

SY

中华人民共和国石油工业部部标准

SY 5308—87

该标准 1998 年确认继续有效，特此说明。

石油钻采机械产品用涂漆 通用技术条件

1988-04-18发布

1988-06-01实施

中华人民共和国石油工业部 发布

中华人民共和国石油工业部部标准

SY 5308—87

石油钻采机械产品用涂漆通用技术条件

1 主题内容与适用范围

本标准适用于石油钻采机械、仪器、仪表等产品涂漆的一般要求，如有特殊要求，应在产品图样及有关技术条件中注明。

2 涂漆品种及颜色

2.1 涂漆品种

a. 底漆选用：红丹防锈漆、铁红醇酸底漆、过氯乙烯底漆、红丹醇酸防锈漆、硝基底漆、铁红酚醛磁漆、锌黄环氧底漆、带锈底漆、电泳底漆等。

b. 面漆选用：醇酸磁漆、酚醛底漆、过氯乙烯磁漆、硝基磁漆、氨基烘漆、聚氨酯、丙烯酸漆、调合漆、美术漆（锤纹漆、皱纹漆、桔纹漆、闪光漆）等。

2.2 涂漆的颜色

涂漆的颜色有橙红、红色、浅杏红、柠檬黄、浅黄、淡黄、牙黄、黄色、桔黄、浅稻黄、深黄、棕黄、奶油色、珍珠白、灰色、机床灰、银灰、中灰、浅灰、蓝灰、钢灰、丁香灰、深灰、绿色、草绿、苹果绿、果绿、鲜绿、淡灰绿、灰绿、墨绿、天蓝、浅蓝、淡蓝、中蓝、浅灰蓝、浅孔雀蓝、蓝色、酞菁蓝、棕色、浅驼色、褐色、黑色、白色、铝色等。

2.3 产品外表的涂漆品种和颜色应符合图样及有关技术文件的规定，同时也应符合本标准的要求。

2.4 成套产品的主机和辅机涂漆颜色应力求一致，且美观大方、色调和谐。

2.5 产品的底座、胶带轮槽、钢丝绳轮槽、绞车滚筒和死猫头的外圆柱表面及产品内部杠杆系统等一般应涂以黑色。

2.6 对于裸露于外面未加防护的快速回转零件，如飞轮、链轮、皮带轮、齿轮、行星轮离合器、滚筒等端面部位，均应涂红色油漆，以引起注意。

2.7 防险装置用的按钮、安全阀和各种保险气阀及油嘴、注油孔、油杯、油塞、注油器、压力润滑器等外表面，均涂以红色面漆（玻璃油杯不涂漆）。

2.8 盛油部位的内表面，如油箱、减速器机壳、轴承盖的内表面均应涂以红色耐油漆或黄色耐油漆。

2.9 各种管路的涂漆颜色规定

a. 油路管路：

稀油压油管——深黄色。

稀油回油管——柠檬黄色。

干油管——褐色。

b. 一般水路管路：绿色。

c. 高压水路管路：红色。

d. 空气管路：浅蓝色。

e. 煤气、天然气管路：蓝色。

f. 电线管路：灰色。

g. 蒸汽管路：银灰色。

2.10 在海洋性气候地区使用的产品，底漆应为锌黄防锈漆，面漆应为船壳漆。

2.11 产品的内表面涂漆品种和颜色应符合图样及有关技术文件的规定，无规定时可涂红色醇酸磁漆或奶油色醇酸磁漆。

3 涂漆施工前的准备

3.1 产品的被涂表面在施工前必须经过检查，对影响涂漆质量的铁锈、氧化皮、毛刺、铁屑、粘砂、结疤、焊渣等必须清除干净，经检查合格后方可施工。

3.2 涂漆前应根据产品用途、使用环境和涂料的性能特点，对被涂表面进行合理的表面处理（机械处理、化学处理、手工处理等），以便提高涂漆质量。

3.3 涂漆前应把被涂表面的锈迹、潮气、灰尘及油污清除干净。

3.4 涂面处理好后应即时漆上底漆，最多不超过24h。

3.5 涂漆前必须根据图样及有关技术文件对所使用的涂料品种进行检查，型号不符或过期变质的涂料、稀释剂不得使用。

3.6 产品涂面主要部位不得有斑疤、凹凸不平缺陷，如有缺陷时，必须用腻子腻子并用砂纸打磨平整，经检查合格后方可涂漆。

3.7 对腻子质量的要求

3.7.1 腻子涂料应调拌成完全均匀的膏状物。

3.7.2 用于打底子的腻子，必须牢固地附着在机件或产品涂面上。对需要多次腻平的涂面，应分次刮涂，每次打腻子厚度不超过0.5mm，每次刮涂均需在前层腻子干燥后进行。在腻子中不应加入降低质量的其他填料。

3.7.3 腻子表面不应有颗粒及划痕。

3.7.4 腻子和涂料应有良好的配套性。

3.8 填嵌腻子或打磨腻子时，应避免腻子或磨料掉入产品内部。

4 涂漆施工技术要求

4.1 整台产品的最后一道涂漆，应在运转调整并经检验合格后进行；凡装配后不便或不能涂漆的零部件，可在检查合格后装配前涂漆，装配时需要焊接的部位装配前不宜涂漆。

4.2 由于装配、运转及调整等致使产品漆膜损坏时，应将损坏处的松动漆膜铲掉，然后用同一涂料补涂好。

4.3 涂漆施工应在清洁、干燥、空气流通及光线充足的场地进行。在烈日曝晒及恶劣气候下，应采取必要措施以确保涂漆质量，否则不得进行施工。

涂漆施工良好的环境是：温度15~25℃，相对湿度不大于70%。

4.4 在油漆未干前，油漆表面应保护好，防止油、水、灰尘及脏物落上，并应避免碰损漆面。

4.5 产品的非涂漆表面，在涂漆施工前应遮盖严实，以防涂上油漆。

4.6 产品表面不同颜色的油漆相交处界线必须平整、清晰，在没有特殊规定时不得有不规则的互相交错线。

4.7 每道油漆必须充分干燥后，方可涂下道油漆。

4.8 涂漆用具（漆刷、喷漆枪、盛漆桶等）必须保证清洁，喷漆用的压缩空气应清洁干净，喷涂设备的空气通路中应装有油水分离器，定期把分离出的油、水排掉。

4.9 油漆干透后漆膜应牢固地粘附在涂面上，不得有发粘、脆裂、脱皮、皱皮、气泡、斑痕及粘附

颗粒杂质等缺陷；外观漆膜应均匀、细致、光亮平整，颜色一致，不得有流痕和明显的刷痕。

4.10 产品上涂层未经检验，不得装配或入库。

4.11 漆膜总厚度必须达到下表所列相应的数值。

漆膜总厚度表

 μm

涂 层 分 类	一 般 涂 层	装 饰 性 涂 层	保 护 性 涂 层	含有盐雾 的海洋环 境涂层	含有侵蚀 液体冲击 的涂层	耐 磨 性 涂 层	厚 浆 涂 层
漆膜厚度	≥ 80	≥ 100	≥ 150	≥ 200	≥ 250	≥ 250	≥ 350

5 涂漆质量检查

根据产品的特征可对涂漆质量作一项或多项检查。

5.1 外观检查：按4.9内容进行目测检查。

5.2 干透性检查：用大拇指在漆膜上按压，不得有凹陷及指印。

5.3 附着力检查：在漆膜上用利刀划一十字形裂口，顺裂口边缘往下剥，如整块漆膜容易从涂面上脱落则为不合格。对产品漆膜质量要求较高时，可按国家标准GB 1720《漆膜附着力测定法》进行。

5.4 粘手性检查：用手轻摸涂漆表面，如不粘手则为合格。

5.5 硬度检查：用手指甲在漆膜上刻划，如无明显凹陷划痕则为合格。

5.6 柔韧性检查：用利刀刮下漆膜，如刮下的漆屑不碎裂又不粘在一起，而是曲卷起来，则为合格。对漆膜柔韧性要求较高时，应按GB 1731《漆膜柔韧性测定法》进行。

5.7 厚度检查：可按国家标准GB 1764《漆膜厚度测定法》进行检查。

5.8 冲击强度检查。可按国家标准GB 1732《漆膜耐冲击测定法》进行。

5.9 光泽检查：可进行目测检查，对漆膜光泽要求较高时应按GB 1743《漆膜光泽测定法》进行。

5.10 耐候性检查：可按国家标准GB 1767《漆膜耐候性测定法》进行。

附录 A

涂料(底漆、面漆)选用表
(参考件)

序号	型 号	标 准 号	组成、特性和用途
1	T06-5铁红、 灰酯胶底漆	HG 2—570—85	干性油与松香钙脂或甘油松香熬炼,与颜料、体质颜料研磨,加催化剂和200号油漆溶剂油配成。漆膜附着力强、坚硬、易打磨。用于要求不高的钢铁、木质物件打底
2	F06-1各色醇 酸底漆		中油度酚醛漆料与颜料、体质颜料研磨,加催化剂和200号油漆溶剂油配成。附着力好、易打磨。用于钢铁和木质表面打底
3	C06-1 铁红醇酸底漆	HG 2—113—84	由中油度和长油度醇酸树脂与铁红、铅铬黄等颜料、体质颜料研磨后,加入催干剂,并以有机溶剂调配制成。有良好的附着力和防锈能力,与硝基、醇酸等多种面漆结合力好。用于各种车辆机器、仪器及一切黑色金属表面作打底用
4	C06-18 铁红醇酸 带锈底漆		由醇酸树脂加入化锈原料、稳锈颜料和有机溶剂等经研磨调和而成。可以直接涂在锈蚀的钢铁表面,不仅能抑制锈蚀的发展,而且能逐步把锈蚀转化为有益的保护性质。该漆干燥快、附着力强,有较好的耐硝基性、耐热性和耐低温性。适用于车辆、船舶(水线以上)、机械桥梁、化工设备等已锈蚀的钢铁表面作打底用(锈厚在80 μ m以下)
5	G06-4 锌黄铁红 过氯乙烯 底漆	HG 2—623—74	由过氯乙烯树脂、醇酸树脂颜料、体质颜料、增韧剂和酯、酮、苯类溶剂制成。防锈性及耐化学性比铁红醇酸底漆好。但附着力不太好,如在60~65 $^{\circ}$ C烘烤2h后,可增强附着力及其它性能。用于车辆机床及各种工业品的钢铁或木材表面打底
6	Q06-4 各色硝基底漆	HG 2—614—74	由硝化棉、醇酸树脂、甘油松香颜料、体质颜料和稀料制成。干燥快、易打磨。用于各种金属物件及铸件打底,与硝基磁漆配套
7	Q06-5 灰硝基二道底漆		由硝化棉、醇酸树脂、顺酐树脂颜料、体质颜料和稀料制成。干燥快、填充性好、易打磨,专用作填平腻子层孔隙及砂纸划痕用
8	H06-14 各色环氧底漆分装		由环氧树脂色浆和己二胺双组分按比例混合而成。漆膜附着力好、耐水、耐潮,但不易打磨,适用于油罐内壁和铝合金件打底
9	F06-8锌黄、铁 红灰酚醛底漆	HG 2—579—84	中油度酚醛漆料与颜料、体质颜料研磨加催干剂、二甲苯配成。有良好的附着力和一定的防锈性。锌黄色用于铝合金表面,铁红色和灰色用于钢铁表面
10	F53-1红丹酚 醛防锈	HG 2—782—85	长油度或中油度酚醛漆料与红丹、体质颜料研磨,加催干剂、200号溶剂汽油配成。防锈性能好。用于涂刷钢铁物件。防锈打底,不能用于铝板锌板或镀锌铁板上

SY 5308—87

续表

序号	型 号	标 准 号	组成、特性和用途
11	C53-1 红丹醇酸防锈漆	HG2—25—84	由红丹体质颜料与醇酸树脂研磨, 加入催干剂、有机溶剂而成。具有良好的防锈性, 比F53-1干燥快、漆膜坚, 适用于桥梁、铁塔、车辆、大型铁设备构件等黑色金属表面 打底防锈
12	G53-31红丹 过氯乙烯防锈漆		由过氯乙烯树脂、醇酸树脂、红丹粉、体质颜料 增 韧 剂 和 脂、酮、苯类溶剂制成。防锈性耐水性好。用于钢铁器材、金属结构及建筑物等表面作防锈涂层
13	W61-22 各色有机 硅耐热漆		有机硅树脂和乙基纤维、颜料溶于混合溶剂中制成。自干, 能在300°C以下使用, 有良好的机械性能。若在150°C烘2h, 则具有较好的耐汽油性。用于涂敷在300°C以下工作的零件
14	W61-25 铝粉有机 硅耐热烘漆	HG2—638—74	聚酯改性有机硅耐热清漆 94 份与 6 份铝粉混合配成。烘干, 耐500°C的高温。用于涂敷高温设备的钢铁零件, 如发动机外壳、烟囱、排气管、烘箱、火炉等, 具有保护和防腐作用
15	F04-11 各色纯酚 醛磁漆	HG2—578—74	纯酚醛漆料与颜料研磨、加催干剂、二甲苯配成。耐水性、耐候性均比F04-1好。用于涂装要求耐潮的金属和木质物件
16	F42-1 各色酚醛 甲板漆		长油度酚醛漆料与颜料、体质颜料研磨加催干剂、200号溶剂汽油配成。附着力好, 耐海水、耐曝晒、耐洗、耐磨。用于涂装铁质或木质甲板
17	C01-1 醇酸清漆	HG2—588—84	由长油度季戊四醇醇酸树脂溶于有机溶剂, 加入适量催干剂而制成。附着力和耐候性好, 但防潮、防震、防盐雾性能差。可作各种涂有底漆、磁漆的金属材料和合金表面罩光
18	C04-2 各色醇酸 磁漆	HG2—590—84	由中油度醇酸树脂与颜料研磨后, 加入适量催干剂及有机溶剂调配而成。具有较好的光泽和机械强度, 耐候性比调合漆及酚醛磁漆好。适合户外使用。但其耐水性较差, 如果能在60~70°C下烘干, 可提高耐水性。用于涂装金属和木材表面
19	C04-48 各色醇酸 磁漆		以酚醛改性醇酸树脂与颜料研磨后, 加入催干剂, 并以有机溶剂调配而成。漆膜坚韧光亮鲜艳、耐油、耐汽油、耐热, 对金属附着力优良耐候性也佳, 并有一定的耐水性。适用于汽车、船舶、机器、仪器、家具、房屋等室内外金属和木质制品表面涂装
20	G54-31 各色醇酸 耐油漆		由长油度醇酸树脂和防锈颜料混合研磨后加入催干剂, 以200号油漆溶剂汽油调配而成。漆膜坚韧, 有一定的抗冲击强度, 对机油有较强的抵抗力。适用于机床内壁接触矿物油的部位, 作为防锈耐机油的涂层
21	C04-2 各色过氯 乙烯磁漆		由过氯乙烯树脂、醇酸树脂颜料、增韧剂和酯、酮、苯类溶剂制成。干燥较快、漆膜光亮色泽鲜艳、能打磨, 耐候性比Q04-2好。供航空用, 也可用于金属织物及木质表面
22	Q04-2 各色硝基 外用磁漆	HG2—610—84	由硝化棉、醇酸树脂、增韧剂、适量硬树脂、硝基稀料和颜料制成。干燥快、光亮、耐候性较好, 可用抛光剂抛光。用于涂装车辆机床、机器设备及要求快干的物件

SY 5308—87

附录 B

涂料颜色的调配比例表

(参考件)

配 色	加 色							
	白	蓝	黄	黑	浅黄	铁红	红	其它
	加入量, %							
橙 红			52.70				47.30	
浅 杏 红	76.78		20.80				2.42	
柠 檬 黄								柠檬黄 100
淡 黄								淡铬黄 100
牙 黄	89.35		10.65					
桔 黄			84.92				15.08	
浅 稻 黄			65.40			34.60		
深 黄	90.90							深铬黄 9.10
棕 黄			16.70	5.77		77.53		
奶 油 色	94.98		4.43			0.59		
珍 珠 白	98.59		1.41					
灰 色	94.36			5.64				
机 床 灰	86.20	0.90	7.30	5.60				
银 灰	90.73	1.30	3.25	4.72				
中 灰	73.67	1.23		25.10				
浅 灰	88.88	0.98		10.14				
淡 灰	91.34	2.29	2.78	3.59				
蓝 灰	77.31	6.22		16.47				
钢 灰	67.94	6.62		25.44				
丁 香 灰	85.00		0.70	2.44		11.86		
深 灰	93.40			6.60				
绿 色		32.52	8.50		58.98			
草 绿		24.66	26.02	2.44		46.88		
苹 果 绿	83.18				9.43			绿7.39
果 绿	84.23	1.18			14.59			
鲜 绿	53.33	18.46	8.72		19.49			
淡 灰 绿	95.91	1.25	0.95	0.17	1.72			

SY 5308—87

续表

配 色	加 色							
	白	蓝	黄	黑	浅黄	铁红	红	其它
	加入量, %							
灰 绿	52.72	19.05	23.47	4.76				
墨 绿		66.64	18.62	0.05		14.69		
天 蓝	93.55	6.45						
浅 蓝	83.10	16.90						
淡 蓝	95.24	4.76						
中 蓝	57.10	42.90						
淡 灰 蓝	92.30	6.70						
浅孔雀蓝	82.25	15.64	2.11					
蓝 色	10.77	89.23						
酞 菁 蓝	15.00							酞菁蓝 85.00
棕 色			2.95	2.54		94.51		
浅 驼 色	64.30		13.30	1.80		20.60		
褐 色			46.90	2.30		50.80		

附加说明:

本标准由石油工业部机械制造司提出。

本标准由石油勘探开发设备和材料专业标委会技术归口。

本标准由西安石油勘探仪器总厂负责起草。

本标准主要起草人马明厚。

本标准于 1999 年复审继续有效，该复审结果已被国家石油和化学工业局批准。