

## 切向实心锥形喷嘴—DE系列



更好的防堵性能  
更好的雾化  
更好的液体分布  
极大的提高脱硫率  
有效的减轻液体对塔壁和支撑梁的冲刷

### 设计特点

- 切线实心锥型喷嘴与切线空心锥型喷嘴外形相同，所不同的是在涡流室封闭端的顶部有多个导流槽，使部分浆液转向喷入喷雾区域的中央，以实现实心锥形喷雾的效果
- 喷雾形状为实心圆锥状，喷射区域呈实心圆状，喷射角度  $90^\circ$  或者  $120^\circ$ ，液滴颗粒大小中等。
- 喷嘴材料为碳化硅，连接尺寸从 2 英寸至 4 英寸，连接方式为缠绕粘接或者法兰连接。
- 喷嘴只有一个出口。
- 优点是：它的喷雾形状是一个充满液滴的实心圆，浆液的分布非常均匀，烟气与浆液的接触面积很大、反应更加充分，有利于提高脱硫效率。
- 而且该喷嘴是实心锥的喷雾形状，液体分布均匀分散，不存在液体局部聚集的情况，液滴比较柔和，对于塔壁和横梁的冲刷相对要轻的多，可以有效的减轻浆液对塔壁防腐层和支撑梁的冲刷。
- 而且该喷嘴是采用内部导流槽设计，没有任何的叶片等阻塞物，不易产生堵塞的情况。

### DE 系列



切线实心锥喷嘴

底部有导流槽，形成实心锥状喷雾

## 性能参数

入口 连接 英寸	喷嘴 编号	额定 入口 孔径 (mm)	额定 出口 孔径 (mm)	流量 L/min @ 压力 bar							
				0.2	0.3	0.5	0.7	1	1.5	2	3
				巴	巴	巴	巴	巴	巴	巴	巴
2	DE 54	23.4	23.4	86.6	106	137	162	194	237	274	336
	DE 63	26.2	26.2	107	131	169	200	239	293	338	414
	DE 75	29	29	127	156	201	238	285	349	403	493
	DE 88	32.1	32.1	148	181	234	276	330	405	467	572
	DE 100	35.3	35.3	173	212	274	324	387	474	548	671
	DE 112	38.5	38.5	196	240	309	366	438	536	619	758
	DE 122	36.5	41.3	209	256	330	391	467	572	661	809
	DE 144	36.5	44.5	234	287	371	439	524	642	741	908
	DE 204	44.5	46	285	349	451	534	638	781	902	1105
	DE 216	44.5	51.2	326	399	516	610	729	893	1031	1263
2-1/2	DE 156	33.7	33.7	173	212	274	324	387	474	548	671
	DE 168	36.1	36.1	194	237	306	362	433	530	612	750
	DE 180	37.3	37.3	209	256	330	391	467	572	661	809
	DE 192	40.1	40.1	234	287	371	439	524	642	741	908
	DE 204	44.5	46	285	349	451	534	638	781	902	1105
	DE 216	44.5	51.2	326	399	516	610	729	893	1031	1263
	DE 228	44.5	53.2	347	424	548	648	775	949	1096	1342
	DE235	44.5	53.6	420	514	664	786	939	1150	1330	1630
	DE 240	44.5	61.9	443	543	701	829	991	1214	1402	1717
	DE 324	44.5	63.1	478	585	756	894	1070	1310	1510	1850
3	DE 252	32.5	32.5	189	231	298	353	422	516	596	730
	DE 264	36.5	36.5	234	287	371	439	524	642	741	908
	DE 276	41.3	41.3	285	349	451	534	638	781	902	1110
	DE 288	45.2	45.2	326	399	516	610	729	893	1031	1260
	DE 300	46.8	46.8	347	424	548	648	775	949	1096	1340
	DE 312	53.6	53.6	420	514	664	786	939	1150	1330	1630
	DE 324	54	57.9	478	585	756	894	1070	1310	1510	1850
	DE 336	54	63.1	536	657	848	1000	1200	1470	1700	2080
	DE 348	54	65.9	575	704	909	1080	1290	1570	1820	2230
	DE483	54	70	585	758	962	1144	1384	1728	2098	2598
4	DE597	54	83	597	843	1061	1281	1545	1941	2366	2665
	DE613	54	95	734	1027	1334	1578	1920	2415	2857	3499
	DE700	54	97	1020	1249	1613	1908	2280	2793	3226	3950

## 订购信息

FL 3 DE348 - 90 - SIC

连接  
方式

连接  
尺寸

喷嘴  
编号

喷射  
角度

材料  
代码

说明：

喷射角度：有 90 度和 120 度

喷嘴额定入口孔径与额定出口孔径数值，  
由于保密原因，可能与实际值不完全一样  
仅供参考，不做性能依据。

连接方式：

CR: 缠绕连接-推荐

Z: 美制锥管外螺纹 (NPT)

ZG: 英制锥管外螺纹 (BSPT)

Z-F: 美制锥管内螺纹 (NPT)

ZG-F: 英制锥管内螺纹 (BSPT)

FL: 法兰连接



## 超大口径螺旋形实心圆锥形喷嘴 —— P-S-A系列

更好的防堵性能  
更好的防止断裂

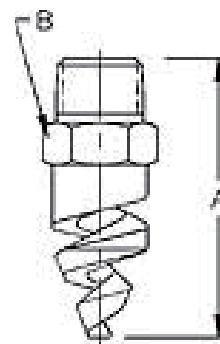
### 设计特点

- 在标准型螺旋喷嘴基础上的通道最大化设计
- 有 90° 和 120° 两种角度可供选择
- 细密均匀的雾化效果
- 喷雾形状有实心锥和空心锥
- 加粗壁厚设计，厚度提高 20% 以上，强度提高 50% 以上，有效避免喷嘴断裂，极大延长使用寿命。
- 允许通过的颗粒直径等于喷孔直径，最大化的防止堵塞。
- 例如：同样是 22m<sup>3</sup>/h@0.7bar 的流量的喷嘴，普通口径的螺旋喷嘴，自由畅通直径只有 7.9mm，但是超大口径的螺旋喷嘴自由畅通直径却达到了 28.6mm，直径几乎是大了 3.62 倍，畅通面积大了 13.1 倍。

### P-S-A



### 外形尺寸



### 订购信息

**CR 3 P445A - 120 S - SIC**

连接方式    连接尺寸    喷嘴编号    喷射角度    喷雾形状    材料代码

#### 连接方式:

Z : 美制锥管螺纹 (NPT)  
ZG : 英制锥管螺纹 (BSPT)  
FL: 法兰连接  
CR: 缠绕连接——推荐

#### 材料代码:

SIC : 反应烧结碳化硅  
316L : 316L 不锈钢  
BRASS: 黄铜  
PVC : 聚氯乙烯  
TEF : 聚四氟乙烯

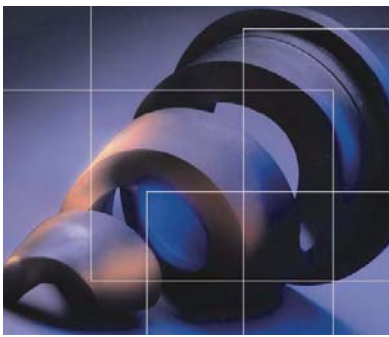
#### 喷雾形状:

S : 实心锥形  
K : 空心锥形

## 性能参数

## P-S-A 系列——超大通径螺旋形实心圆锥形喷嘴

连接尺寸	喷嘴 编号	连接方式			可选择喷雾角度		流量 L/min @ 压力 bar								最大 喷孔 直径 mm	最大 畅通 直径 mm
		螺纹 连接 Z/ZG	缠绕 粘接 CR	法兰 连接 FL	90°	120°	0.5 巴	0.7 巴	1.0 巴	2.0 巴	3.0 巴	5.0 巴	10 巴	20 巴		
3/8 英寸	P48A	●			90°	120°	9.67	11.4	13.7	19.3	23.7	30.6	43.2	61.1	4.8	4.8
	P56A	●					13.1	15.4	18.5	26.1	32.0	41.3	58.4	82.6	5.6	5.6
	P64A	●					17.1	20.2	24.2	34.2	41.8	54.0	76.4	108	6.4	6.4
	P79A	●					26.6	31.5	37.6	53.2	65.1	84.1	119	168	7.9	7.9
1/2 英寸	P96A	●			90°	120°	38.8	46.0	54.9	77.1	95.1	123	174	246	9.6	9.6
	P111A	●					53.2	62.9	75.2	106	130	168	238	336	11.1	11.1
3/4 英寸	P127A	●			90°	120°	67.7	80.1	95.7	135	166	214	303	428	12.7	12.7
1 英寸	P159A	●			90°	120°	108	128	153	216	264	341	483	683	15.9	15.9
	P191A	●					153	181	216	306	375	484	685	968	19.1	19.1
1-1/2 英寸	P222A	●	●		90°	120°	208	246	294	416	509	657	930	1320	22.2	22.2
	P254A	●	●				272	322	385	545	667	861	1220	1720	25.4	25.4
	P286A	●	●				309	366	438	619	758	978	1380	1960	28.6	28.6
2 英寸	P349A		●	●	90°	120°	451	534	638	902	1110	1430	2020	2850	34.9	34.9
	P381A		●	●			570	674	806	1140	1400	1800	2500	3600	38.1	38.1
3 英寸	P445A		●	●	90°	120°	825	976	1170	1650	2020	2610	3690	5220	44.5	44.5
	P508A		●	●			1090	1290	1550	2190	2680	3460	4891	6920	50.8	50.8
4 英寸	P635A		●	●	90°	120°	1690	2000	2390	3380	4140	5350	7570	10700	63.5	63.5



# 标准通径螺旋形实心圆锥形喷嘴 ——P-S系列

## 设计特点

- 用的最普遍的螺旋喷嘴，标准结构设计
- 多种角度和流量可供选择
- 细密均匀的雾化效果
- 无堵塞结构设计
- 3/8 英寸至 4 英寸，可用螺纹、法兰或缠绕连接
- 采用反应烧结碳化硅材质、黄铜、316L 不锈钢、PVC、聚四氟乙烯材料

## P-S

外螺纹连接(1/4 寸~1-1/2 寸)



## FL-P-S

法兰连接 (2 寸~4 寸)

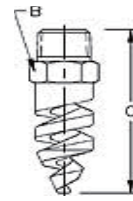
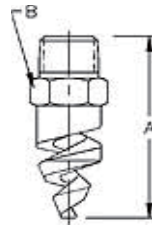


## CR-P-S

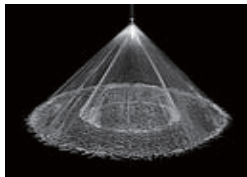
缠绕连接 (1-1/2 寸~4 寸)



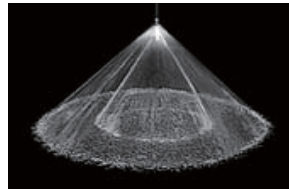
## 外形尺寸



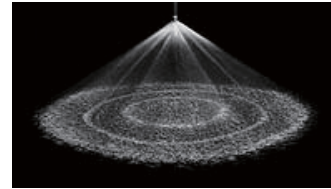
## 喷雾效果



实心锥 60° 喷雾效果图



实心锥 90° 120° 喷雾效果图



实心锥 150° 和 170° 喷雾效果图

**CR 2 P349 - 120 S - SIC**

## 订购信息

### 连接方式:

Z : 美制锥管螺纹 (NPT)

ZG : 英制锥管螺纹 (BSPT)

FL: 法兰连接

CR: 缠绕连接——推荐

连接方式 连接尺寸 喷嘴编号

### 材料代码:

316L : 316L 不锈钢

BRASS: 黄铜

PVC : 聚氯乙烯

TEF : 聚四氟乙烯

SIC : 反应烧结碳化硅

喷射角度 喷雾形状 材料代码

### 喷雾形状:

S : 实心锥形

K : 空心锥形

连接尺寸	喷嘴 编号	连接方式			可选择喷雾角度 60° 90° 120° 150° 170°	流量 L/min @ 压力 bar								喷孔 直径 mm	自由 畅通 直径 mm
		螺纹 连接 Z/ZG	缠绕 粘接 CR	法兰 连接 FL		0.5	0.7	1.0	2.0	3.0	5.0	10	20		
						巴	巴	巴	巴	巴	巴	巴			
1/4 英寸	P24	●			60° 90° 120°	2.26	2.27	3.19	4.5	5.5	7.1	10.1	14.3	2.4	2.4
	P32	●				4.19	4.96	5.93	8.4	10.36	13.2	18.7	26.5	3.2	3.2
	P40	●				6.45	7.63	9.12	12.9	15.8	20.4	28.8	40.8	4.0	3.2
3/8 英寸	P24	●			60° 90° 120°	2.26	2.27	3.19	4.5	5.5	7.1	10.1	14.3	2.4	2.4
	P32	●				4.19	4.96	5.93	8.4	10.36	13.2	18.7	26.5	3.2	3.2
	P40	●				6.45	7.63	9.12	12.9	15.8	20.4	28.8	40.8	4.0	3.2
	P48	●			60° 90° 120° 150° 170°	9.67	11.4	13.7	19.3	23.7	30.6	43.2	61.1	4.8	3.2
	P56	●				13.1	15.4	18.5	26.1	32.0	41.3	58.4	82.6	5.6	3.2
	P64	●				17.1	20.2	24.2	34.2	41.8	54.0	76.4	108	6.4	3.2
	P79	●				26.6	31.5	37.6	53.2	65.1	84.1	119	168	7.9	3.2
1/2 英寸	P48	●			90° 120°	9.67	11.4	13.7	19.3	23.7	30.6	43.2	61.1	4.8	3.2
	P64	●				17.1	20.2	24.2	34.2	41.8	54.0	76.4	108	6.4	3.2
	P79	●				26.6	31.5	37.6	53.2	65.1	84.1	119	168	7.9	3.2
	P96	●			60° 90° 120° 150° 170°	38.8	46.0	54.9	77.7	95.1	123	174	246	9.6	4.8
	P111	●			60° 90° 120° 150° 170°	53.2	62.9	75.2	106	130	168	238	336	11.1	4.8
	P127	●			60° 90° 120°	67.7	80.1	95.7	135	166	214	303	428	12.7	4.8
3/4 英寸	P127	●			60° 90° 120° 150° 170°	67.7	80.1	95.7	135	166	214	303	428	12.7	6.4
1 英寸	P127	●			60° 90° 120°	67.7	80.1	95.7	135	166	214	303	428	12.7	4.8
	P159	●			60° 90° 120° 150° 170°	108	128	153	216	264	341	483	683	15.9	6.4
	P191	●				153	181	216	306	375	484	685	968	19.1	6.4
1-1/2 英寸	P191	●	●		60° 90° 120°	153	181	216	306	375	484	685	968	19.1	6.4
	P222	●	●		60° 90° 120° 150° 170°	208	246	294	416	509	657	930	1320	22.2	7.9
	P254	●	●			272	322	385	545	667	861	1220	1720	25.4	7.9
	P286	●	●			309	366	438	619	758	978	1380	1960	28.6	7.9
2 英寸	P349		●	●	60° 90° 120°	451	534	638	902	1110	1430	2020	2850	34.9	11.1
	P381		●	●	150° 170°	570	674	806	1140	1400	1800	2500	3600	38.1	11.1
3 英寸	P445		●	●	60° 90° 120°	825	976	1170	1650	2020	2610	3690	5220	44.5	14.3
	P508		●	●		1090	1290	1550	2190	2680	3460	4891	6920	50.8	14.3
4 英寸	P635		●	●	60° 90° 120°	1690	2000	2390	3380	4140	5350	7570	10700	63.5	15.9



# 切向空心锥形喷嘴—WE系列

碳化硅喷嘴——应用于石灰石-石膏法脱硫，磷铵肥法脱硫、氨水法脱硫和海水法脱硫



## 设计特点

- 喷雾形状为空心圆锥状,喷射区域呈环形,喷射角度  $90^\circ$  或者  $120^\circ$ , 液滴颗粒大小中等。
- 喷嘴材料为碳化硅, 连接尺寸从 1-1/2 英寸至 4 英寸, 连接方式为缠绕粘接或者法兰连接。
- 喷嘴分为单出口和双出口, 双出口的流量分配为 50: 50 或者 70: 30
- 优点是: 安装方便、雾化好、不容易堵塞, 喷嘴使用寿命长。
- 缺点是: 该喷嘴是切线空心, 导致雾化中间区域成中空环形, 使得浆液在吸收塔内分布不够均匀, 与烟气的接触不够充分, 而且由于四周的喷水过于集中, 导致喷嘴冲壁冲梁比较严重, 严重时容易打穿鳞片防腐层, 导致脱硫塔损坏。

## WE 系列



反应烧结碳化硅—单出口



反应烧结碳化硅—双出口



喷嘴喷射效果—单出口



喷嘴现场喷射效果—双出口

## 性能参数

入口 连接 英寸	喷嘴 编号	连接方式		额定 入口	额定 出口	流量 L/min @ 压力 bar							
		螺纹 连接	缠绕 粘接	孔径 (mm)	孔径 (mm)	0.2 巴	0.3 巴	0.5 巴	0.7 巴	1 巴	1.5 巴	2 巴	3 巴
1	WE 7	●		17.5	11.5	17.1	21	27	32	38	47	54	66
	WE 8	●		17.5	12.7	19.5	24	31	36	44	53	62	75
	WE 9	●		17.5	14.3	22	27	35	41	49	60	69	85
	WE 10	●		17.5	15.5	24	30	39	46	54	67	77	94
	WE 12	●		17.5	17.1	29	36	46	55	65	80	92	113
	WE 15	●		17.5	20.6	37	45	58	68	82	100	116	142
	WE16	●		21.4	20.2	39	49	62	73	87	107	123	151
1-1/4	WE 10	●		21.4	14.3	24	30	39	46	54	67	77	94
	WE 12	●		21.4	16.3	29	36	46	55	65	80	92	113
	WE 14	●		21.4	18.3	34	42	54	64	76	93	108	132
	WE 16	●		21.4	20.2	39	49	62	73	87	107	123	151
	WE 20	●		21.4	24.2	49	60	77	91	109	133	154	189
	WE 25	●		27.8	25.8	61	75	96	114	136	167	193	235
1-1/2	WE 16	●		27.8	17.5	39	49	62	73	87	107	123	151
	WE 20	●		27.8	21.8	49	60	77	91	109	133	154	189
	WE 25	●		27.8	25.8	61	75	96	114	136	167	193	235
	WE 30	●		27.8	28.6	73	90	116	137	163	200	230	285
	WE 54	●		23.4	23.4	86.6	106	137	162	194	237	274	336
2	WE 54		●	23.4	23.4	86.6	106	137	162	194	237	274	336
	WE 63		●	26.2	26.2	107	131	169	200	239	293	338	414
	WE 75		●	29	29	127	156	201	238	285	349	403	493
	WE 88		●	32.1	32.1	148	181	234	276	330	405	467	572
	WE 100		●	35.3	35.3	173	212	274	324	387	474	548	671
	WE 112		●	38.5	38.5	196	240	309	366	438	536	619	758
	WE 122		●	36.5	41.3	209	256	330	391	467	572	661	809
	WE 144		●	36.5	44.5	234	287	371	439	524	642	741	908
	WE 204		●	44.5	46	285	349	451	534	638	781	902	1105
	WE 216		●	44.5	51.2	326	399	516	610	729	893	1031	1263
2-1/2	WE 156		●	33.7	33.7	173	212	274	324	387	474	548	671
	WE 168		●	36.1	36.1	194	237	306	362	433	530	612	750
	WE 180		●	37.3	37.3	209	256	330	391	467	572	661	809
	WE 192		●	40.1	40.1	234	287	371	439	524	642	741	908
	WE 204		●	44.5	46	285	349	451	534	638	781	902	1105
	WE 216		●	44.5	51.2	326	399	516	610	729	893	1031	1263
	WE 228		●	44.5	53.2	347	424	548	648	775	949	1096	1342
	WE235		●	53.6	53.6	420	514	664	786	939	1150	1330	1630
	WE 240		●	44.5	61.9	443	543	701	829	991	1214	1402	1717
	WE 324		●	54	57.9	478	585	756	894	1070	1310	1510	1850



## 性能参数

入口 连接 英寸	喷嘴 编号	连接方式		额定 入口 孔径 (mm)	额定 出口 孔径 (mm)	流量 L/min @ 压力 bar							
		螺纹 连接	缠绕 粘接			0.2	0.3	0.5	0.7	1	1.5	2	3
						巴	巴	巴	巴	巴	巴	巴	巴
3	WE 252		●	32.5	32.5	189	231	298	353	422	516	596	730
	WE 264		●	36.5	36.5	234	287	371	439	524	642	741	908
	WE 276		●	41.3	41.3	285	349	451	534	638	781	902	1110
	WE 288		●	45.2	45.2	326	399	516	610	729	893	1031	1260
	WE 300		●	46.8	46.8	347	424	548	648	775	949	1096	1340
	WE 312		●	53.6	53.6	420	514	664	786	939	1150	1330	1630
	WE 324		●	54	57.9	478	585	756	894	1070	1310	1510	1850
	WE 336		●	54	63.1	536	657	848	1000	1200	1470	1700	2080
	WE 348		●	54	65.9	575	704	909	1080	1290	1570	1820	2230
	WE483		●	54	70	585	758	962	1144	1384	1728	2098	2598
4	WE483		●	54	70	585	758	962	1144	1384	1728	2098	2598
	WE597		●	54	83	597	843	1061	1281	1545	1941	2366	2665
	WE613		●	54	95	734	1027	1334	1578	1920	2415	2857	3499
	WE700		●	54	97	1020	1249	1613	1908	2280	2793	3226	3950

### 订购信息-单喷

**CR - 3 WE348 - 90 - SIC - SINGLE**

连接方式    连接尺寸    喷嘴编号    喷射角度    材料代码    单喷

连接方式:

CR: 缠绕连接-推荐

Z: 美制锥管外螺纹 (NPT)

ZG: 英制锥管外螺纹 (BSPT)

Z-F: 美制锥管内螺纹 (NPT)

ZG-F: 英制锥管内螺纹 (BSPT)

FL: 法兰连接

### 订购信息-双喷

**CR - 3 WE348 - 90 - SIC - TWIN (50/50)**

连接方式    连接尺寸    喷嘴编号    喷射角度    材料代码    双喷    流量分配

说明:

出口数量: SINGLE: 单出口, TWIN: 双出口

喷射角度: 有 90 度和 120 度

流量分配: 双喷的出口流量分配有 (上/下: 50%/50%, 或者 上/下: 70%/30%)

喷嘴额定入口孔径与额定出口孔径数值, 由于保密原因, 可能与实际值不完全一样, 仅供参考, 不做性能依据。

特别说明: 如果需要定制非标喷嘴, 请特别说明。