

## 技术简介

T36 失重式喂料器适用于易流动或不易流动、高粘度的粉状原料的喂料计量。T36 与 Sonner 其他计量系统任意组合，适合用于连续计量生产工艺，如混配造粒、食品、化学生产工艺。

优化的模块化设计，既可以作为体积式喂料，亦可以作为失重计量喂料，使得整个系统更能适应客户加工工艺配方的变化。

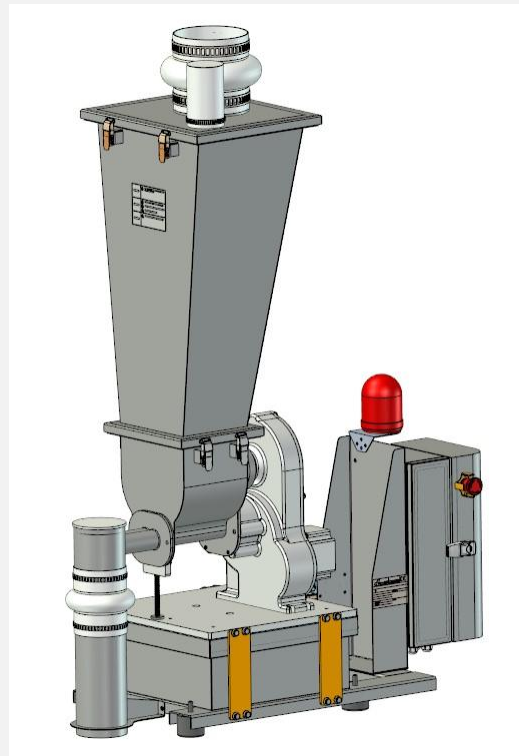
T36 基于失重式原理，对原料的流量不断监视和闭环控制，确保典型精度值优于 $\pm 0.5\%$ 。

T36 料仓选用不锈钢材质，与原料接触部分为镜面抛光处理；并可以快速拆卸并移出，只需花费数分钟时间清洁设备里的原料，使待工时间减少至最低。

T36 可以提供不同类型的双螺杆，以适应各种粉料的推送；优化设计的水平机械式搅拌模块可以解决高粘度、不易流动的粉状原料的喂料架桥问题。

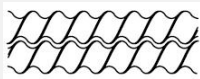


T36 减速器采用最新优化设计的高精度齿轮传动，为螺杆和水平破桥器提供一体化动力。

T36 获得欧洲 CE 安全设计标准认证；电子控制器经过严格的 EMC 标准测试。



## 喂料螺杆及喂料范围

**注意：**螺杆的正确选型是依据具体的原料，并得到充分测试确认。以下表格中喂料数据是理论参考值，只能作为选型参考；不同的原料特性决定实际的喂料范围；如果需要具体、准确的喂料范围，请提供原料给我们，我们可以在我们的实验室测试确认。

	全啮合螺杆 	深槽型螺杆 	非啮合螺杆 	螺杆速度范围
直径	32*40 mm	32*35mm	26*40mm	
大导程	21 - 210 dm <sup>3</sup> /h	61 - 410 dm <sup>3</sup> /h	30.6 - 306 dm <sup>3</sup> /h	30 - 330Rev/min

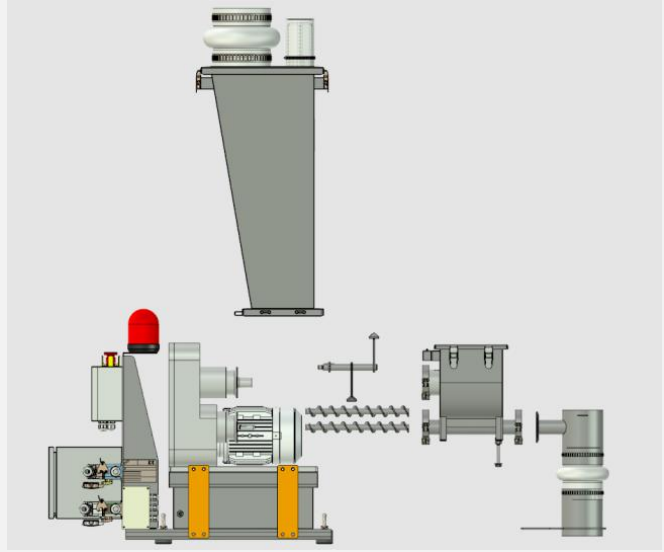
原料名称	螺杆型号	喂料范围 (Kg/h)												Kg/h
		10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	
滑石粉	3235A	[Green bar from 10 to 130]												
碳酸钙(轻)	3235A	[Blue bar from 10 to 110]												
PE 蜡	2640A	[Orange bar from 10 to 90]												
钛白粉	3235A	[Purple bar from 30 to 210]												
炭黑(轻)	3235A	[Blue bar from 10 to 150]												
硫酸钡	3235A	[Green bar from 10 to 130]												
MAC 阻燃	3240B	[Green bar from 10 to 70]												
TBPC+ATH 阻燃	3235A	[Green bar from 10 to 110]												
TBBPA 阻燃	3235A	[Blue bar from 10 to 70]												

## 标准结构

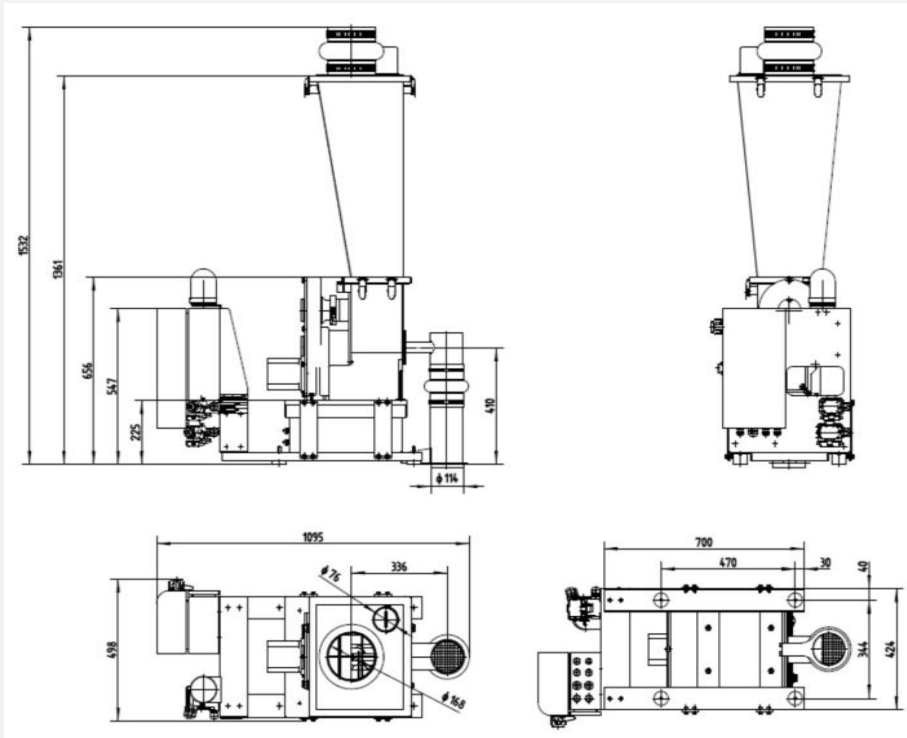
入口软连接	D168mm 硅胶材质
计量料仓	30L, 50L 可选 SUS304
喂料料仓	10L SUS304
水平破桥器	可拆卸, SUS304
双螺杆	D32mm/L310mm SUS316L
马达减速器	0.75Kw BLDC (标准配置) 1.1kw AC, 380V/3P (可选配置)
称重单元	300kg 量程
导料管	D114mm
出口软连接	D114mm 硅胶材质

## 设计参数

材质	原料接触部分不锈钢镜面抛光 密封部件硅胶或 PTFE
原料温度	≤80°C (标准配置)
环境温度	0°C-50°C
环境湿度	≤80%
防护等级	IP54
电源	380V±10%, AC, 3P, 50Hz
装载功率	0.75Kw BLDC 或 1.1 Kw AC (Max.)
重量	130kg
外观颜色	RAL7035



## 机械尺寸图



## 非标设计

螺杆加长	标准加长 100mm, L410mm
水平破桥器	粒粉原料专用搅拌器
料仓材质	可选不锈钢 316 材质, 内表面镜面抛光
防爆设计	II 区粉尘防爆, EX II DBT4
人工投料	HR 人工投料仓盖
人工投料	25kg BU 人工投料口

## 付费备件清单

物料名称	型号规格	物料编码
入口软连接	D168mm/硅胶	413ISC00168S001I01
出口软连接	D114mm/硅胶	413ISC00114S001I02
排气袋	HP76E-240-1PP	4110HP00076E2401PP
料仓密封垫(上)	L360mm*W300mm	414TVH000050005I01
料仓密封垫(下)	L220mm*W180mm	414TVH000050004I01
水平破桥器	TMH II 50-005-00-102	412TMH00005000500I02
直流马达	FL110SV51-220V-1500	430MDC750110F00
直流驱动器	FLDBLS-07	440DCD000750001
失重控制板	EC-LW	4110ECLW0STM32000I02

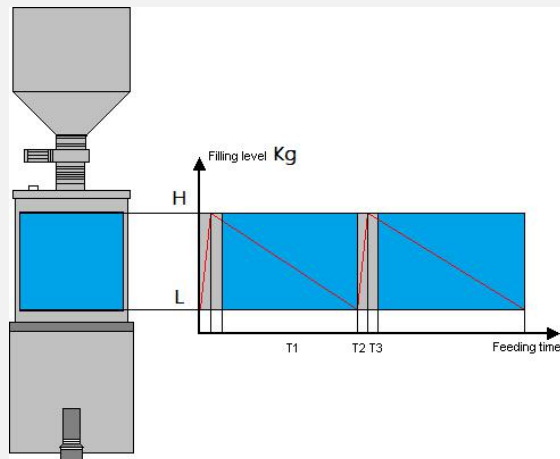
## 相关联配置

7" HMI 操作控制器	M240 HMI 操作控器
12" HMI 操作控制器	M280 HMI 操作控器
上位机通讯模块	TS180 Modbus ->Profinet 通讯模块
300L 补料仓	ICH300AV- 300L 垂直破桥器
300L 补料仓	ICH300V - 300L 振动破桥器
补料仓(25Kg 包装袋投料)	IBU25-300AV - 300L 垂直破桥器
补料阀	IBV150 - 150mm 蝶阀
补料管	ID0168-100 - 168mm/L1M
集料仓	BMI50
连接管	TC0114-100 - 114mm/L1M 集料仓和挤出机之间快速连接管

### 典型失重-补料控制时间

以 50L 计量料仓，150mm 蝶阀为例，右图是典型的失重秤控制的各个阶段时间：

典型补料上限	21Kg
典型补料下限	5Kg
T1	>4min
T2	<10Sec
T3	<25Sec



### 典型喂料精度

采样测量	10 - 120 秒内 30 个样本值，一般取 60 秒
喂料范围	15: 1 倍螺杆
线性精度	±0.25% at 60sec
重复精度	±0.5% - 1% at 2 sigma, 原料的流动特性决定重复精度

**重复精度** 重复精度是基于标准样本方差，描述螺杆喂料器的流量在一段时间内，若干每个采样周期内流量样本的离散情况，是描述螺杆器重复误差的重要指标之一。重复误差可以基于标准方差进行量化。

**线性精度** 线性精度是描述喂料器从最小喂料量到最大喂料量的运行范围内，每个运行点的准确程度。即是在整个量程内实际喂料量和设定量之间误差，误差越小表征的是喂料器线性精度越高。

### TFE36-3235A 典型精度测试表

测试数据如下TEST DATA:		设备SN号/Equipment SN: SH110211148						页面Page NO.: Page 2 of 2		
序号 NO.	最小产量 (Kg/h) Min Throughput			最大产量 (Kg/h) Max Throughput			50%最大产量 (Kg/h) 50% Max Throughput			
	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow	时间 (s) Time	实际重量 (g) Actual Weight	重量流量 (g/min) Weight Flow	
1	60	498.81	498.8066	/			60			
2	60	499.55	499.5479	/			60			
3	60	499.62	499.6215	/			60			
4	60	496.14	496.1377	/			60			
5	60	500.73	500.7339	/			60			
6	60	499.77	499.77	/			60			
7	60	498.58	498.584	/			60			
8	60	498.88	498.8804	/			60			
9	60	501.25	501.2534	/			60			
10	60	496.80	496.8047	/			60			
11	60	500.44	500.4375	/			60			
12	60	499.18	499.1768	/			60			
13	60	499.03	499.0283	/			60			
14	60	499.18	499.1777	/			60			
15	60	499.25	499.251	/			60			
平均值 Average Value			499.15			#VALUE!			#DIV/0!	
偏移量(%) Deviation			-0.17%			#VALUE!			#DIV/0!	
1σ精度(%) 1σ Precision			0.26%			#VALUE!			#DIV/0!	
2σ精度(%) 2σ Precision			0.53%			#VALUE!			#DIV/0!	
结论 Conclusion										
备注 Remark										

S-4-081-001/2.0

## 典型称重精度

称重模块型号	SP6-300
传感器量程	300Kg
传感器原理	应变电阻式
综合误差	$< \pm 0.03\%$
称重分辨率	1: 4 '000 '000
工作温度	- 10 to +60 ° C
重量信号输出方式	数字输出信号 Via RS485
波特率范围	9600 - 38400 baud
采样时间	6ms - 4500ms 可编程
电源电压	24VDC
通讯距离	$< 500\text{m}$
运算特性	10ms 动态称重扫描周期; 32 位 DSP 高精度重量运算
干扰特性	智能评估冲击干扰, 连续振动干扰对喂料运行的影响
避震特性	双避震抗机械干扰设计

松耐第二代拥有完全自主知识产权的称重技术，基于 32 位 DSP 运算功能芯片电路设计，以及完美动态称重软件，为客户提供高度动态称重技术。

