

- 1 Der tangentielle Eintrittsstutzen setzt die zu reinigende Flüssigkeit mit den darin enthaltenen Verunreinigungen in eine rotierende Bewegung.
- 2 Der Konus dient zur Beschleunigung der Strömung. Die dabei auftretenden Zentrifugalkräfte wirken auf die Partikel ein.
- 3 Die Fliehkraft drückt die Partikel, die schwerer sind als die Flüssigkeit an die Wand des Zentralrohres.
- 4 Mit Hilfe der Schwerkraft und der Strömung gleiten die Partikel in rotierender Bewegung nach unten in die Sammelkammer. Durch die plötzliche Vergrößerung des Durchmessers tritt eine Beruhigung der Spiralbewegung ein. Die Partikel setzen sich ab.
- 5 Die gereinigte Flüssigkeit gelangt in den Flüssigkeitswirbel der Unterdruckzone. Der untere Abweiser bricht den Wirbel vor der Sammelkammer.
- 6 Der in der Sammelkammer angehäufte Schmutz wird während des Betriebes in periodischen Intervallen ausgeschleust. Dies kann manuell oder mittels einer automatischen Abschlämfvorrichtung erfolgen.

Berechnung Druckverlust und Trennkorn für Wolftechnik-Zykon

Durchsatz am Einlauf	V_{in}	=	70 l/min
Rückdruck (dynamisch)	η	=	0,95
Flüssigkeit	ρ_L	=	1000 kg/m ³
Feststofffraktion 1	ρ_{s1}	=	1200 kg/m ³
Feststofffraktion 2	ρ_{s2}	=	2000 kg/m ³
Innenradius Einlauf	r_{in}	=	70 mm
Innenradius Zylinderseite	r_{in}	=	70 mm
Zylinderhöhe	h_1	=	113 mm
Welle konischer Teil	r_2	=	70 mm
Innenradius Zylinderseite	r_{in}	=	70 mm
Tauchrohr Innenradius unten	r_3	=	70 mm
Außenradius oben	r_4	=	70 mm
Innenradius Tauchrohr	r_5	=	70 mm
mit Wandreibungsbewert	k	=	0,010
Reibkoeffizient	μ_0	=	0,16-03
Rechner (variabel definiert)	Re_{in}	=	9,0E+04

Einlaufgeschwindigkeit	$v = 8,70$ m/s
Reibkoeffizient (dynamisch)	$\eta = 0,95$
Flüssigkeit	$\rho_L = 1000$ kg/m ³

Anfangsbedingungen:	
Überlauf	$r_{in} = 70$ mm
definiert	$r_{in} = 70$ mm
Außenradius	$r_{out} = 113$ mm
nach Wk	$r_{in} = 70$ mm
Wk	$r_{in} = 70$ mm
Driftgeschwindigkeit	$v_{drift} = 2,34$ m/s

Ergebnisse:	
Gesamtdruckverlust	$\Delta p_{ges} = 1,10$ bar
Reibverlust	$\Delta p_{re} = 1,02$ bar
Reibverlust	$\Delta p_{re} = 1,02$ bar
Trennkorn:	
Reibverlust	$d_{T,Reib 1} = 47,0$ µm
Reibverlust	$d_{T,Reib 2} = 23,0$ µm
Reibverlust	$d_{T,Reib 3} = 9,6$ µm
Reibverlust	$d_{T,Reib 4} = 3,5$ µm

Durchsatzleistung, Differenzdruck, Trennkorn

Abhängig von der Durchsatzleistung ändert sich bei den Wolftechnik-Zentrifugalabscheidern der Differenzdruck und das Trennkorn. Um eine Vorhersage dieser Änderungen zu erhalten besitzen die Fa. Wolftechnik Filtersysteme ein Auslegungsprogramm. Dieses unterstützt uns in der Konstruktion von Neugeräten und ermöglicht es uns kundenspezifische Lösungen mit präzisen Angaben über den zu erwartenden Druckverlust und über die erzielbare Abscheiderate zu erstellen. Durch die Variation der Durchsatzleistung bei sonst gleichen Bedingungen für die Rechenoperation liefert uns das Auslegungsprogramm den genauen Kurvenverlauf des Differenzdruckes und des Trennkorns in Abhängigkeit der Durchsatzleistung. Auf Wunsch können wir diese Daten in Verbindung mit einem Angebot zur Verfügung stellen. Damit können die Auswirkungen bei der Installation eines Zentrifugalabscheiders in bestehende Systeme und Anlagen gleich im Vorfeld berücksichtigt und eingeplant werden.

WTDZA-Zentrifugalabscheider



WTDZA-Zentrifugalabscheider mit geflanschem Deckel

WTDZA-Zentrifugalabscheider sind zu Inspektionszwecken mit geflanschem Flachdeckel an der Eintrittskammer und mit geflanschem Klöpperboden an der Schmutzsammelkammer ausgeführt. Diese sehr robusten Ausführungen stehen in drei Größen von 10 m³/h, 25 m³/h und 40 m³/h Durchsatzleistung zur Verfügung. Zur Aufstellung der Geräte kann entweder ein Fußgestell oder geflanschte Füße geliefert werden. WTDZA-Zentrifugalabscheider können zum Ausschleusen der in der Sammelkammer abgetrennten Feststoffe mit einem einfachen Kugelhahn oder einer automatischen Abschlammvorrichtung ausgerüstet werden.

Technische Daten

Material:	Gehäuse und Einbauten: WTZA-T: Edelstahl 1.4301 WTZA-C: C-Stahl, blau lackiert Dichtung: Viton
Ein-/Austritt:	Größe, Art siehe Tabelle Einbaumaße
Ablass:	Größe, Art siehe Tabelle Einbaumaße
Manometer:	siehe Tabelle Einbaumaße
Druck:	max. 10 bar
Temperatur:	max. 95°C
Durchsatz:	(siehe Text Durchsatzleistung)

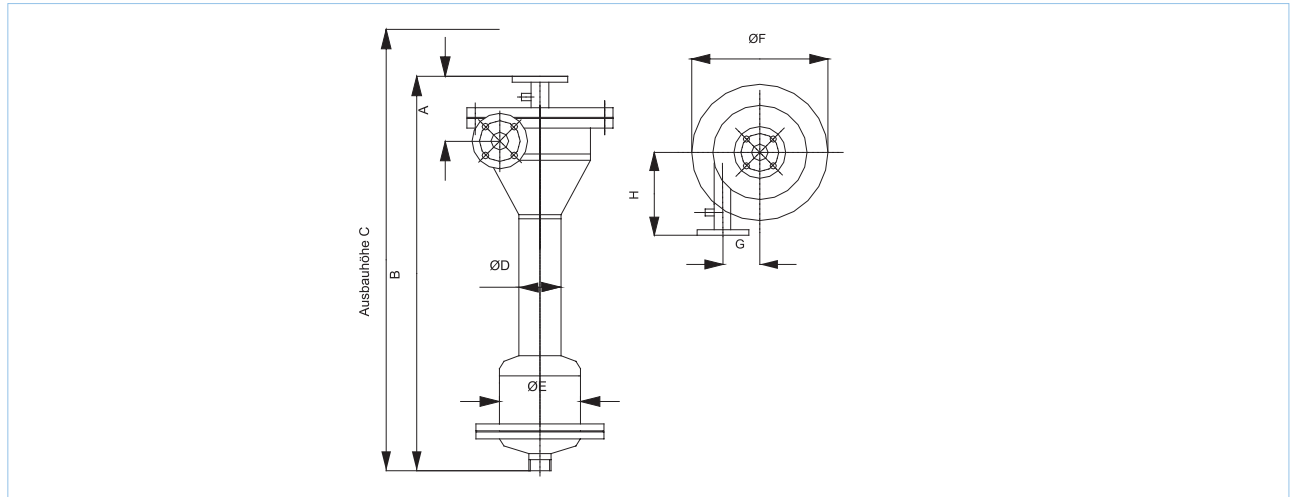
Anwendung

- Industrielle Waschanlagen
- Kühlkreisläufe
- Stahlherstellung
- Tiefbohrsysteme im Bergbau
- Bewässerungsanlagen
- Herstellung von optischen Gläsern

Merkmale und Vorteile

- Keine beweglichen Verschleißteile
- Keine Siebe oder sonstiges Filtermaterial
- Keine Unterbrechungszeiten
- Keine Wartungs- oder Rückspülzyklen
- Einfache Einbindung in bestehende Leitungen
- Periodisches Abschlammern der abgetrennten Stoffe

Einbaumaße



Einbaumaße

Modell	Leistung (m ³ /h)	dp (bar)	p (bar)	Eintritt/Austritt	Ablatz	A	B	C	D	E	F	G	H
WTDZA010	10	1,2	10	DN 32	DN 20	135	760	100	89	168	250	70	190
WTDZA025	25	1,2	10	DN 50	DN 32	190	1100	1400	114	219	375	112	200
WTDZA040	40	1,2	10	DN 65	DN 40	215	1206	1515	139	219	375	106	285

Material: Edelstahl 1.4301 gebeizt und passiviert oder Stahl, lackiert.

Durchsatzleistung, Differenzialdruck, Trennkorn

The screenshot shows a software interface for calculating pressure loss and separation efficiency. The main window is titled "Berechnung Druckverlust und Trennkorn für Wolftech-Zyklon". It displays various input parameters and calculated results.

Input Parameters:

- Durchsatz am Einlauf: $V_{in} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
- Flüchtkostkoeffizient (dynamisch): $\eta_f = 0,95$
- Flüchtkostkoeffizient (statisch): $\eta_{st} = 0,95$
- Flüchtkostkoeffizient 1: $\eta_{f1} = 1,00$
- Flüchtkostkoeffizient 2: $\eta_{f2} = 1,00$
- Einlaufdurchmesser: $d_{in} = 32 \text{ mm}$
- Auslaufdurchmesser: $d_{out} = 20 \text{ mm}$
- Wandreibungskoeffizient: $\lambda = 0,018$
- Reynoldszahl (oben): $Re_{top} = 3,1E+03$
- Reynoldszahl (unten): $Re_{bot} = 9,0E+04$

Output Results:

- Druckverlust: $\Delta p_{ges} = 1,18 \text{ bar}$
- Mischkorngröße: $d_{50} = 1,62 \mu\text{m}$
- Reinheitsgrad: $d_{90} = 1,84 \mu\text{m}$
- Reinheitsgrad (oben): $d_{90}^{top} = 47,0 \mu\text{m}$
- Reinheitsgrad (unten): $d_{90}^{bot} = 23,0 \mu\text{m}$
- Mischkorngröße (oben): $d_{50}^{top} = 95,6 \mu\text{m}$
- Mischkorngröße (unten): $d_{50}^{bot} = 33,0 \mu\text{m}$

Durchsatzleistung, Differenzdruck, Trennkorn

Abhängig von der Durchsatzleistung ändert sich bei den Wolftech-Zentrifugalabscheidern der Differenzdruck und das Trennkorn. Um eine Vorhersage dieser Änderungen zu erhalten besitzen die Fa. Wolftechnik Filtersysteme ein Auslegungsprogramm. Dieses unterstützt uns in der Konstruktion von Neugeräten und ermöglicht es uns kunden-spezifische Lösungen mit präzisen Angaben über den zu erwartenden Druckverlust und über die erzielbare Abscheiderate zu erstellen. Durch die Variation der Durchsatzleistung bei sonst gleichen Bedingungen für die Rechenoperation liefert uns das Auslegungsprogramm den genauen Kurvenverlauf des Differenzdruckes und des Trennkorns in Abhängigkeit der Durchsatzleistung. Auf Wunsch können wir diese Daten in Verbindung mit einem Angebot zur Verfügung stellen. Damit können die Auswirkungen bei der Installation eines Zentrifugalabscheiders in bestehende Systeme und Anlagen gleich im Vorfeld berücksichtigt und eingeplant werden.