



**操作说明书**

# **真空吸块 VCBL-R/N**

## **提示**

此为操作说明书的中文译文。请妥善保管，以备日后查询。保留技术修改权利，不排除印刷和其它错误。

## **出版方**

© J. Schmalz GmbH, 02/25

本文件受版权法保护。相关权利归 J. Schmalz GmbH 公司所有。仅在版权法的法律规定范围内才可对本文件或其部分内容进行复制。无 J. Schmalz GmbH 公司明确的书面许可，禁止更改或缩减本文件。

## **联系方式**

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, 德国

电话: +49 7443 2403-0

[schmalz@schmalz.de](mailto:schmalz@schmalz.de)

[www.schmalz.com](http://www.schmalz.com)

关于 Schmalz 全球公司及其合作伙伴的联系方式请查阅：

[www.schmalz.com/vertriebsnetz](http://www.schmalz.com/vertriebsnetz)

# 目录

<b>1 重要信息</b>	<b>5</b>
1.1 本文件中的使用提示	5
1.2 本技术文件是产品的一部分	5
1.3 铭牌	5
1.4 符号	6
<b>2 基本安全提示</b>	<b>7</b>
2.1 规定用途	7
2.2 不按规定使用	7
2.3 人员资格	7
2.4 本文件中的警告提示	8
2.5 剩余风险	8
2.6 产品更改	8
<b>3 真空吸块结构</b>	<b>9</b>
<b>4 适用于各种应用的真空吸块</b>	<b>10</b>
4.1 在嵌套台面上使用真空吸块	10
4.2 安装外部真空连接	11
<b>5 将真空吸块调整至宽网格台面槽</b>	<b>13</b>
<b>6 具有升降系统的真空吸块类型</b>	<b>14</b>
<b>7 技术参数</b>	<b>15</b>
7.1 尺寸	15
7.2 接地	17
7.3 常规参数	18
<b>8 供货检查</b>	<b>19</b>
<b>9 安装</b>	<b>20</b>
9.1 安装提示	20
9.2 将真空吸块放置在加工台面上	20
<b>10 使用规定</b>	<b>22</b>
<b>11 加工限制</b>	<b>23</b>
<b>12 真空吸块的应用</b>	<b>24</b>
<b>13 故障帮助</b>	<b>25</b>
<b>14 清洁真空吸块</b>	<b>26</b>

<b>15 备件和易损件</b> .....	<b>27</b>
<b>16 产品的废弃处理</b> .....	<b>28</b>

# 1 重要信息

## 1.1 本文件中的使用提示

J. Schmalz GmbH 公司在本文档中一律简称为 Schmalz。

本文档包含有关产品不同

运行阶段的重要提示和信息：

- 运输、仓储、调试和停止使用
- 安全操作、重要的维护作业、排除故障

本文档描述了 Schmalz 交付时间点的产品并旨在：

- 经过培训的安装人员，可以操作和安装产品。
- 经过技术培训的维修人员，执行保养工作。
- 受过技术培训的人员，执行与电气装置相关的工作。

## 1.2 本技术文件是产品的一部分

1. 为了确保安全、无故障的运行，请遵守文件中的以下提示：
2. 请将技术文件放置在产品的附近。请确保需要使用的人员能够随时查阅。
3. 请将技术文件移交给下一位用户。
  - ⇒ 不遵守这些大会说明中的指示可能导致伤害！
  - ⇒ 因不遵守提示而导致产品损坏或运行故障时，Schmalz 不承担任何责任。

阅读技术文件后，如果您仍有疑问，请联系 Schmalz 客服中心：

[www.schmalz.com/services](http://www.schmalz.com/services)

## 1.3 铭牌

铭牌被固定安装在产品上，必须始终保持清晰可见。

其中包含关于产品标识的数据和重要的技术信息。

通过二维码获取相应产品的数字技术文档。

- ▶ 在订购备件、提出质保要求或其他问题时，均需提供铭牌上的信息。

## 1.4 符号



此符号表示有用且重要的信息。

- ✓ 此符号表示执行操作步骤之前必须具备的前提条件。
- ▶ 此符号表示所需执行的操作。
- ⇒ 此符号表示操作的结果。

包含多个步骤的操作编号：

1. 操作的第一步。
2. 操作的第二步。

## 2 基本安全提示

### 2.1 规定用途

真空吸块 VCBL-R 用于在加工机器上装夹工件，并通过专门设计的网格或嵌套放置在机器台面上。

对于网格台面应用，吸盘需要 30x30 和 40x40 mm 的网格、6 - 7.2 mm 的凹槽深度以及  $\geq 6$  mm 的凹槽宽度。因此，该真空吸块专为 HOMAG、SCM 和 Biesse 等制造商的网格台面而设计。

此外，通过安装摩擦夹，VCBL-R 吸盘还可改装成可在嵌套台面上使用的吸盘。该摩擦夹可根据需要安装或拆卸，以装备相应的机器台面型号。

对于嵌套应用，通常建议使用额外的真空连接（在真空吸块上准备客户方安装）。否则，真空值在很大程度上取决于机器系统、MDF 板和真空泵。直接真空供应增加了真空值并实现安全的装夹过程。

只能通过使用外部真空才能在光滑台面上进行应用 (> 参见章节 4.2 安装外部真空连接, 参见 11)。

该产品按照最新技术水平制造，以安全状态交付，但在使用过程中仍可能会发生危险。

该款吸盘适用于工业和商业应用。

符合规定的使用包括遵守本操作说明书中的技术数据和安装、操作提示。

### 2.2 不按规定使用

Schmalz 对因使用不当造成的损坏不承担任何责任。特别是，以下类型的使用被视为不当：

- 在吸盘或密封件磨损或损坏的情况下操作吸盘。
- 抽吸人体或动物身体部位。
- 不允许使用导致真空吸块和/或工件移位或撕裂的加工力。
- 使用真空吸块作为底座、支撑物或类似的辅助工具。
- 用于有爆炸危险的工件。
- 与会导致吸盘的静摩擦/干摩擦或真空力降低的液体、介质或表面接触。
- 对高度易燃或易爆介质排气。
- 真空吸块机械过载。
- 使用未占据整个吸附区域的工件进行操作。

### 2.3 人员资格

不合格的人员无法识别危险，因此将面临更高的风险！

1. 仅允许由合格的人员执行本操作说明书中描述的作业。
2. 产品只能由经过相应培训的人员进行操作。

本操作说明书面向经过培训的安装人员，可以操作和安装产品。

## 2.4 本文件中的警告提示

警告提示说明了操作产品时可能发生的危险。信号词指明危险级别。

信号词	含义
 <b>警告</b>	表示中度危险，如果不加以防范，可能导致死亡或重伤。
 <b>小心</b>	表示轻度危险，如果不加以防范，可能导致轻度到中度伤害。
<b>提示</b>	表示可导致财产损失的危险。

## 2.5 剩余风险



### **小心**

#### **由于泄漏引起的噪音污染**

损伤听力

- ▶ 校正位置。
- ▶ 请佩戴听力保护装置。



### **小心**

#### **产品掉落**

受伤危险

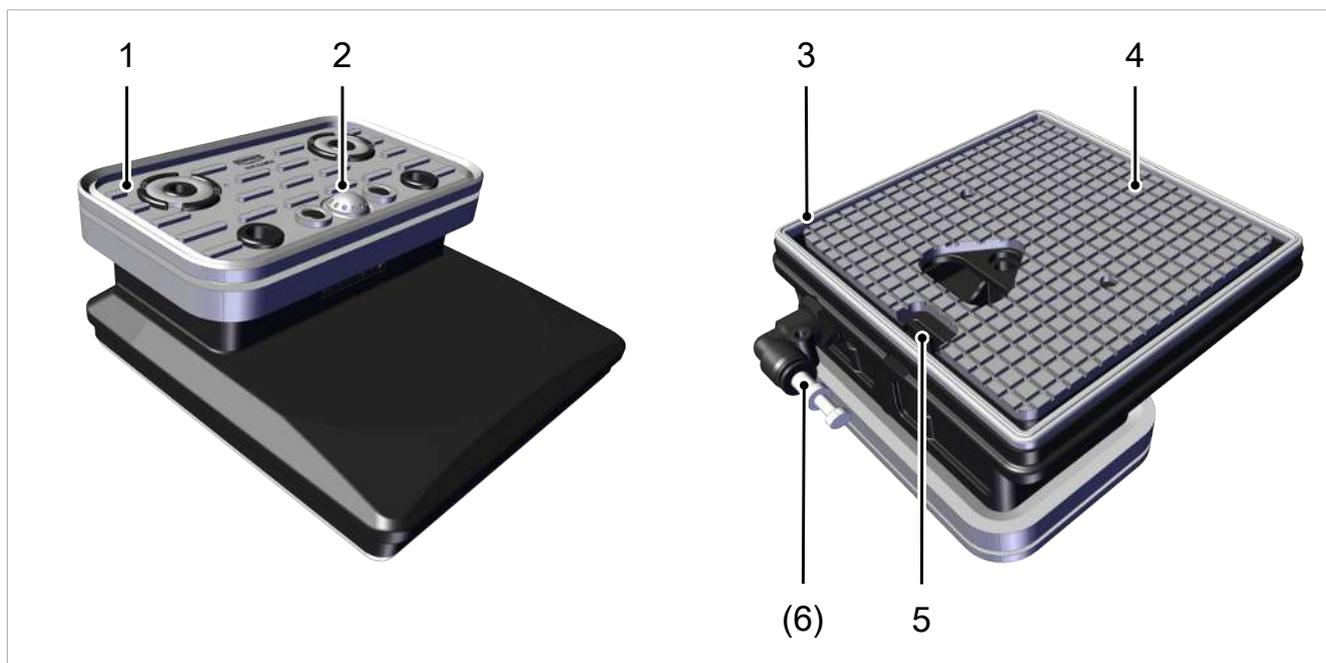
- ▶ 将产品牢固地固定或存放在使用地点。
- ▶ 穿着安全防护鞋 (S1)。

## 2.6 产品更改

Schmalz 对未经其检查确认的改装造成的后果不承担任何责任：

1. 只允许以原始交付状态运行本产品。
2. 只允许使用 Schmalz 原装备件。
3. 只允许在完好状态下运行本产品。

### 3 真空吸块结构



- 1 吸盘
- 2 感应阀
- 3 密封结构

- 4 摩擦夹（用于嵌套应用）
- 5 摩擦夹锁定装置
- (6) 真空连接（可改装）

## 4 适用于各种应用的真空吸块



以下所示的插图可能与客户的实际规格不同，在此仅作为产品的展示实例。

通过简短的免工具设置过程，真空吸块可用于两种应用：

- 不带摩擦夹，可在网格台面使用，以及
- 配有摩擦夹，用于嵌套应用。

当用于嵌套应用时，Schmalz 建议改装外部真空供应的真空连接。

### 4.1 在嵌套台面上使用真空吸块

#### 安装摩擦夹

1. 将摩擦夹插入外壳有两个凹槽一侧的正确位置。



2. 将摩擦夹的锁定面压向外壳，直至听到锁定装置卡入外壳凹槽的声音。

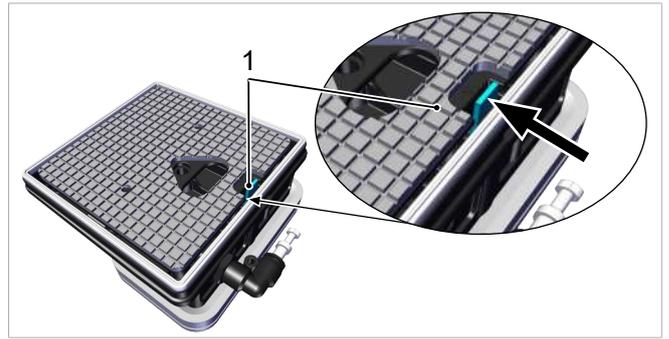


⇒ 摩擦夹已安装。



## 拆卸摩擦夹

1. 向内按压摩擦夹的锁定装置 (1)。



2. 移除摩擦夹。



## 4.2 安装外部真空连接

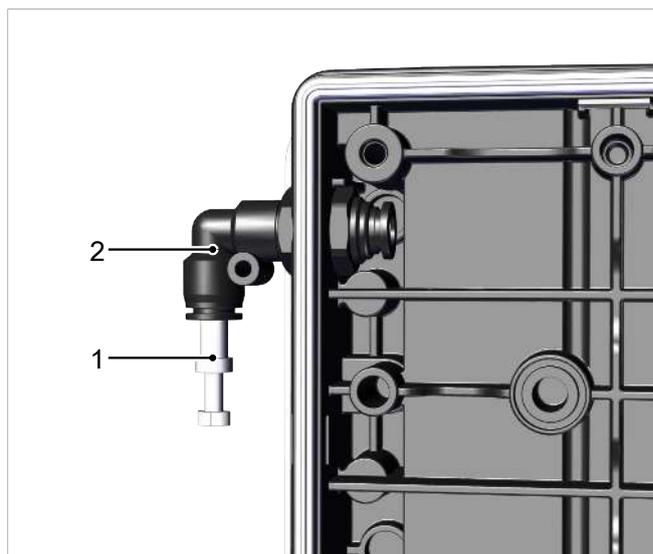
在嵌套台面上使用真空吸块时，我们建议连接外部真空供应以增加夹持力。

1. 移除摩擦夹 ([> 参见章节 4.1 在嵌套台面上使用真空吸块, 参见 10](#))。

2. 使用钻头 (Ø14 mm) 在预期位置钻通外壳 (在此过程中，将凹槽用作钻头的定位中心) 并去除孔毛刺。



3. 如图所示组装软管接头 (2) (此处显示带有密封塞 (1))。



4. 安装摩擦夹 (> 参见章节 4.1 在嵌套台面上使用真空吸块, 参见 10).

5. 要安装真空软管, 请从软管接头 (2) 上拔下塞子 (1)。



6. 将外径为 6 mm 的真空软管 (3) 插入软管接头 (2) 直至插到底。

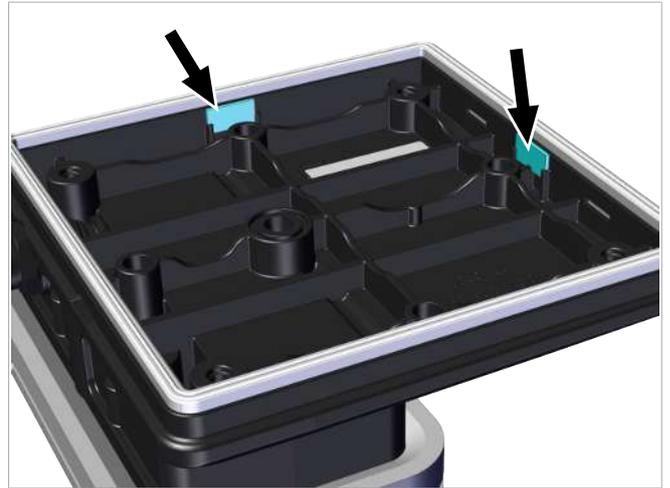


## 5 将真空吸块调整至宽网格台面槽

当在网格台面上使用时，真空吸块设计用于凹槽宽度  $\geq 6$  mm。

如果凹槽较宽 ( $\geq 7$  mm)，可采用两个插件来提高定位精度和真空吸块在凹槽中的贴合度。

- ✓ 可提供产品编号为 10.01.12.05574 的匹配插件 ([> 参见章节 15 备件和易损件, 参见 27](#))。



- ▶ 为了适应宽槽，请将两个插件插入准备好的位置。

## 6 具有升降系统的真空吸块类型

升降系统 (AS) 有助于精确的工件定位。

### 功能:

升降系统延伸到真空吸块的密封件之外。如果工件放置在升降系统上，则可以轻松移动并移至定义的加工位置。

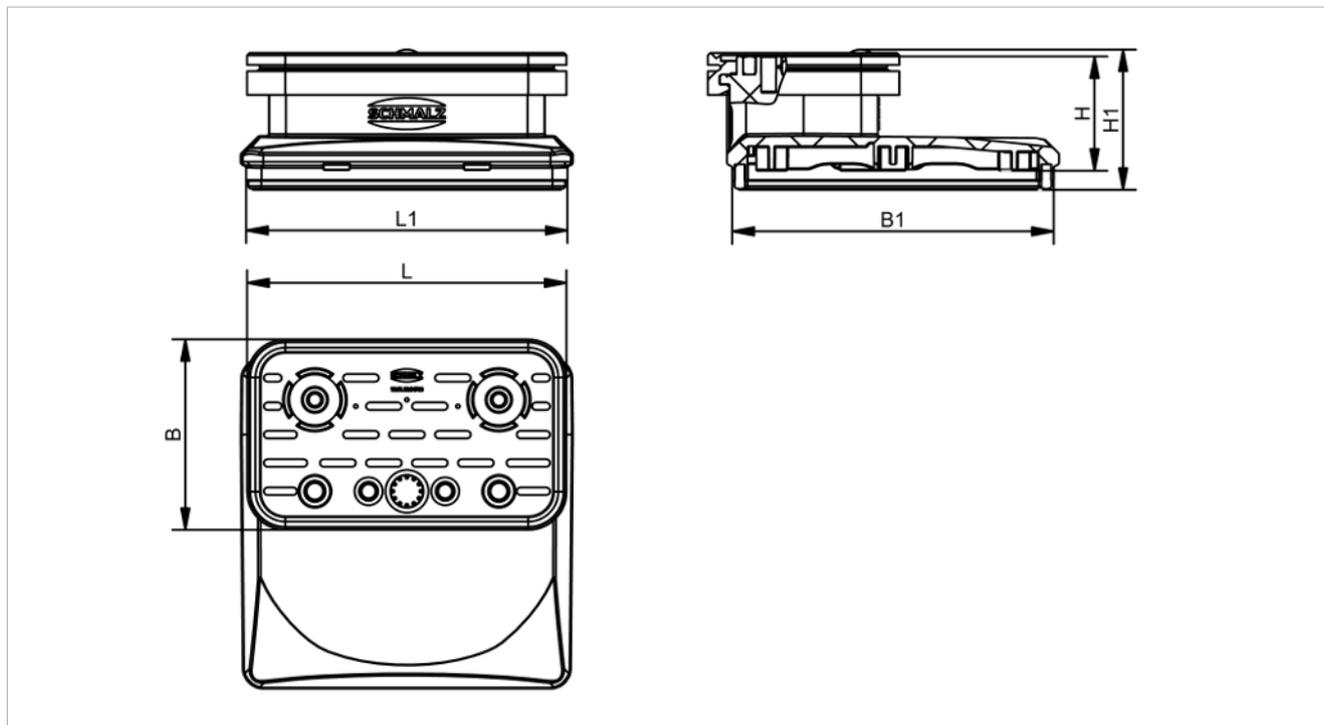
当真空启动时，升降系统向下移动，将工件放置在真空吸块上。结果，密封件平贴在工件上，并且感应阀被启动。



## 7 技术参数

### 7.1 尺寸

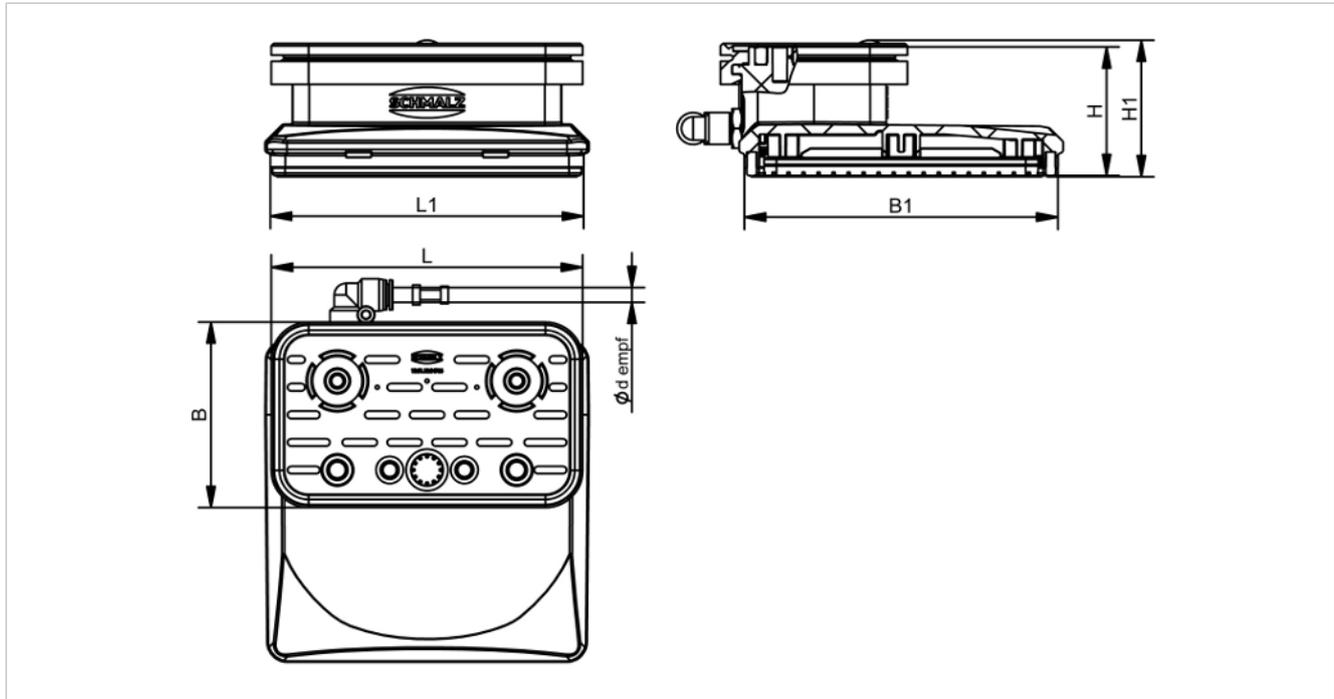
“网格”型



产品编号 10.01.12...	L	L1	B	B1	H	H1
0.05430	145	130	145	130	45	53.7
0.05431	145	130	145	130	45	56.5
0.05432	145	130	145	130	25	34
0.05433	125	137	75	141	25	34.2
0.05434	120	137	50	141	25	34
0.05435	130	137	30	141.4	25	34.5
0.05436	125	130	75	130	45	53.7
0.05437	120	130	50	137.5	45	53.7
0.05438	130	130	30	137.7	45	55.3
0.05440	125	130	75	137.5	90	98.75
0.05441	120	130	50	137.5	90	98.7
0.05442	130	130	30	137.5	90	100.3
0.05469	145	130	145	130	90	98.7
0.05470	145	130	145	130	90	98.7
0.05444	145	130	145	130	125	133.7
0.05446	125	130	75	137.5	125	133.9
0.05448	120	130	50	137.5	125	135.9

产品编号 10.01.12...	L	L1	B	B1	H	H1
0.05449	130	130	30	137.8	125	135
0.05451	145	130	145	130	125	136.5

## “嵌套”型



产品编号 10.01.12..	L	L1	B	d 建议	B1	H	H1
0.05590	145	130	145	4	130	32	33.7
0.05591	125		75			32	33.7
0.05592	120		50			32	33.7
0.05593	130		30			32	33.7
0.05553	145		145			52	55.15
0.05554	145		145			52	55.15
0.05555	125		75			52	55.15
0.05556	120		50			52	55.15
0.05557	130		30			52	55.15
0.05558	125		75			97	99.6
0.05559	120		50			97	99.6
0.05560	130		30			97	99.6
0.05561	145		145			97	99.6
0.05562	145		145			97	99.6
0.05563	145	145	132	135.15			

产品编号 10.01.12..	L	L1	B	d 建议	B1	H	H1
0.05564	125		75			132	135.15
0.05565	120		50			132	135.15
0.05566	130		30			132	135.15
0.05567	145		145			132	135.15

## 7.2 接地

产品编号 10.01.12...	名称	接地
0.05590	VCBL-N 145x145x32 30/40 TV	490 g
0.05591	VCBL-N 125x75x32 30/40 TV	475 g
0.05592	VCBL-N 120x50x32 30/40 TV	430 g
0.05593	VCBL-N 130x30x32 30/40 TV	445 g
0.05553	VCBL-N 145x145x52 30/40 TV	640 g
0.05554	VCBL-N 145x145x52 30/40 AS+TV	710 g
0.05555	VCBL-N 125x75x52 30/40 TV	480 g
0.05556	VCBL-N 120x50x52 30/40 TV	435 g
0.05557	VCBL-N 130x30x52 30/40 TV	450 g
0.05558	VCBL-N 125x75x97 30/40 TV	710 g
0.05559	VCBL-N 120x50x97 30/40 TV	640 g
0.05560	VCBL-N 130x30x97 30/40 TV	610 g
0.05561	VCBL-N 145x145x97 30/40 TV	890 g
0.05562	VCBL-N 145x145x97 30/40 AS+TV	960 g
0.05563	VCBL-N 145x145x132 30/40 TV	1840 g
0.05564	VCBL-N 125x75x132 30/40 TV	1680 g
0.05565	VCBL-N 120x50x132 30/40 TV	1635 g
0.05566	VCBL-N 130x30x132 30/40 TV	1650 g
0.05567	VCBL-N 145x145x132 30/40 AS+TV	1910 g
0.05430	VCBL-R 145x145x45 30/40 TV	530 g
0.05431	VCBL-R 145x145x45 30/40 AS+TV	600 g
0.05432	VCBL-R 145x145x25 30/40 TV	380 g
0.05433	VCBL-R 125x75x25 30/40 TV	365 g
0.05434	VCBL-R 120x50x25 30/40 TV	320 g
0.05435	VCBL-R 130x30x25 30/40 TV	335 g
0.05436	VCBL-R 125x75x45 30/40 TV	370 g
0.05437	VCBL-R 120x50x45 30/40 TV	325 g
0.05438	VCBL-R 130x30x45 30/40 TV	340 g
0.05440	VCBL-R 125x75x90 30/40 TV	600 g

---

产品编号 10.01.12...	名称	接地
0.05441	VCBL-R 120x50x90 30/40 TV	530 g
0.05442	VCBL-R 130x30x90 30/40 TV	500 g
0.05469	VCBL-R 145x145x90 30/40 TV	780 g
0.05470	VCBL-R 145x145x90 30/40 AS+TV	850 g
0.05444	VCBL-R 145x145x125 30/40 TV	1730 g
0.05446	VCBL-R 125x75x125 30/40 TV	1570 g
0.05448	VCBL-R 120x50x125 30/40 TV	1525 g
0.05449	VCBL-R 130x30x125 30/40 TV	1540 g
0.05451	VCBL-R 145x145x125 30/40 AS+TV	1800 g

### 7.3 常规参数

允许的环境温度

5 至 45°C

## 8 供货检查

供货范围参见订货确认书。重量及尺寸列举在供货单中。

1. 根据随附的供货单检查所发的整个货物是否完整。
2. 出现包装问题或运输损坏时，应立即通知货运商和 J. Schmalz GmbH。

## 9 安装

### 9.1 安装提示



#### ⚠️ 小心

##### 眼部直接接触真空

眼部重伤！

- ▶ 佩戴护目镜。
- ▶ 切勿向吸气装置等的真空开口处张望。

为了确保安全安装，请注意以下提示：

- 吸盘接口或者软硬管管线中存在灰尘或异物，可能会导致吸盘功能故障或功能失灵。
- 安装或拆卸前必须确保关断电源和压力源。

### 9.2 将真空吸块放置在加工台面上



#### ⚠️ 警告

##### 由于污染或潮湿，夹持力降低并且工件松动。

飞散物体会导致人员受伤！

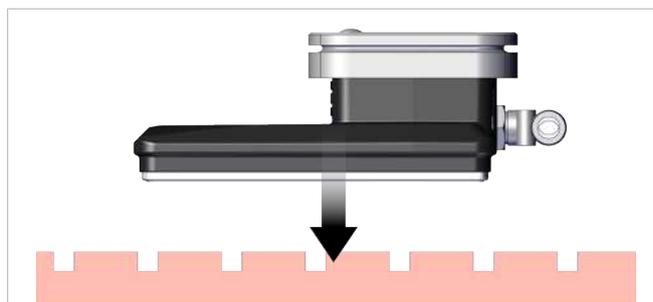
- ▶ 安装前请清除和吸盘支架上的污垢和水分。
- ▶ 加工过程中使用抽吸装置。

#### 网格台面应用

- ✓ 网格 30x30 或 40x40。槽宽  $\geq 6$  mm，槽深 6-7.2 mm。
- ✓ 摩擦夹已拆卸 ([> 参见章节 4.1 在嵌套台面上使用真空吸块, 参见 10](#))。

1. 如果槽宽  $\geq 7$  mm，请安装两个插件以提高定位精度 ([> 参见章节 5 将真空吸块调整至宽网格台面槽, 参见 13](#))。

2. 将真空吸块放在网格台面上。确保网格台面的密封结构内有一个开放的真空导管。



### 3. 检查位置。

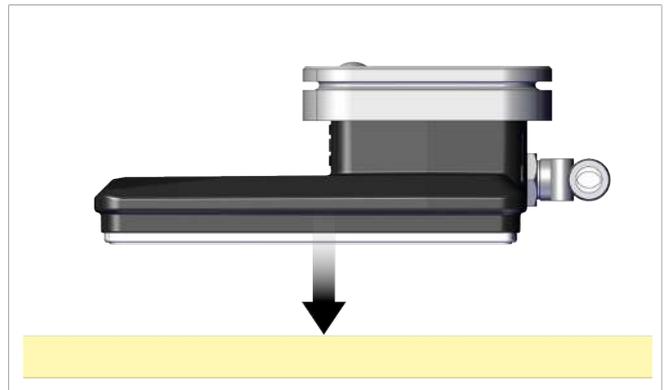


- ⇒ 密封结构立于网格槽底部，密封真空区域。
- ⇒ 真空吸块平放在加工台面上。

### 嵌套台面应用

- ✓ 摩擦夹已安装 (> [参见章节 4.1 在嵌套台面上使用真空吸块, 参见 10](#)).
- ✓ Schmalz 建议连接外部真空供应以获得尽可能高的夹持力 (> [参见章节 4.2 安装外部真空连接, 参见 11](#)).

#### 1. 将真空吸块放在嵌套台面上。



- 2. 建议：连接外部真空供应。
- 3. 检查位置。
- ⇒ 真空吸块平放在加工台面上。

## 10 使用规定



### **⚠ 小心**

**加工过程中，粉尘进入环境和呼吸道。**

危害健康

- ▶ 使用抽吸装置或屏蔽加工区域，确保没有粉尘进入环境。
  - ▶ 如有必要，请佩戴 FFP1 类呼吸面罩。
- 

1. 尽可能靠近真空吸块监测达到的真空值（例如，用压力计）。
2. 加工工件前确保工作真空  $\geq 600$  mbar。
3. 在每次加工过程之前，必须清除加工台面和真空吸块上的切屑和粉尘，以达到所需的精度和必要的摩擦力并防止漏气。
4. 检查密封件是否有磨损迹象，必要时进行更换。

## 11 加工限制



### **警告**

#### **加工过程中工件松动飞散!**

飞散物体会导致人员受伤。

- ▶ 确定并遵守最大允许加工参数。

夹持力是有限的，也就是说，承受加工力的能力是有限的。因此，真空吸块的运营方必须通过实验和小心增加加工力来确定加工过程的最佳设置，以及确定夹紧工件所需的真空吸块的数量，以防止加工过程中工件移位甚至松动的问题。

这种操作特别适用于新的、从未加工过的工件或在夹持力极限情况下进行。

对于因加工参数设置不正确而导致工件移位或松动而造成的损坏，Schmalz 不承担任何责任。

## 12 真空吸块的应用

- ✓ 工件所需的所有真空吸块均位于加工台面上。
- 1. 通过机器伸出挡块气缸。
- 2. 放置工件并将其靠在挡块上。
  - ⇒ 真空吸块配备有感应阀。当放置工件时，真空通道打开。
- 3. 通过机器控制激活真空。
  - ⇒ 升降系统下降（仅限 AS 型号）并装夹工件。
- 4. 将挡块收回。
- 5. 在开始加工之前，必须目视和手动检查真空吸块与工件的牢固配合。
  - ⇒ 设置过程完成，可以开始工件加工。

## 13 故障帮助

故障	原因	故障排除
装夹设备上的真空太少或没有真空	真空产生装置不运行	▶ 开启真空产生装置
	装夹设备的真空未释放	▶ 释放真空，用于装夹装置“装夹工件”
	漏气	1. 检查装夹装置是否漏气 2. 检查装夹设备的完整性（密封性） 3. 去除污垢
	密封真空系统	▶ 去除污垢

## 14 清洁真空吸块

1. 清洁时请勿使用腐蚀性清洁剂，例如工业酒精、清洗汽油或稀释液。
2. 外部脏污时用软抹布和肥皂水进行清洁。

## 15 备件和易损件

部件代码	型号	名称	类型
10.01.12.05422	密封结构	VCDR 124x124x10 VCBL-R	磨损件
10.01.12.02514	感应阀（带塑料柱塞）	TV D9 4.3	备件
10.01.12.04445	吸盘（顶部）	VCSP-O 145x145x16.5	磨损件
10.01.12.05471	吸盘（顶部）	VCSP-O 145x145x16.5、VCBL-R AS 吸盘	磨损件
10.01.12.04766	吸盘（顶部）	VCSP-O 125x75x16.5	磨损件
10.01.01.01341	吸盘（顶部）	VCSP-O 120x50x15.5 TPE	磨损件
10.01.12.01643	吸盘（顶部）	VCSP-O 130x30x15 PA	磨损件
10.01.12.01543	VCBL-B / -S 吸盘 130x30+TV	ERS VCSP	备件套件
10.01.12.05574	切割板件（直线切割）	ZU-BLEC 13.5x7x1 A-G	备件
10.08.06.00064	带轴环和密封环的密封螺纹	VRS-SB M5-AG ISKT	备件

## 16 产品的废弃处理

- ▶ 根据相应国家/地区特定的规定废弃处理所有部件。



为了妥善处置，请求助针对技术产品的废弃处理公司并提示注意当前适用的废弃处理和环保规定。Schmalz 很乐意帮助您查找到合适的公司。





施 迈 茨

---

天涯海角，始终伴您左右



---

**真空自动化**

[WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION](http://WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION)

**手动操控**

[WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG](http://WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG)

---

**J. Schmalz GmbH**

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, 德国

电话: +49 7443 2403-0

[schmalz@schmalz.de](mailto:schmalz@schmalz.de)

[WWW.SCHMALZ.COM](http://WWW.SCHMALZ.COM)