



Hydrozyklonkühlmittel- reinigungsanlagen Baureihe ZA 20/85

Haupteinsatzbereich

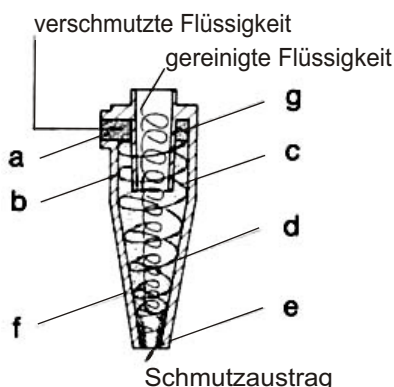
Zum Abscheiden spezifisch schwerer Partikel aus niedrigviskosen Flüssigkeiten, z.B. Reinigung von Kühlschmiermitteln an Werkzeugmaschinen.

Einsatzkriterien

Viskosität der verschmutzten Flüssigkeit $< 3 \text{ mm}^2/\text{s}$ bei 20°C .
Dichte der abzuscheidenden Schmutzpartikel $> 2 \text{ g/cm}^3$.
Spezifische Schmutzbelastung $< 0,5 \text{ g/l}$ (bei höherer Schmutzbelastung ist ein Vorabscheider erforderlich).
Trennkorngröße ca. 6μ (ZA20) bzw. 10μ (ZA85) bezogen auf eine Kugelform.

Vorteile

- Hoher Reinigungsgrad
- Keine laufenden Kosten für Filterhilfsmittel
- Keine Ausmagerung des Kühlmittels
- Ständige Belüftung des Kühlmittels, dadurch lange Standzeit
- Betriebssicher durch einfaches Funktionsprinzip
- Geringer Wartungsaufwand

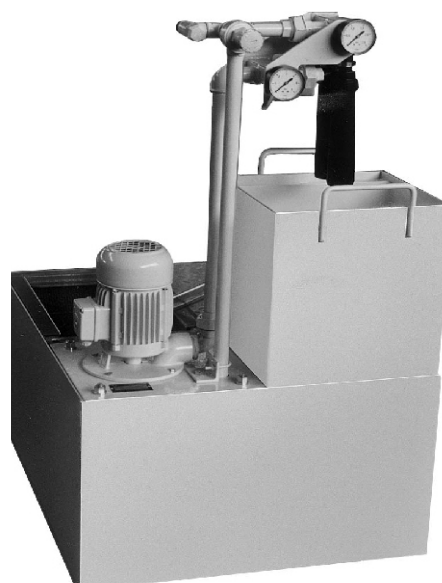


Funktionsbeschreibung

Der Hydrozyklon ist ein oben zylindrischer und nach unten konisch verlaufender Hohlkörper mit rundem Querschnitt. Die zu reinigende Flüssigkeit tritt über eine besonders gestaltete Einlaufdüse (a) unter Druck mit hoher Geschwindigkeit in den zylindrischen Teil (b) des Hydrozyklons ein. Die tangentiale Anordnung des Einlaufs bewirkt die Bildung eines sehr schnell rotierenden Primärwirbels (c). Infolge der hohen Drehzahlen werden erhebliche Fliehkräfte wirksam.

Spezifisch schwere Teilchen (Schmutzpartikel) werden an die Wandung des Zyklons (d) geschleudert und mit einer geringen Flüssigkeitsmenge durch die Unterlaufdüse (e) ausgetragen.

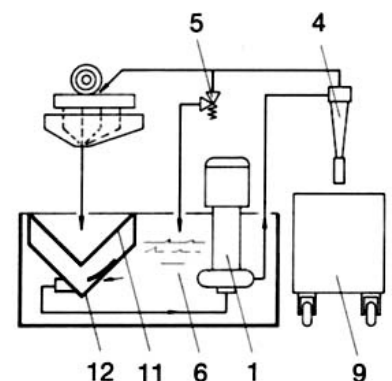
Durch die Querschnittsverengung im Konusgehäuse (d) und die dadurch verursachte Erhöhung des Strömungswiderstandes bildet sich ein Sekundärwirbel (f). Dieser steigt gleichsinnig drehend nach oben und gelangt durch das Tauchrohr (g) in den Reinwasserbereich.



Funktionsablauf der Gesamtanlage in Standardausführung

Die verschmutzte Flüssigkeit gelangt über den Siebkorb (11) in den Einlauftrichter (12). Die Schmutzwasserpumpe (1) ist im Einlauftrichter angeordnet oder über einen Spiralschlauch mit diesem verbunden.

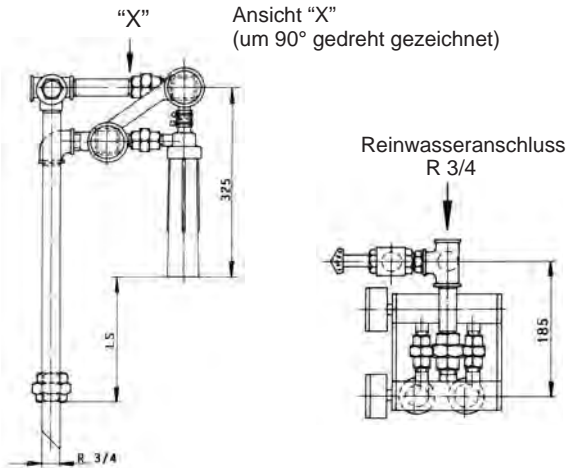
Sie saugt das verschmutzte Medium an und fördert es durch den Hydrozyklon (4) direkt zur Verbrauchsstelle oder bei Anlagen mit zusätzlicher Reinwasserpumpe zurück in den Kühlmittelbehälter (6). Die im Hydrozyklon abgeschiedenen Schmutzpartikel werden mit einer geringen Restflüssigkeitsmenge in den Schlammwagen (9) ausgetragen.



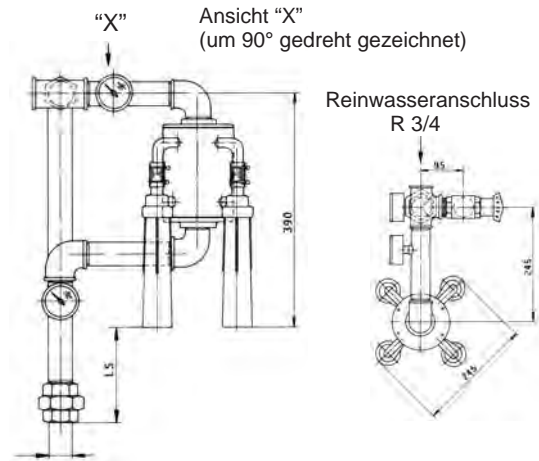
Die Durchsatzmenge des Hydrozyklons ist konstant. Bei Anlagen ohne Reinwasserpumpe wird die an der Verbrauchsstelle nicht abgenommene Flüssigkeitsmenge über ein Druckbegrenzungsventil (5) angesteuert und in den Kühlmittelbehälter (6) zurückgeführt. Über eine Ventilklappe im Einlauftrichter (12) erfolgt der Flüssigkeitsausgleich zwischen Schmutzwasserzulauf und Zyklonkreislauf. Durch diesen Nebenstrom wird die gesamte Kühlmittelmenge am Kreislauf beteiligt.



Zyklonbatterie ZA 20/2



Zyklonbatterie ZA 20/3-8

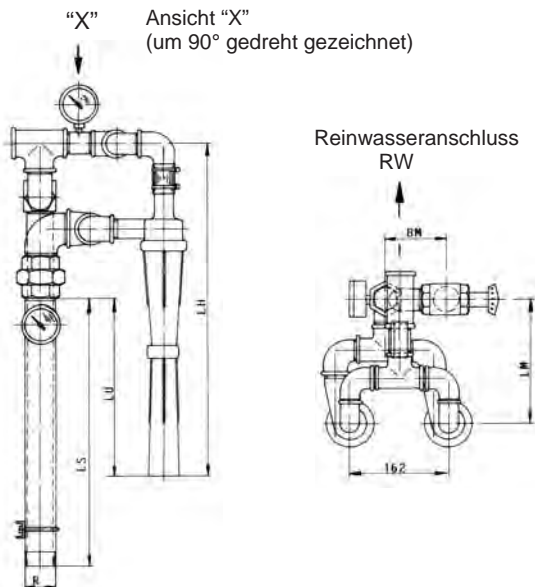


Typ	Q ¹ (l/min)	LS ²
ZA 20/2	40	

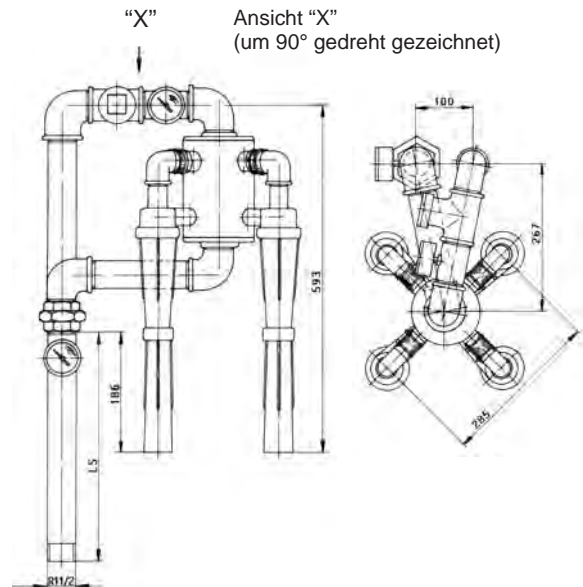
- 1) bei p = 2 bar
- 2) Maß LS bei Bestellung bekannt geben

- 1) bei p = 2 bar
- 2) Maß LS bei Bestellung bekannt geben

Zyklonbatterie ZA 85/1-2



Zyklonbatterie ZA 85/3-6

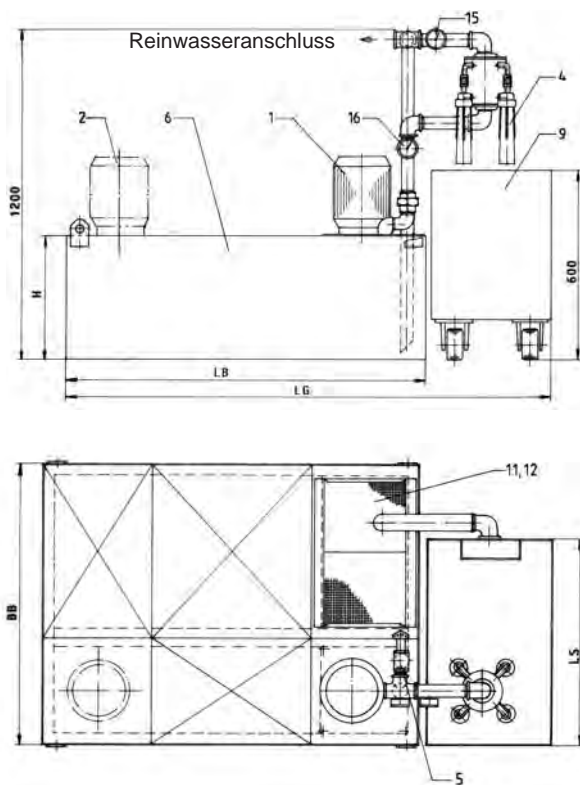


Typ ¹	Q ² (l/min)	BM	LH	LM	LS ³	LU	R	RW
ZA 85/1 MR	85	95	497	223		358	1 1/4"	-
ZA 85/1 OR	85	95	501	223		358	1 1/4"	1"
ZA 85/2 MR	170	100	538	199		288	1 1/2"	-
ZA 85/2 OR	170	100	538	199		288	1 1/2"	1 1/4"

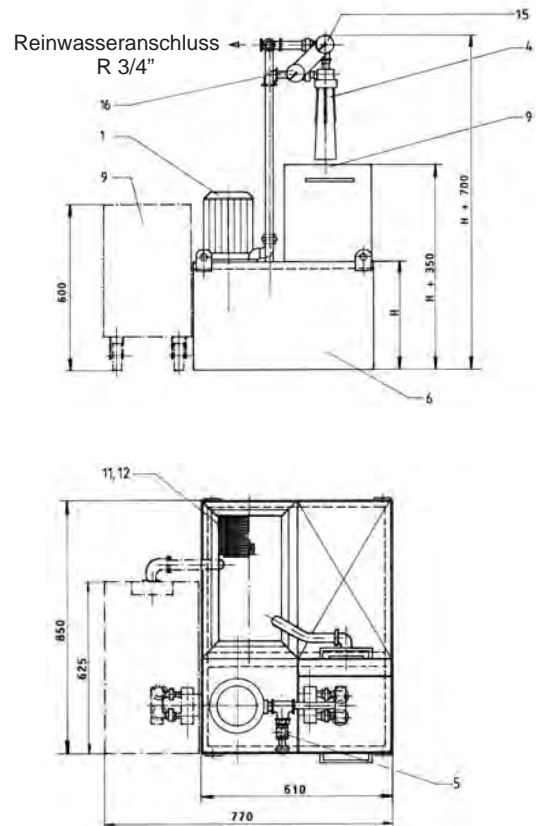
- 1) MR - Anlagenausführung mit Reinwasserpumpe
OR - Anlagenausführung ohne Reinwasserpumpe
- 2) bei p = 2,3 bar
- 3) bei Bestellung bekannt geben

- 1) bei p = 2,3 bar
- 2) bei Bestellung bekannt geben

Hydrozyklonanlage ZA 20/3-6



Hydrozyklonanlage ZA 20/2



Position für Einlauftrichter, Zykloneinheit, Reinwasserpumpe und Schlammwagen sind variabel

Anlagen Typ	Masse (mm)				Behälterinhalt (l) bei		①Schmutzwasser- pumpe*		Reinwasserpumpe		
	LB	BB	LG	LS	H=390	H=480	Durchfluss- menge (l/min)	Antriebs- leistung (kW)	Durchfluss- menge (l/min) (bar)		Antriebs- leistung (kW)
ZA 20/2	610	850	770	625	180	230	40	1,1	36	2	1,1
ZA 20/3	1170	850	1530	625	340	430	60	1,1	55	1,8	1,1
ZA 20/4	1170	850	1530	625	340	430	80	1,1	75	1,7	1,1
ZA 20/5	1170	850	1530	625	340	430	100	1,1	90	1,6	1,1
ZA 20/6	1170	850	1530	625	340	430	120	1,1	110	1,5	1,1
ZA 20/7	1170	850	1530	625	340	430	140	1,65	130	1,8	1,65
ZA 20/8	1170	850	1530	625	340	430	160	1,65	150	1,6	1,65
ZA 85/1	1170	850	1530	625	340	430	85	1,1	80	1,7	1,1
ZA 85/2	1170	850	1530	625	340	430	170	1,5	160	1,6	1,65
ZA 85/3	1490	1000	2000	750	510	640	255	2,2	240	1,3	1,65
ZA 85/4	1490	1000	2000	750	510	640	340	3,0	320	1,5	2,2
ZA 85/5	1490	1370	2000	750	730	900	425	4,0	400	1,6	3,0
ZA 85/6	1490	1370	2000	750	730	900	510	4,0	480	1,3	3,0

① Größere oder kleinere Durchflussmengen auf Anfrage

Kurzbezeichnung

Zyklonanlage

Baureihe

Anzahl der Zyclone

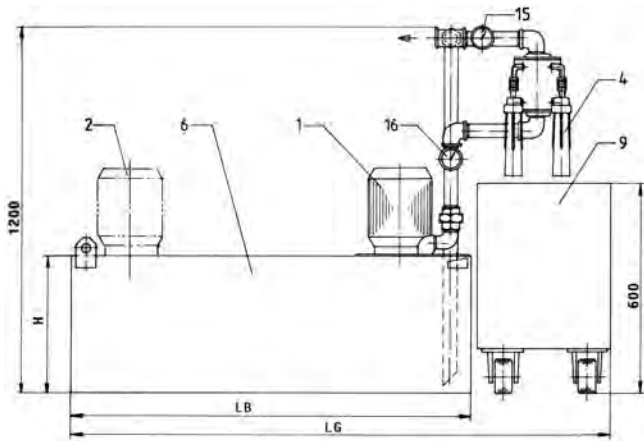
ZA 85 / 2 OR 480

Behälterhöhe

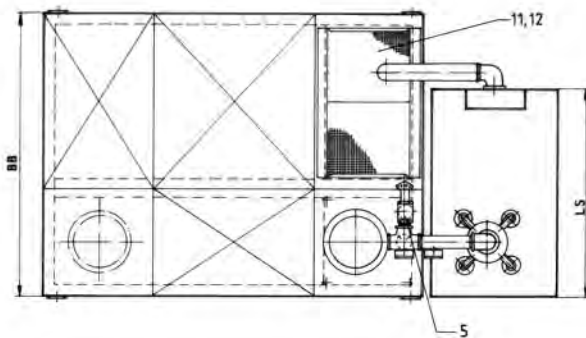
OR= ohne Reinwasserpumpe
lieferbar bis ZA 85/2

MR= mit Reinwasserpumpe
lieferbar für alle Baugrößen

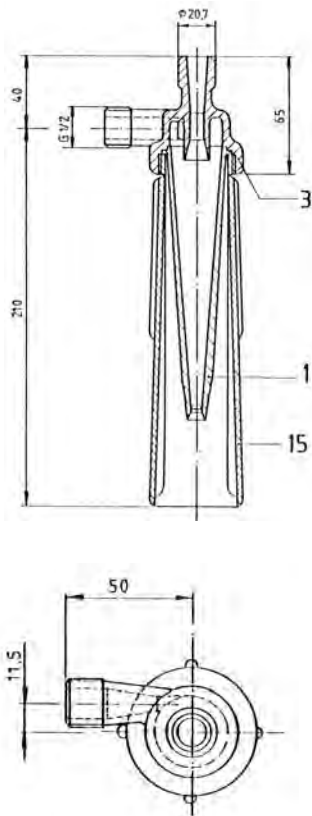
Hydrozyklonanlage ZA 85/1-6



- 1 Schmutzwasserpumpe
- 2 Reinwasserpumpe
- 4 Hydrozyklon
- 5 Reguliermuffe
Druckbegrenzungsventil
- 6 Kühlmittelbehälter
- 9 Schlammwagen
Schlammkasten
- 11 Siebkorb
- 12 Einlaufrichter
- 15 Druckmessgerät
0-2,5 bar
- 16 Druckmessgerät
0 - 6 bar

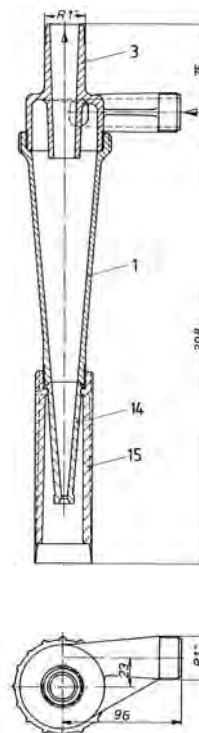


Hydrozyklon Typ 20



- 1 Konusgehäuse 20
- 3 Oberlaufdüse 20
- 15 Spritzschutz 20/146

Hydrozyklon Typ 85



- 1 Konusgehäuse 85
- 3 Oberlaufdüse 55 A
- 14 Unterlaufdüse 85
- 15 Spritzschutz 20/146