

# 用于硬表面液体清洁剂的起点配方



## 概述

本手册所提供的信息是关于：陶氏采用DOWANOL\* P 系列醇醚开发及测试的起点配方。性能数据与指南针对多种硬表面清洁产品。本手册所描述的内容包括：

- 玻璃窗户清洁剂
- 厨房清洁剂
- 浓缩清洁剂
- 玻璃窗户及多功能清洁剂
- 通用硬表面清洁剂

本手册的性能数据仅适用于陶氏制备的特定配方，这些配方的成分都在本手册例子中的范围内，或与其非常接近。

陶氏采用洗涤剂行业的标准测试方法。这些配方已经过领先品牌清洁产品的测试。测试结果之间3%的差异被认为是显著的：差异达到这个水平时，产品性能的差别变得较明显。

请注意，数据针对的是起点配方。在为成品设计配方时，建议将浊点目标值定在45°C以上。浊点，即配方开始变混浊时的温度。对于那些可以添加至配方中的各种化学品，其添加百分比，有一定的自由度。然而，即使是微量成分（例如：香精或染料），也可能对成品的稳定性产生重大影响。

建议在大多数情况下，采用特定的pH值。可以通过加入柠檬酸或烧碱，来获取这些pH值。

## DOWANOL P系列醇醚与 PROGLYDE DMM 醇二醚的推荐清洁用途

### DOWANOL PnB、PnB/PM、PnP

玻璃清洁剂  
窗户及多功能清洁剂

### DOWANOL PnB、DPnB/DPM

厨房清洁剂

### DOWANOL DPnB/DPM

通用硬表面清洁剂

### DOWANOL PnP

(最高浓缩至6倍)

浓缩液：  
厨房清洁剂  
玻璃清洁剂  
窗户/多功能清洁剂

### DOWANOL DPnB/DPM、DPnP

(最高浓缩至4倍)  
通用硬表面清洁剂

大多数陶氏起点配方都具有高效率，这意味着可根据需要进一步将配方稀释，从而降低成本。

## 玻璃窗户清洁剂

窗户清洁剂主要由水与溶剂组成，其中溶剂的浓度范围通常为4%至12%。窗户清洁产品通常为喷雾，喷雾旨在让玻璃上不留下污点或污迹。污物或配方中非挥发性化学品残留物，都可能拖尾而产生污迹。

必须加入少量表面活性剂，以润湿待清洁表面，但由于这些表面活性剂为非挥发性，所以可能留下条纹。因此，表面活性剂的选择很重要。建议采用阴离子表面活性剂，因其与水有高度亲和力。相比之下，阳离子表面活性剂可能吸附在玻璃表面上，非离子表面活性剂，特别是那些亲水/亲油平衡（HLB）值较低的表面活性剂。HLB值被用于度量一种化学品在水相和有机相之间的分割趋势。众多表面活性剂的另一个有用特征，是其能够提高疏水性成分（例如：香精和某些疏水性醇醚）的水溶性。

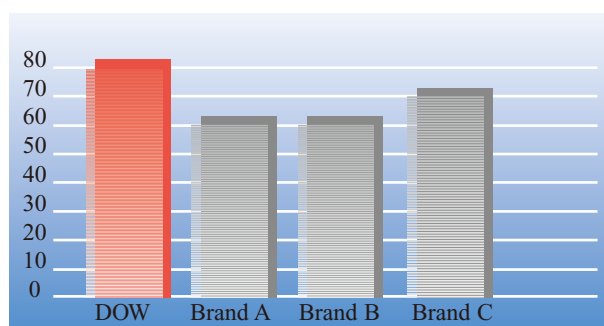
表面活性剂通常以酸的形式被使用。为了达到推荐的碱性pH值（10左右），必须加入中和或缓冲剂，例如烧碱或乙醇胺。用于窗户清洁剂的小量添加剂包括：染料、螯合剂（在需考虑硬水问题时）及电解质盐类。

在窗户清洁剂配方中使用 DOWANOL P 系列醇醚，可以在不削弱清洁性能的情况下，减少溶剂的用量，从而节约成本。通常，溶剂浓度可大幅减少，从8%–12%降至4%–6%。DOWANOL P 系列醇醚表面张力小，提高了表面润湿度，从而使清洁变得更简单。

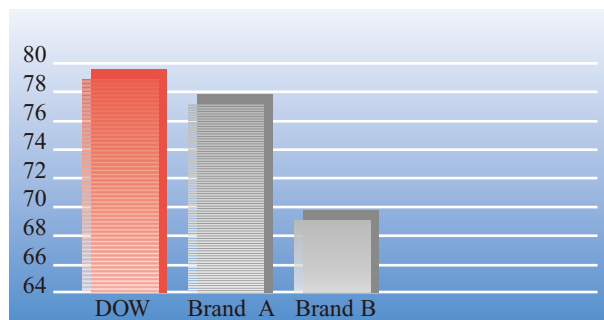
## 窗户及多功能清洁剂

窗户及多功能清洁剂也被配制成喷雾。它们也被用于玻璃及其它表面，所以其配方为玻璃清洁剂与厨房清洁剂配方的折中。它们与窗户清洁剂的主要差别是，溶剂含量更高，表面活性剂浓度略微提高。这些差别，能够使产品在用于玻璃上时，不留下污点。

窗户清洁剂（喷雾）性能比较：



窗户及多功能清洁剂（喷雾）性能比较：

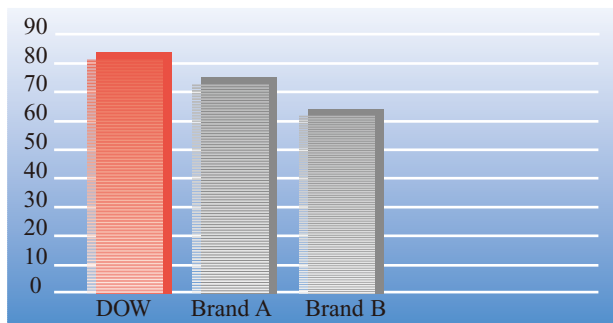


## 厨房清洁剂

厨房清洁剂通常是具有优异油脂分解性能的非可稀释喷雾型清洁剂。厨房清洁剂非常适合清除烧结在厨房瓷砖和墙上以及炉灶周围的油脂，虽然其设计用途并非用于清洁烤箱。厨房清洁剂产品形成了一个较新的市场板块，由于该类产品日常使用频繁，因此该市场板块在欧洲成长迅速。

厨房清洁剂配方通常包括浓度为5%至10%的疏水溶剂以及阴离子/非离子表面活性剂。通常首选强碱性pH值；通过添加烧碱或乙醇胺来达到该pH值。

厨房清洁剂（喷雾）性能比较：



## 通用硬表面清洁剂及浓缩液

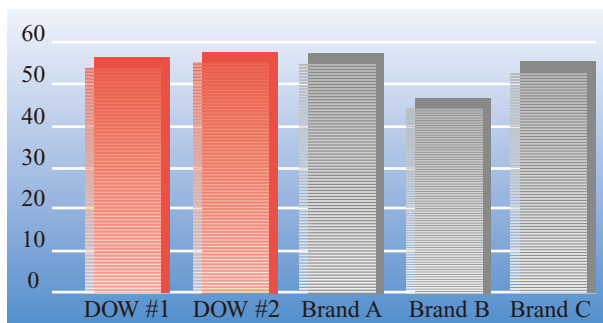
通用硬表面清洁剂及浓缩液通常稀释后使用。如果这些配方用自来水稀释，则要求添加支撑剂来软化硬水。在由用户稀释的清洁剂中，都普遍加入了柠檬酸盐、磷酸盐或碳酸盐等支撑剂。从技术上讲，通用硬表面清洁剂与厨房清洁剂相同，只是添加了支撑剂。

支撑剂是借助自身洗涤能力，提高肥皂或合成表面活性剂效力的一种物质。

用于这类配方的主要溶剂为二甘醇n-丁基醚，但其缺点是具有刺激性（Xi）。一个可行的替代的方案是，采用DOWANOL DPM<sup>1</sup>与DPnB<sup>2</sup>醇醚的混合物，同时加入更少量的表面活性剂。这样，就避免了溶剂的刺激性，同时保证了清洁性能，还减少了清洁表面上所留下的污迹。

- 1 二丙二醇单甲醚
- 2 二丙二醇n-丁基醚

通用H/S清洁剂（喷雾）性能比较：



Dilution: 1.5 g cleaner/100 g water

# 用于硬表面液体清洁剂的起点配方

## 浓缩窗户清洁剂或窗户及多功能清洁剂

浓缩产品通常以补充包的形式供应，以减少所需运输的水量，以及所需的包装塑料用量，从而降低成本。

DOWANOL PnP<sup>3</sup> 具有低气味及完全水溶性，因此是这些配方的理想溶剂。另外，其低表面张力提供了极好的脱脂性能。DOWANOL PnP 可被用于替代 DOWANOL PnB<sup>4</sup>/PM<sup>5</sup>混合物。

使用DOWANOL PnP，可以使配方被浓缩4-6倍，并且同时不产生稳定性问题。

DOWANOL PnP 具有很强的水溶性，所以这类产品中能够使用高HLB值非离子表面活性剂（以及阴离子表面活性剂）。

- 3 丙二醇n-丙醚
- 4 丙二醇n-丁基醚
- 5 丙二醇单甲醚
- 6 二丙二醇二甲醚

注意：本文件中的信息与数据不包含销售规格。本文件对最终产品的性能不承担任何责任，也不作任何保证。任何人不得推定其在本文件下有使用陶氏和其他人所拥有的专利的自由。（1995年9月）

