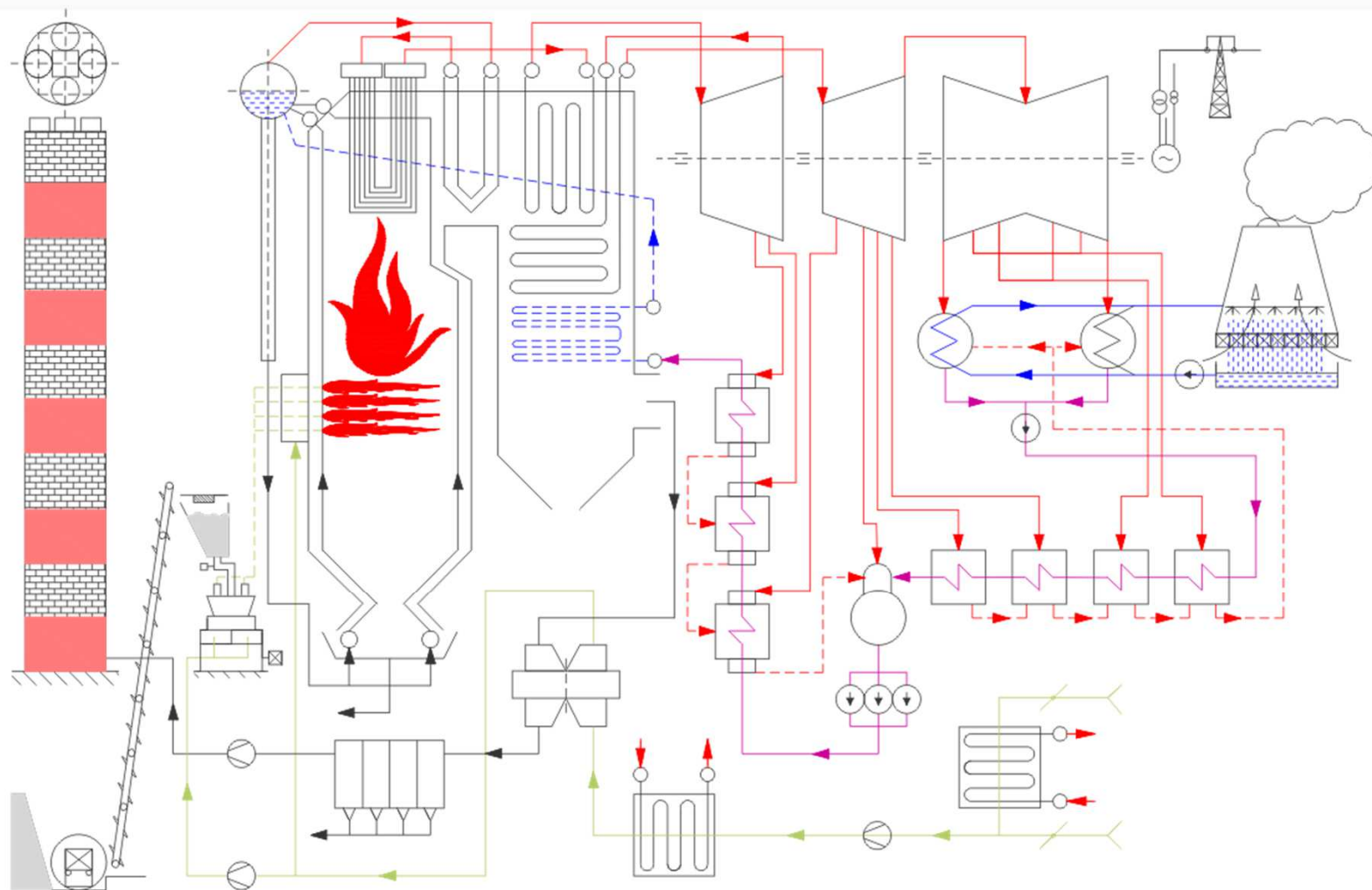


INTEC

AUTOMATYKA

SŁOWA

MOC POD KONTROLĄ



INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

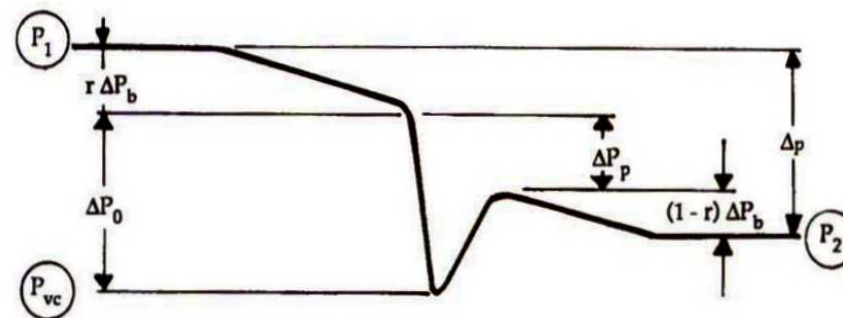
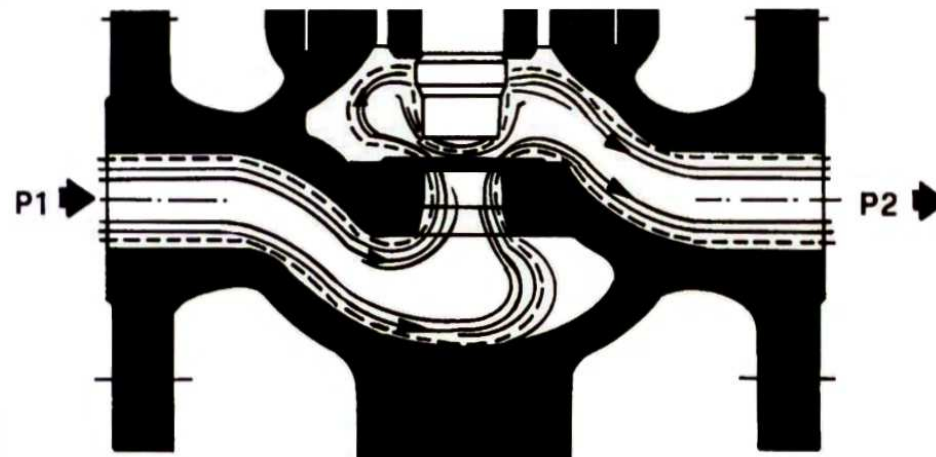
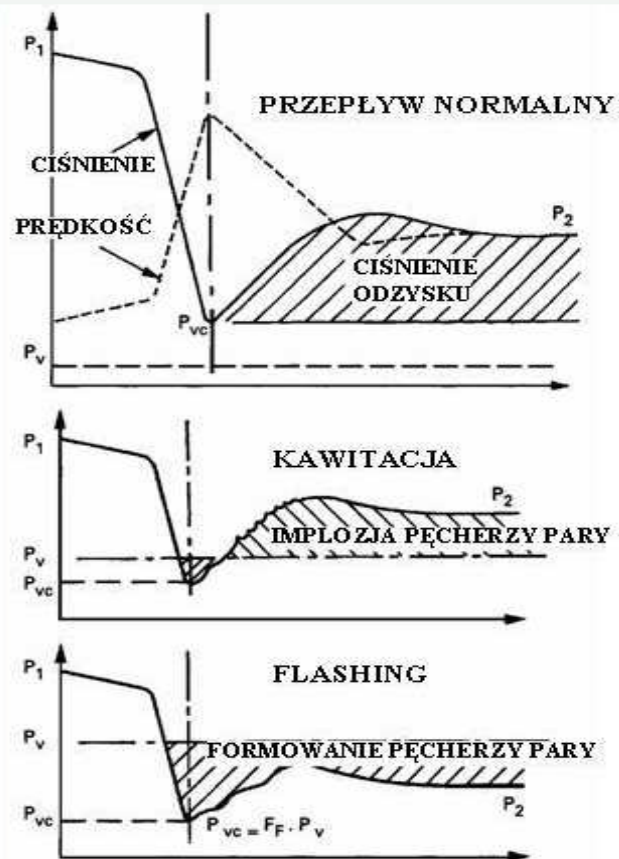


USZKODZONE ELEMENTY CZYNNE ZAWORÓW

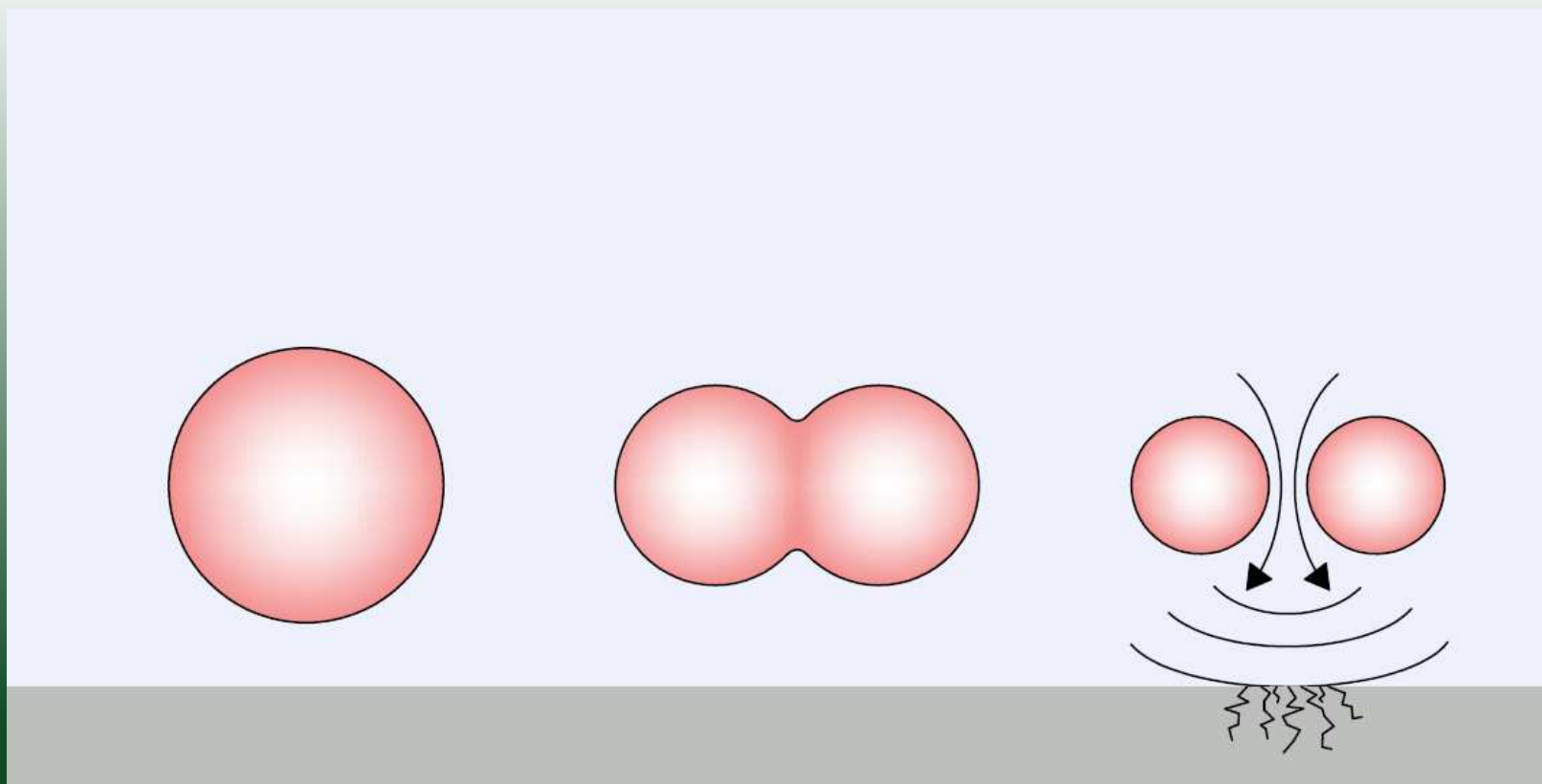
INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

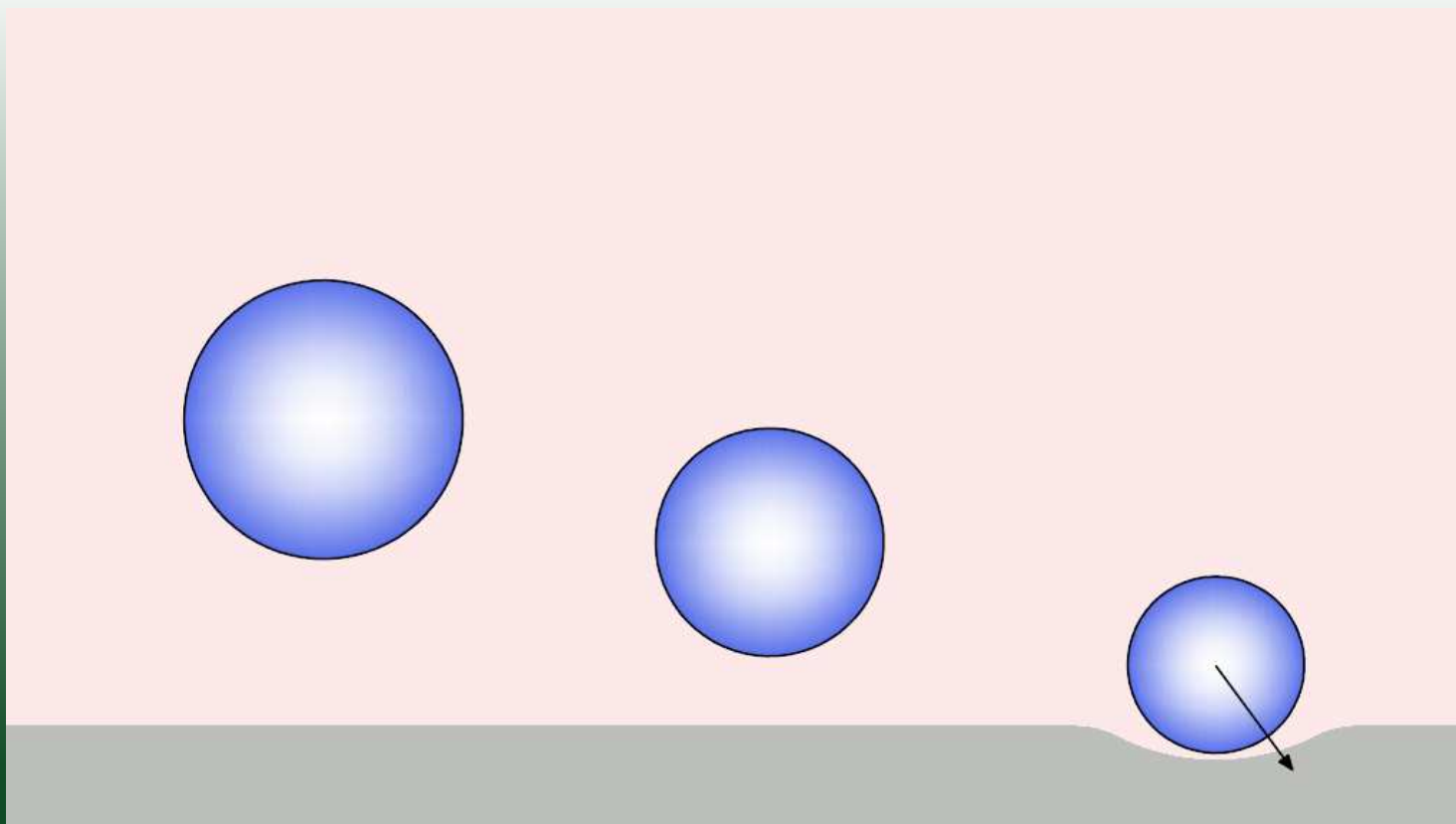
MOC POD KONTROLĄ



Przepływ niekrytyczny, kawitacja flashing



MECHANIZM POWSTAWANIA EROZJI KAWITACYJNEJ

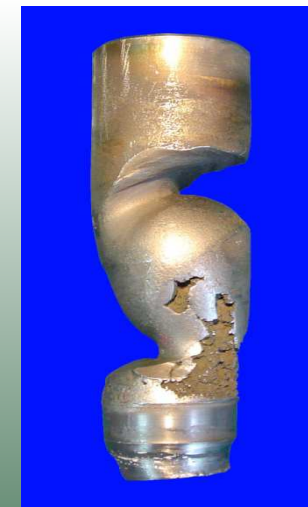
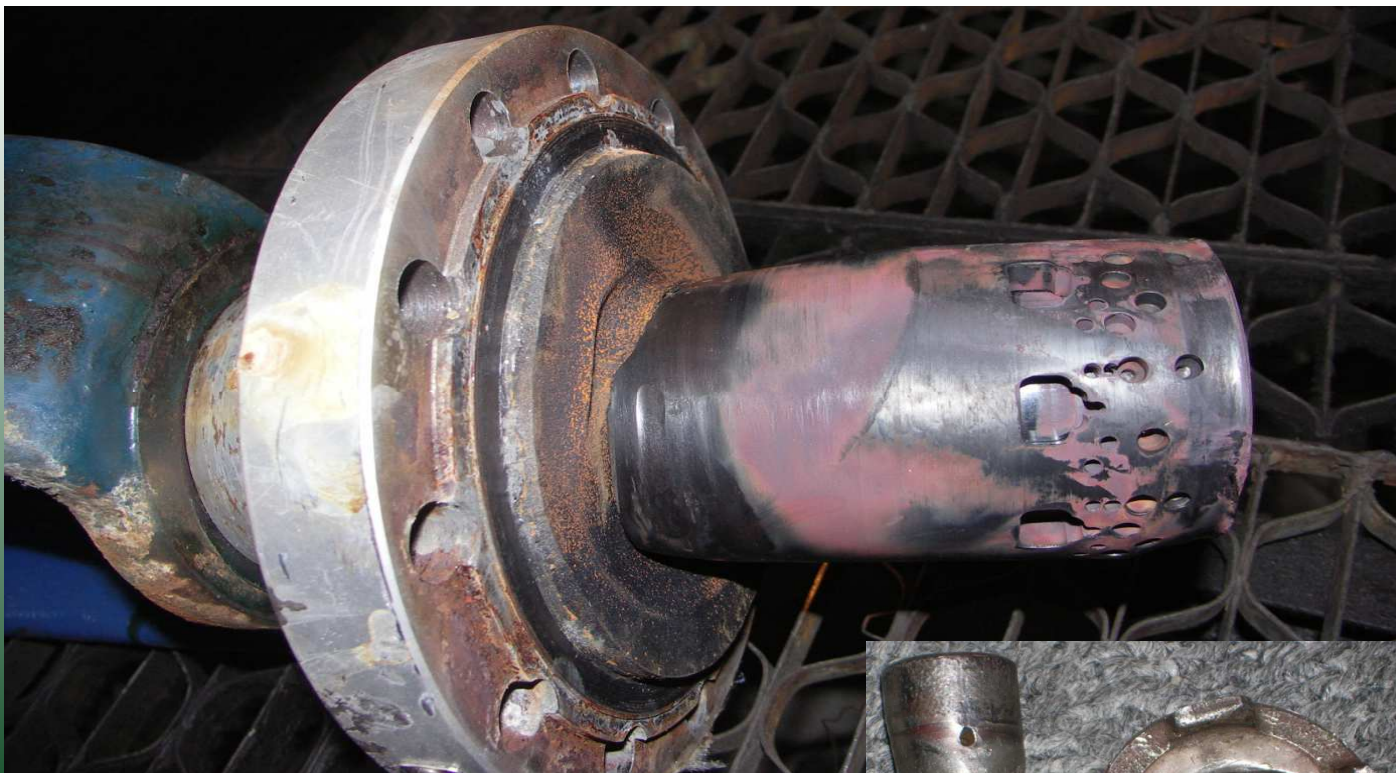


MECHANIZM POWSTAWANIA EROZJI FLASHINGOWEJ

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ



TYPOWE USZKODZENIA KAWITACYJNE
I FLASHINGOWE ZAWORÓW

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

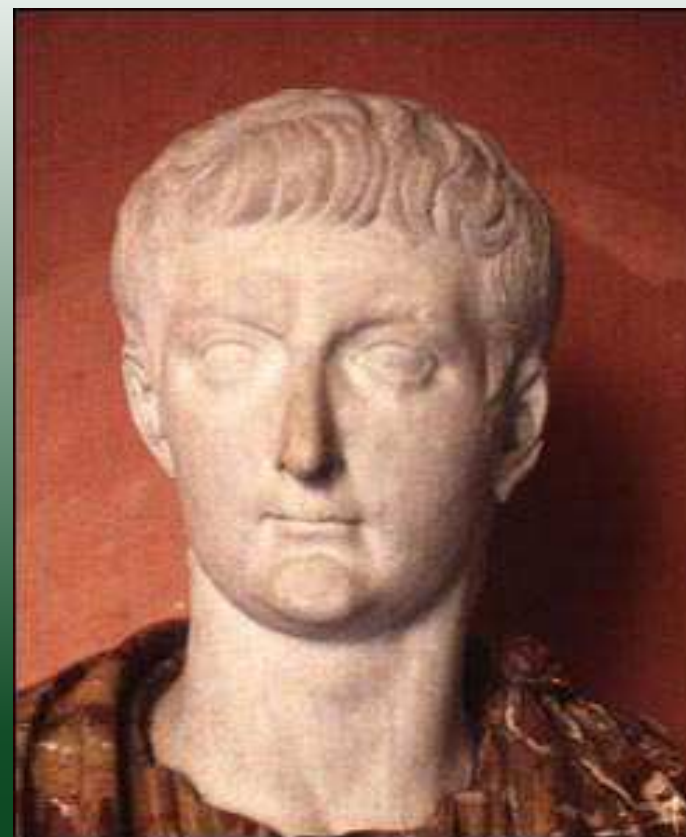


USZKODZONE ELEMENTY CZYNNE ZAWORÓW

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

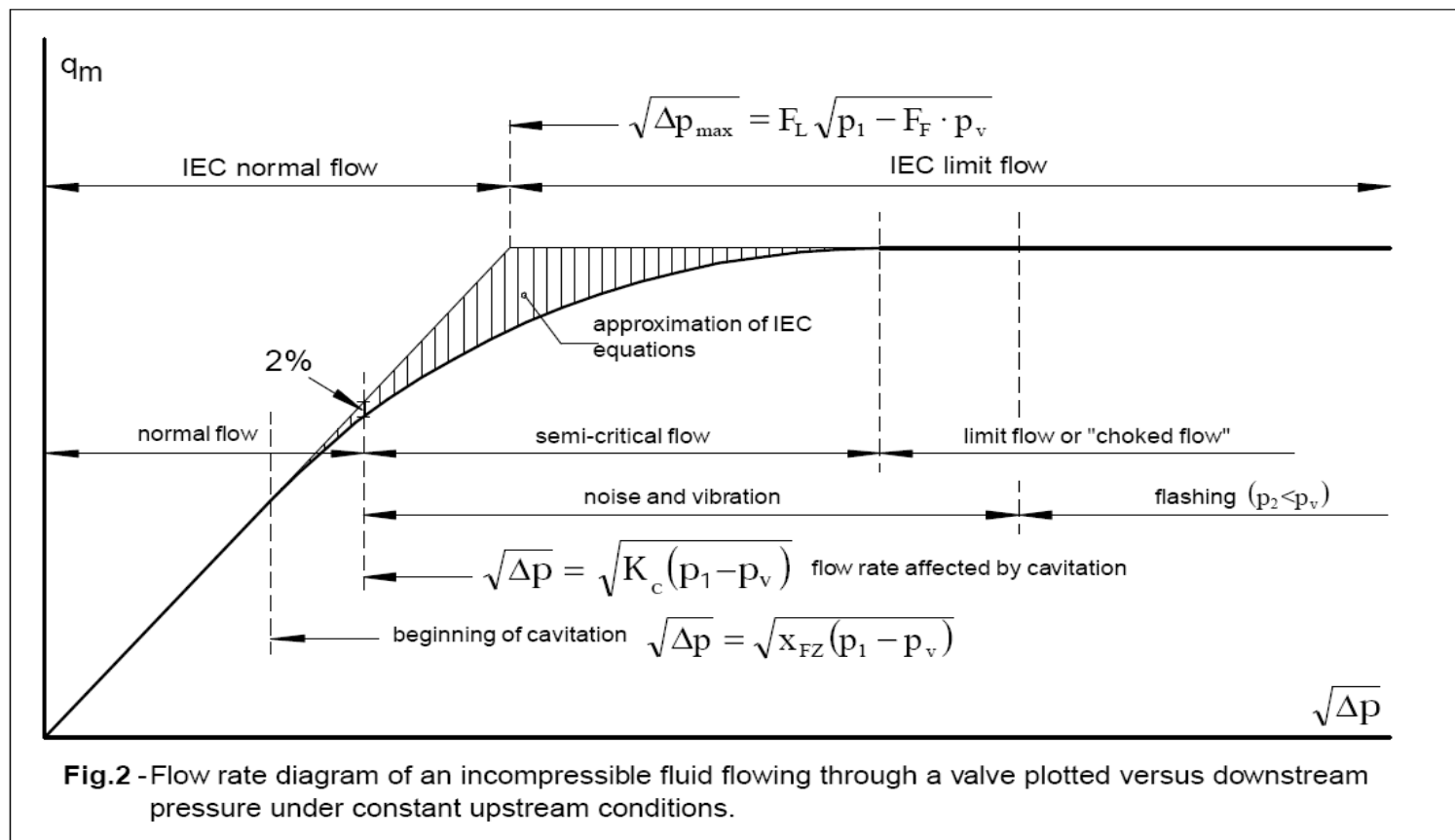


WYNALAZCY NOWOCZESNEJ ARMATURY

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ



Przepływ niekrytyczny, kawitacja flashing

Obszar niekrytyczny

Kawitacja parcjalna

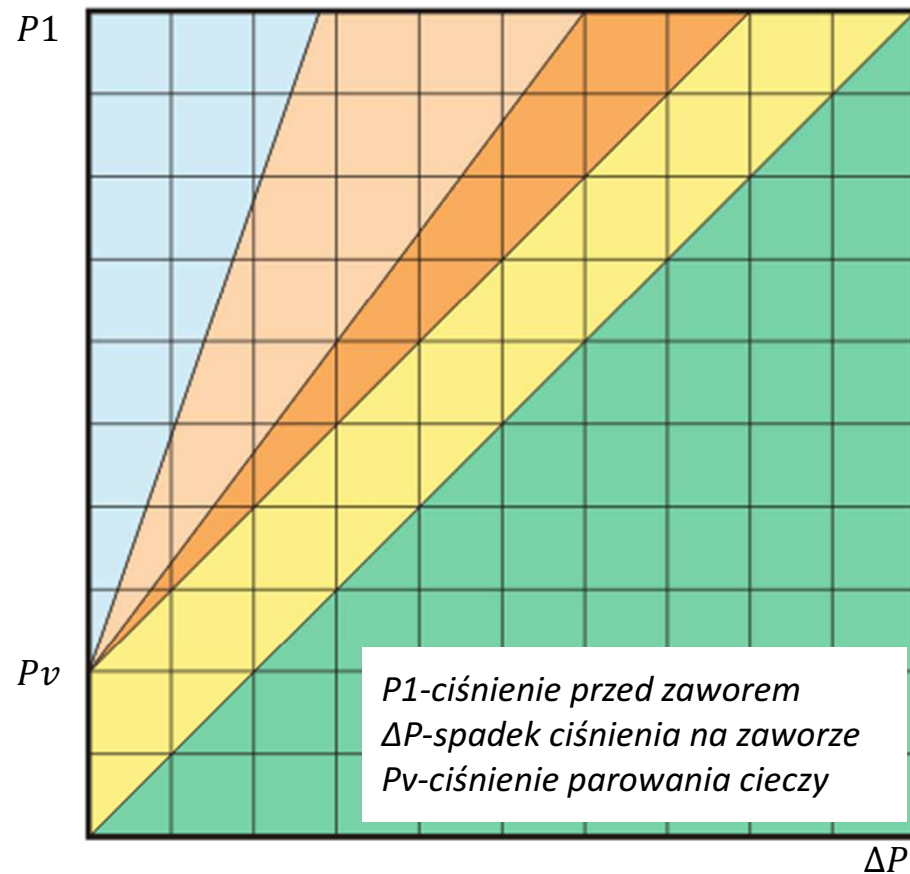
$$\Delta P > XF_z(P_1 - P_v)$$

Ciężka kawitacja

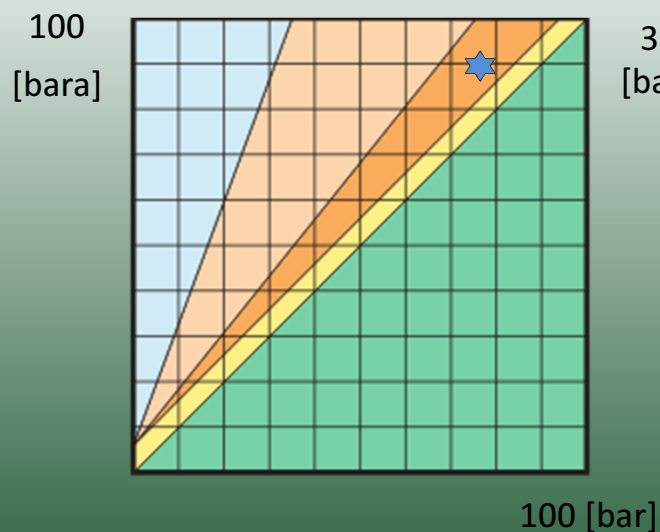
$$\Delta P > K_c(P_1 - P_v)$$

Flashing

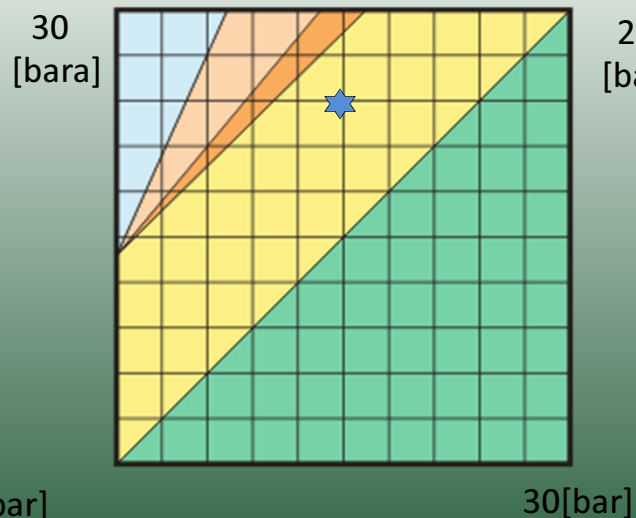
$$\Delta P > (P_1 - P_v)$$



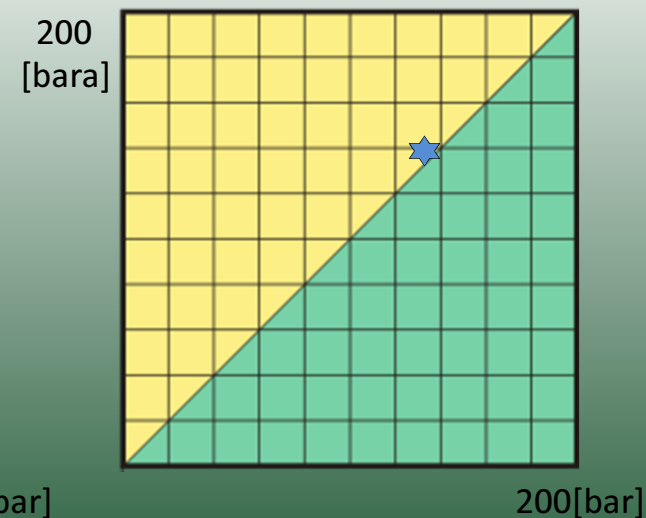
Warunki pracy zaworu regulacyjnego – obszar niekrytyczny, kawitacja, flashing



Zawory schładzania
pary wtórnej, zawory
rozruchowe



Zawory regulacyjne
na układach skroplin
i kondensatu



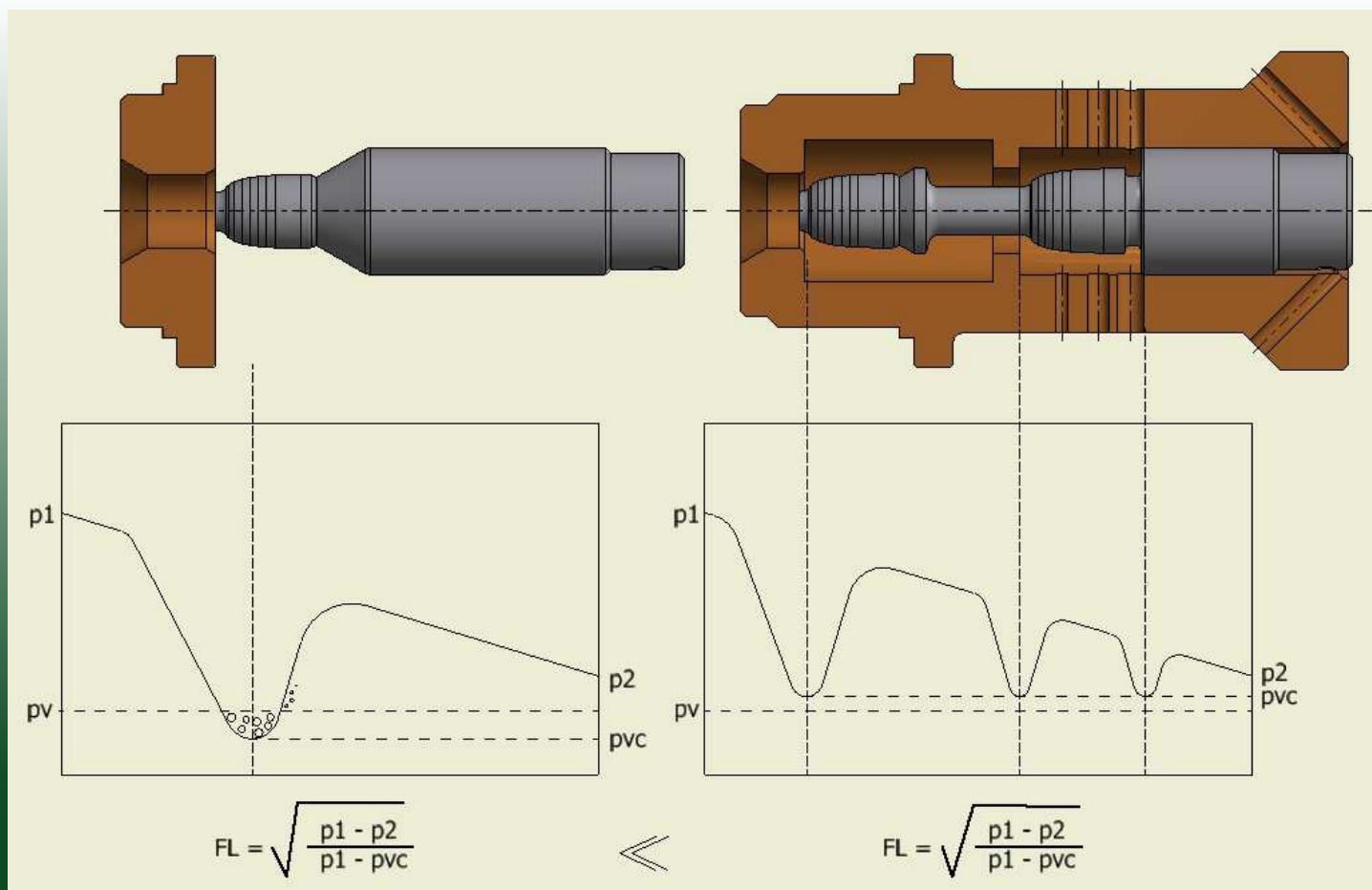
Zaw. odwadniające
spustowe, odsalania i
odmulania kotłów

WARUNKI PRACY WYBRANYCH ZAWORÓW REGULACYJNYCH PRACUJĄCYCH NA
BLOKU ENERGETYCZNYM

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

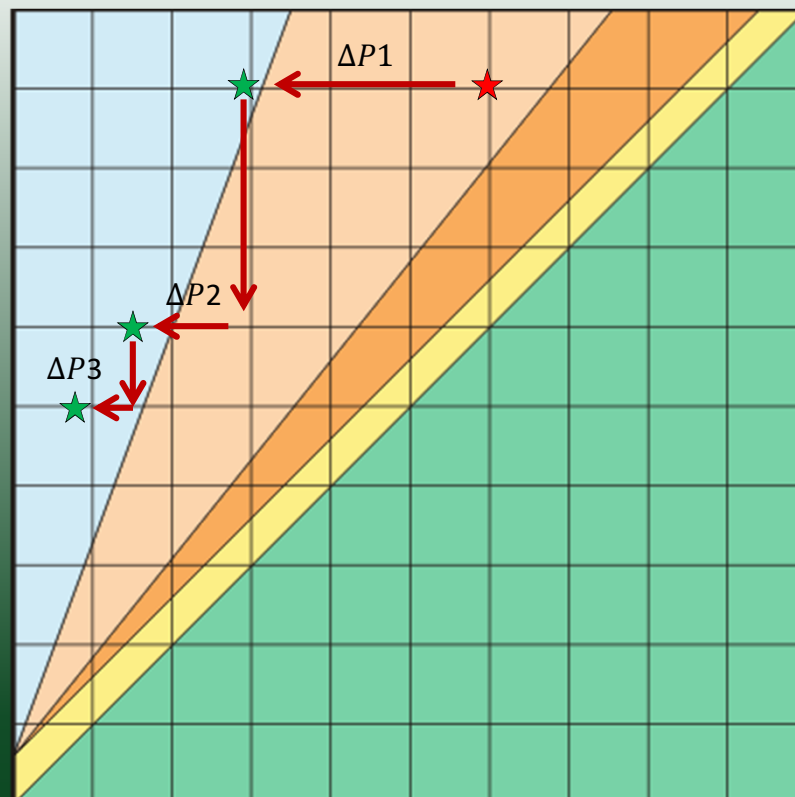


ELIMINACJA KAWITACJI W ZAWORZE WIELOSTOPNIOWYM

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

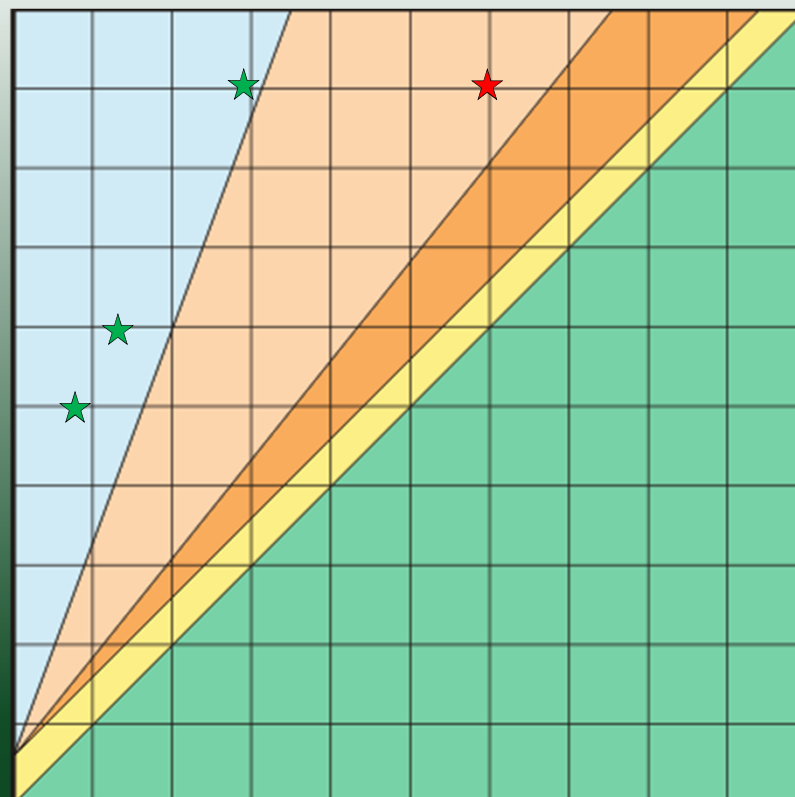


ELIMINACJA KAWITACJI W ZAWORZE WIELOSTOPNIOWYM

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ



ELIMINACJA KAWITACJI W ZAWORZE WIELOSTOPNIOWYM

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

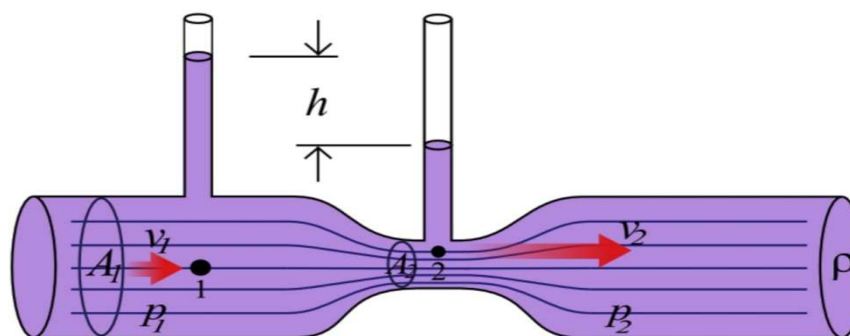
MOC POD KONTROLĄ



Gionanni Batista Venturi
1746 - 1822



Daniel Bernoulli
1700 - 1782



$$\gamma gh + \frac{\gamma v^2}{2} + p = const$$

Równanie
Bernoulliego



INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

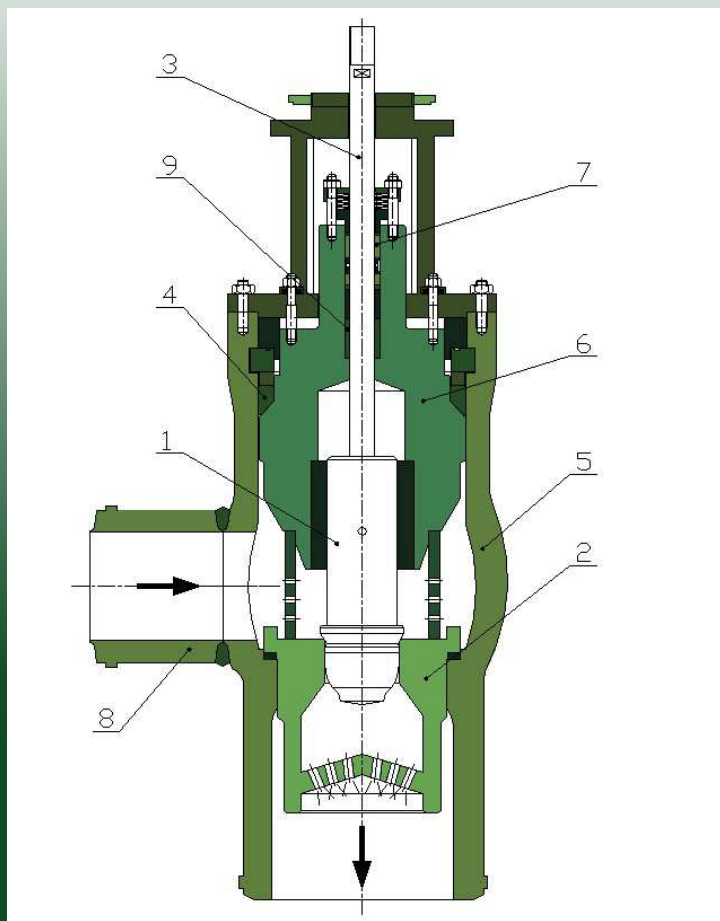


INTEC

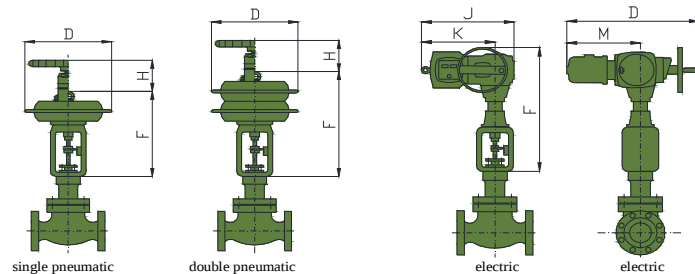
AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

ZAWORY REGULACYJNE HCVK



1. GRZYB
2. GNIAZDO
3. TRZPIEŃ
4. USZCZELKA
5. KORPUS
6. DŁAWNICA
7. PAKUNEK
8. USZCZELKA
9. C-RING

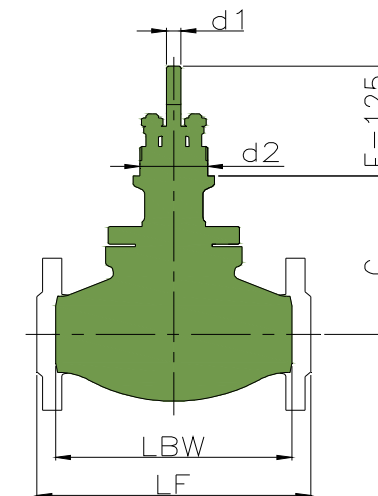


PNEUMATIC	Stroke	F	H	D	-	-	Mass
250					-	-	
400	25	385	175	305	-	-	20
2x400	25	500	175	305	-	-	40
630	40	485	315	375	-	-	40
2x630	40	715	315	375	-	-	55
1000	60	650	300	480	-	-	70
2x1000	60	920	300	480	-	-	95
ELECTRIC	Stroke	F	M	D	J	K	Mass
XIRa, XIRSa	50	612	318	586	393	322	25
XIRb, XIRSc	50	651	335	602	422	335	34
XIRc, XIRSc	80	841	449	765	490	374	78
XIRa, XIRSa	100	732	318	586	393	322	25
XIRb, XIRSc	100	771	335	602	422	335	34
XIRc, XIRSc	160	991	449	765	490	374	85

Other actuators adaptable. For example AUMA actuators have closely similar dimensions and the same mechanical connections.

PN/DN	Dim.	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
250	LF	230	260	260	300	300	350	400	450	520	600	700	800	900	1050
	LBW	160	160	160	300	300	300	340	380	430	500	550	650	775	900
	G	200	200	200	211	222	225	255	285	302	402	575	625	678	728
	GM*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d1	M12x1,25				M16x1,5				M20x1,5				M24x1,5	
320	d2	Ø57,15				Ø84,15				Ø95,25					
	Mass	15	15	15	19	25	36	48	57	97	144	202	315	492	708
	LF	230	260	260	300	300	350	400	450	520	600	700	800	900	1050
	LBW	160	160	160	300	300	300	340	380	430	500	550	650	775	900
	G	200	200	200	211	222	225	255	285	302	402	575	625	678	728
400	GM*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d1	M12x1,25				M16x1,5				M20x1,5				M24x1,5	
	d2	Ø57,15				Ø84,15				Ø95,25					
	Mass	15	15	15	19	25	36	48	57	97	144	202	315	492	708
	LF	264	273	308	349	384	451	508	578	673	794	914	1022	1270	1422
600	LBW	160	160	160	300	300	300	340	380	430	500	550	650	775	900
	G	200	200	200	211	222	225	255	285	302	402	575	625	678	728
	GM*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	d1	M12x1,25				M16x1,5				M20x1,5				M24x1,5	
	d2	Ø57,15				Ø84,15				Ø95,25					
600	Mass	15	15	15	19	25	36	48	57	97	144	202	315	492	708

GM* - The height measured with bellows or TA-LUFT bonnet. Masses are given for the valves with standard bonnet and BW ends.

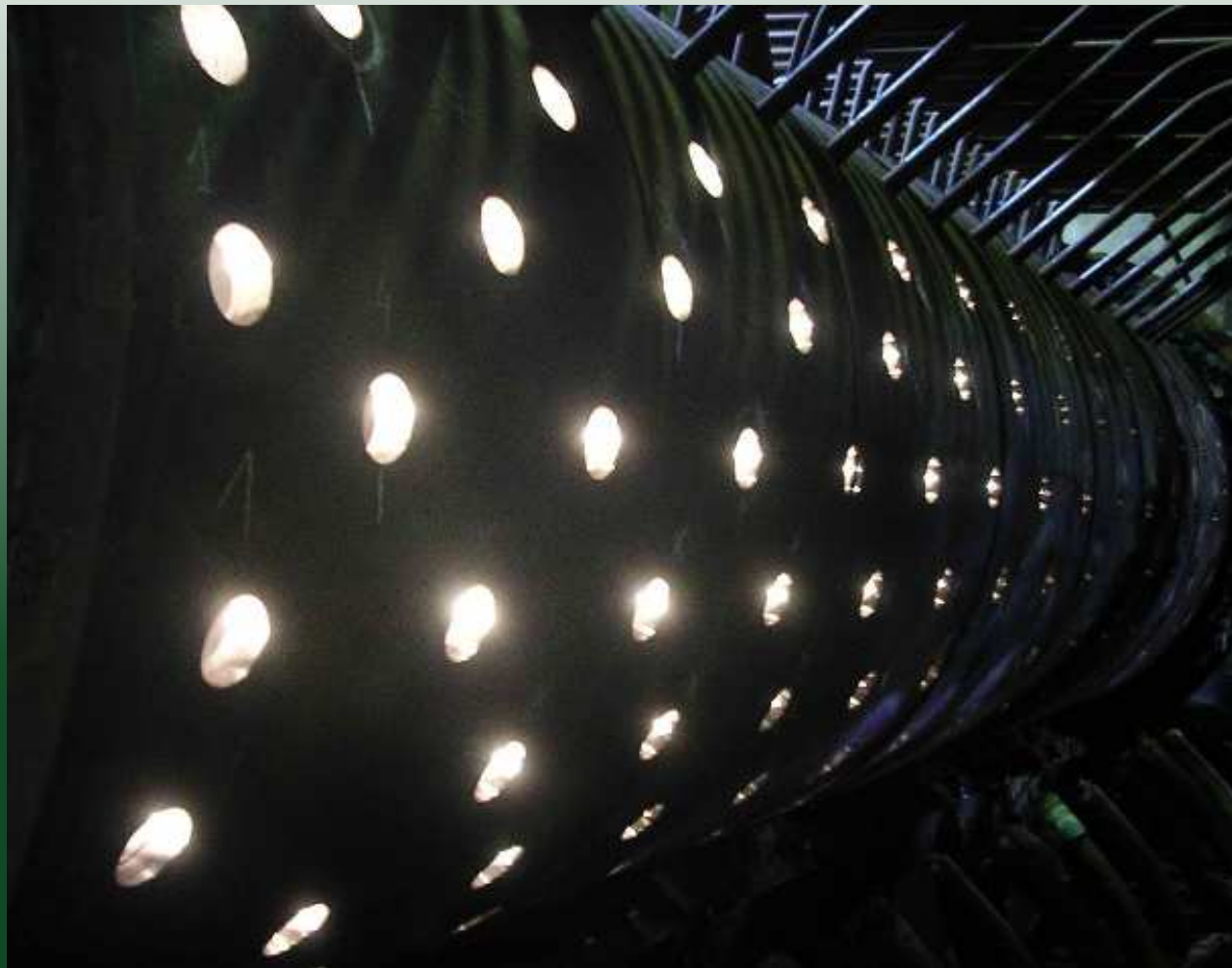


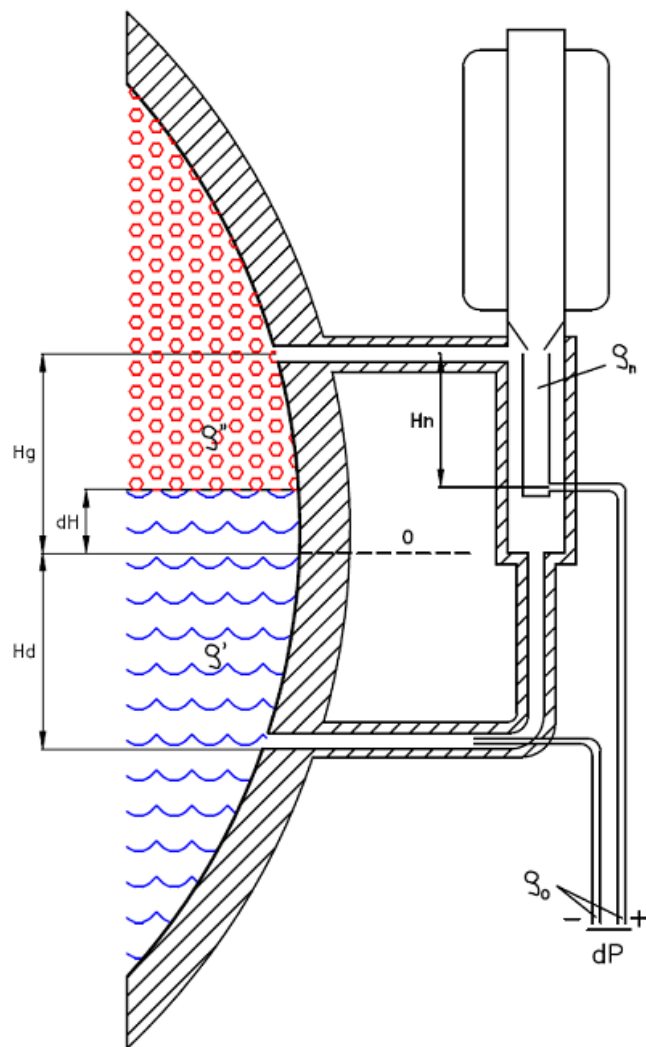
INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ

POZIOM WODY W WALCZAKU.





Naczynie z kondensacyjnym naczyniem zaczepowym

$$dP = a[(H_d + H_g - H_n) \rho_0 - (H_d - H_n) \rho' - H_g \rho'' - dH(\rho' - \rho'')]$$

dP – różnica ciśnień mierzona przez przetwornik pomiarowy, Pa;

a – przyspieszenie ziemskie, m/s^2 ;

H_d – odległość od krawędzi króćca wodnego walczaka do poziomu normalnego, m;

H_g – odległość od poziomu normalnego walczaka do górnej krawędzi zbiornika plusowego, m;

H_n – odległość od dolnej krawędzi króćca plusowego naczynia do górnej krawędzi zbiornika plusowego, m;

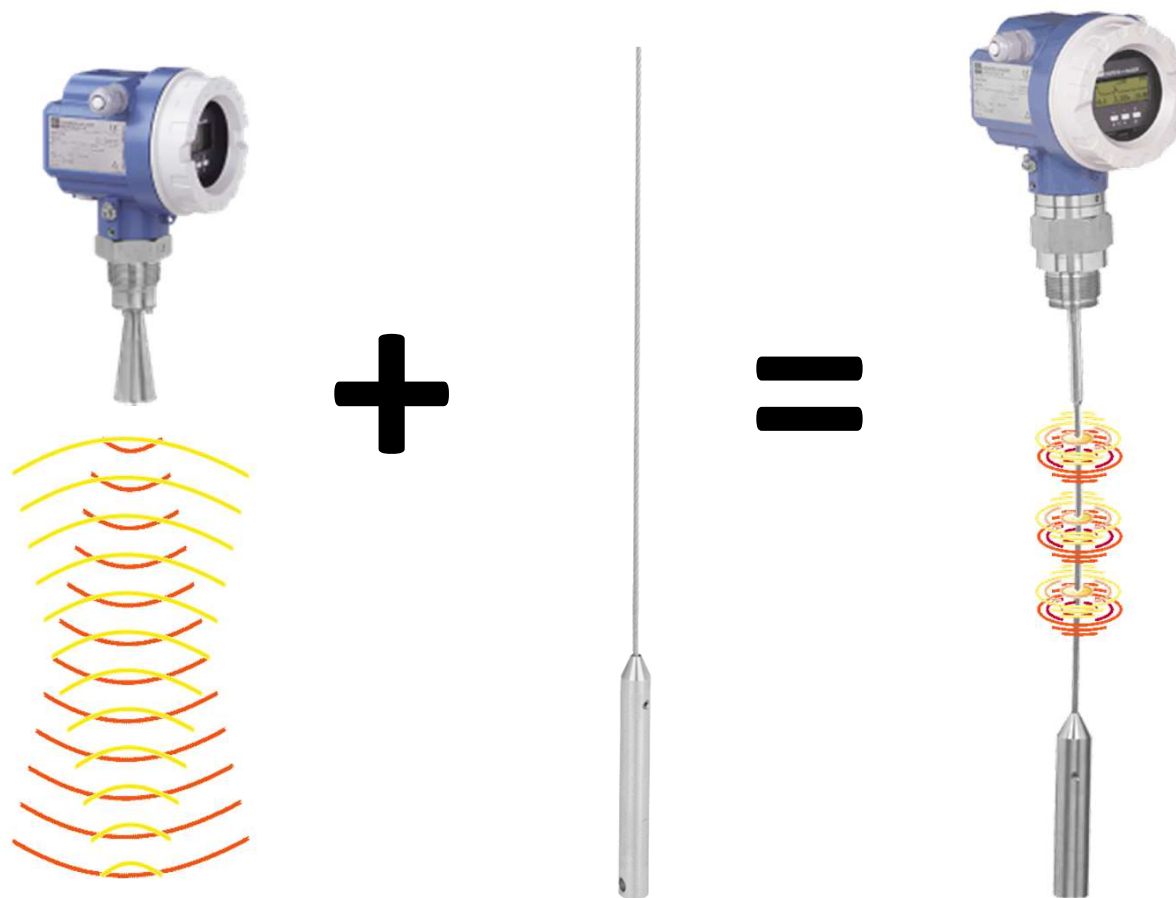
dH – Odchyłka poziomu od wartości normalnej (w dół – znak minus, w górę – znak plus), m;

ρ_0 – gęstość wody dla temperatury otoczenia i ciśnienia w walczaku, kg/m^3

ρ' – gęstość wody dla warunków nasycenia odpowiadających ciśnieniu w walczaku, kg/m^3 ;

ρ'' – gęstość pary dla warunków nasycenia odpowiadających ciśnieniu w walczaku, kg/m^3 ;

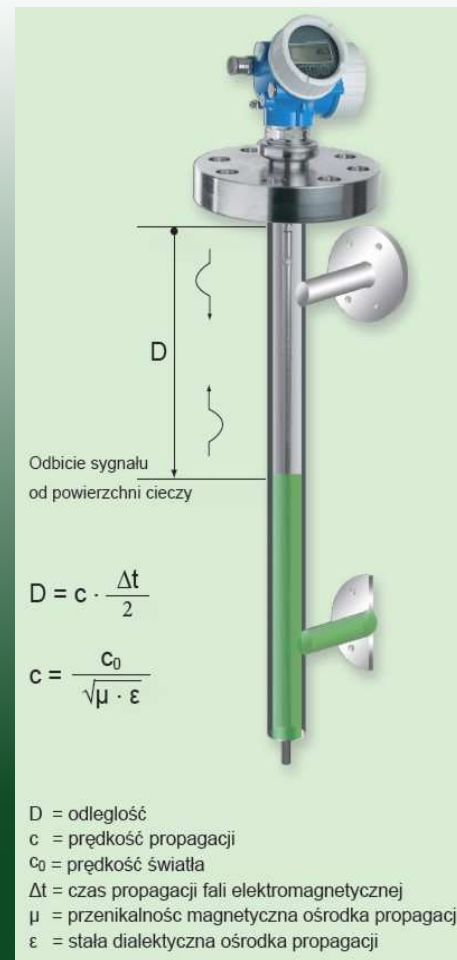
Radar z falowodem



UKŁAD ZABEZPIECZENIA OD PRZEKROCZENIA POZIOMU WODY W WALCZAKU UZPWAL-01



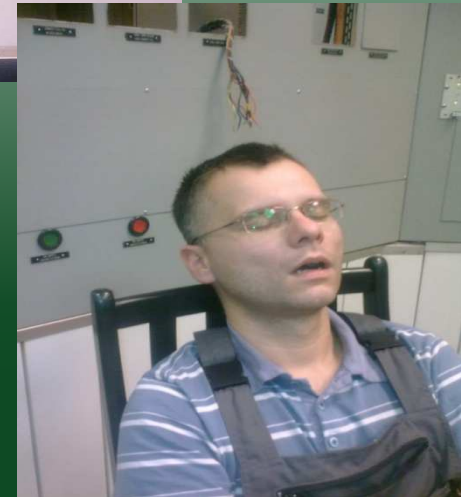
EC Wrocław - blok BC 100



INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ







Dodatkowe informacje ...

www.INTEC.com.pl

INTEC

AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA

MOC POD KONTROLĄ