

# 鎳粉—200 系列

## 第 1 部分：物品與廠商資料

### 1.1 產品識別：

產品名稱：鎳粉 - 200 系列

同義名稱：T-255

EC No：231-111-4

CAS No：7440-02-0

REACH 註冊號碼：參考第 15 部分

### 1.2 用途

確定用途：

配方或重新包裝；使用鎳金屬生產不銹鋼、特種鋼和特殊合金。

配方或重新包裝；基本金屬和合金；使用鎳金屬生產一體化鋼鐵

配方或重新包裝；使用鎳金屬製造電弧爐碳鋼

配方或重新包裝；使用鎳金屬生產鈎焊合金

配方或重新包裝；使用鎳金屬生產銀鎳接觸材料

配方或重新包裝；使用鎳金屬和含鎳合金通過霧化生產鋼和其他合金粉末

用於工業場地；使用含粉末的鎳金屬生產添加劑（三維打印）

用於工業場地；使用含鎳的不銹鋼、特種鋼和特殊合金

用於工業場地；使用含鎳一體化鋼鐵

用於工業場地；使用含鎳碳鋼

用於工業場地；在粉末冶金中使用鎳粉或鎳合金粉

用於工業場地；在工業環境中使用含鎳鈎焊合金

專業工人廣泛使用；專業人士使用含鎳耗材進行焊接/鈎焊

用於工業場地；使用銀鎳接觸材料

用於工業場地；使用含鎳鋼材和其他合金粉末

用於工業場地；在工業環境中使用含鎳合金進行噴沙處理

配方或重新包裝；使用鎳金屬配製和重新包裝表面處理產品

用於工業場地；使用鎳金屬進行金屬表面處理（鎳電鍍和鎳電鑄技術）

用於工業場地；在熔融沉積技術中使用鎳金屬

用於工業場地；通過蒸發技術在薄膜沉積中使用鎳金屬

用於工業場地；使用鎳金屬進行熱噴塗

配方或重新包裝；在配製微量營養添加劑中使用鎳金屬粉末進行沼氣生產

用於工業場地；在生物沼氣生產中使用鎳金屬衍生的微量營養素粉末

專業工人廣泛使用；在生物沼氣生產中，在可降解袋中使用鎳金屬衍生的微量營養素

用於工業場地；使用預還原的含鎳催化劑

用於工業場地；使用鎳金屬作為催化劑和催化劑前體製造中其他物質的中間體  
 用於工業場地；使用鎳金屬生產研磨工具  
 用於工業場地；使用鎳電極生產電池  
 用於工業場地；使用鎳金屬生產含鎳電子產品  
 用於工業場地；使用鎳金屬製造含鎳無機顏料  
 用於工業場地；使用鎳金屬粉末生產磁鐵  
 用於工業場地；使用鎳金屬製造鎳鹽  
 用於工業場地；使用含鎳防粘潤滑劑  
 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中鎳合金與鎳包金屬物體（機械加工與處理）的使用壽命  
 使用壽命（專業工人）；專業環境中鎳合金與鎳包金屬物體（機械加工與處理）的使用壽命  
 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中含鎳電子部件與電子的使用壽命  
 使用壽命（專業工人）；專業環境中含鎳電子部件與電子的使用壽命  
 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中含鎳磨具的使用壽命  
 使用壽命（專業工人）；專業環境中含鎳磨具的使用壽命  
 消費者使用：消費者使用含鎳合金進行焊接/釺焊

不建議用於：

在外科植入物中使用含鎳高硫不銹鋼（AISI 鋼等級 303 或 ISO 7153-1 參考等級 N）  
 在紋身色料或永久性化妝品中使用鎳和鎳化合物。  
 使用含鎳食品接觸材料，其中食品中食品鎳的釋放量將超過 0.14mg/kg。

### 1.3 公司識別：

製造商：

加拿大：

Vale Canada Limited  
 Ontario Operations  
 Sudbury, ON  
 Canada PoM 1No

Vale Europe Limited

Clydach Refinery

Clydach Swansea

UK

SA6 5QR

電話：+44 (0) 1792 8412501

電子郵箱：[Europe.Regulation@vale.com](mailto:Europe.Regulation@vale.com)

英國：

經銷商：

Vale Canada Limited  
 200 Bay St., Royal Bank Plaza  
 Suite 1600, South Tower, PO Box 70

只可聯繫 Vale Canada 的代理人

H2 Compliance

Rubicon Building, CIT Campus

T12Y275, Bishopstown

Toronto, ON  
Canada, M5J 2K2  
電子郵箱：[msds@vale.com](mailto:msds@vale.com)

Cork, Republic of Ireland  
Chris Terrett, Republic of Ireland  
電話：+353-21-486-8121  
[Chris.Terrett@h2compliance.com](mailto:Chris.Terrett@h2compliance.com)

進口商：

北美與南美：

Vale Americas Inc.  
140 E. Ridgewood Avenue  
Suite 415, South Tower  
Paramus, NJ 07652  
U.S.A.

亞洲（印度與巴基斯坦除外）：

Vale Base Metals Asia Pacific PTE. LTD.  
One Temasek Avenue #39-01  
Millenia Tower  
Singapore, 039192

歐洲、中東、非洲、印度和巴基斯坦：

Vale International SA  
Route de Pallatex 29  
1162 Saint-Prex  
Switzerland

火災，溢出或化學緊急事故電話 化學品運輸緊急應變中心(CHEMTREC)：+1 703 527-3887  
在歐洲，請致電化學品運輸緊急應變中心(CHEMTREC)：+(44) 870 8200418

## 第 2 部分：危害標識

### 2.1 分類

皮膚致敏—1 類  
致癌性—2 類  
特異性靶器官系統毒性，反復曝露—1 類  
水生生物慢性病—3 類

危害象形圖： GHS07 - 驚嘆號，GHS08 - 危害健康

信息詞： 危險

危害說明： H317 - 可能引起過敏皮膚反應。  
H351 - 懷疑吸入致癌  
H372 - 通過長期或重複吸入暴露對肺造成損害  
H412 - 會對水生生物造成持久有害影響

防範說明： P201, P202, P260, P261, P264, P270, P272, P273, P280, P302+P352,  
P308+P313, P333+P313, P314, P321, P363, P405, P501

## 2.2: 標籤元素

產品識別字：鎳

CAS #: 7440-02-0

符號：

GHS07 - 驚嘆號，GHS08 - 危害健康



信息詞：

危險

危害說明：

H317 - 可能引起過敏皮膚反應。

H351 - 懷疑吸入致癌

H372 - 通過長期或重複吸入暴露對肺造成損害

H412 - 會對水生生物造成持久有害影響

防範說明：

P202 - 在閱讀並理解所有安全防範措施之前，請勿處理

P261 - 避免吸入粉塵/煙霧。如有產生細粉塵，則請戴呼吸防護裝備。

P273 - 避免釋放到環境中

P280 - 戴防護手套/防護服

P302+P352 - 如果粘上皮膚：用大量肥皂水沖洗。

P501 - 根據地方/區域/國家/國際法規處理內容物/容器

(注意：防範說明有刪減)

完整防範說明，見第15部分。

## 第3部分：成分

混合物

有害成分	典型成分	C.A.S. 編號	EINECS/EC 標籤號
鎳金屬 (Ni)	>99%	7440-02-0	231-111-4

## 第4部分：急救措施

攝入：	不要求特殊的急救。
吸入：	不要求特殊的急救。
皮膚：	脫下被污染的服裝，並用水徹底清洗受到影響的區域。如果出現皮膚刺激或皮疹：尋求醫療建議/看護。如果可能，出示標籤。
眼睛：	用水徹底沖洗眼球至少 10 分鐘。如果仍感不適，請立即尋求醫療看護。
最顯著的症狀和影響，急性/慢性	皮膚接觸：皮疹 眼睛接觸：發紅
表明需立即接受醫療看護和特別處理	沒有特殊要求

## 第 5 部分：消防措施

適用的滅火劑：	可根據周邊所儲存的材料選擇任何種類的滅火劑。
特殊風險：	不可燃。如果暴露在火裡面，則高溫下可能會氧化成氧化鎳。噴水使容器保持冷卻。
消防用特殊防護裝置：	不需要。如果周邊其他材料需要，則需穿戴防護裝置。

## 第 6 部分：意外洩露處理措施

與人員相關的防範措施：	避免產生揚塵環境。避免吸入灰塵。不得將污染過的工作服帶出工作場所。根據要求使用個人防護裝備。操作處置之後，需徹底沖洗雙手和面部。
環保措施：	無需特殊措施。
清潔吸收措施：	收集並放回原容器中。通常要收集含鎳材料，以便重新利用復鎳的價值。

## 第 7 部分：操作處置與儲存

### 安全操作處置注意事項：

避免產生可吸入灰塵，例如，採取適當的通風。切勿吸入灰塵。如果操作處置很可能引起空氣中鎳的濃度限值超出當地規定的暴露限值，則要穿戴國家認可的適當呼吸器。穿戴合適的防護服和手套。不得將污染過的工作服帶出工作場所

### 安全儲存的條件：

儲存在原容器中。不用時，保持容器關閉。必須遵守本產品儲存的地方規。

## 第 8 部分：暴露控制/個體防護

### 8.1.1 暴露限值：

鎳金屬(Ni) - CAS 7440-02-0		
	暴露限值	年
ACGIH TLV-TWA <sup>1</sup>	1.5 *	2008
UK WEL <sup>2</sup>	0.5	2006
日本	1	1968
韓國	1	2006
中國	1	2007

\* - 鎳占可吸入塵分數

### DNEL's

	單位	DNEL
皮膚相關		
長期本地	mgNi/cm <sup>2</sup> /天	0.035
吸入		
急性本地	mgNi/m <sup>3</sup>	11.9
長期系統性	mgNi/m <sup>3</sup>	0.05
長期本地	mgNi/m <sup>3</sup>	0.05

### 8.1.2 環境限值：

#### PNEC's

隔室	單位	PNEC
淡水	μg Ni/L (生物)	7.1

沉澱（淡水）	mg Ni/kg	109
海水	$\mu\text{g Ni/L}$	8.6
沉澱（海）水	mg Ni/kg	109
農業土壤	mg Ni/kg	29.9

### 8.2.1 職業暴露控制：

如果使用者的操作將其轉變成其他的可吸入物理或化學形式，無論是成品、中間體或短暫排放，則需要機械式抽氣通風。盡可能降低空氣中的鎳含量。避免反覆的皮膚接觸。

### PPE（個人防護用品）

**呼吸防護：** 必要時，需使用經過認證的帶微粒過濾器呼吸器。

**眼睛防護：** 無

**手和皮膚防護：** 根據危害材料的濃度和數量，針對工作現場，穿戴適當的防護服和手套（工裝褲和皮革/橡膠手套）。操作處置之後進食，飲水或吸煙之前，需徹底沖洗皮膚。經常更換污染過的工作服。根據需要，清洗衣服和手套。建議使用皮膚防護霜。

## 第9部分：理化特性

銀灰色無味金屬粉末

物理狀態（20°C和101.3 kPa條件下）	固體
熔化/凝固點	1455°C
沸點	2730°C
分解溫度	不適用
相對密度	8.9 g/cm <sup>3</sup> （25°C）
蒸汽壓力	1 mm Hg（1810°C）
蒸汽密度	不適用
表面張力	不適用
水溶性	不適用
pH	不適用
蒸發速率	不適用
正辛醇/水中分配係數（記錄值）	不適用
閃點	不適用
可燃性	不可燃。

爆炸性	非爆炸性
自燃溫度	如有氧氣或空氣存在，則極細的金屬可在完全還原態下發生陰燃。
氧化特性	無氧化性
細微性測量	顆粒尺寸： 2-3.5 微米
有機溶劑中的穩定性和相關降解產品的特性	不適用
離解常數	不適用
粘度	不適用
磁性	鐵磁性

## 第 10 部分：穩定性和反應性

反應性： 正常狀態下穩定。

化學穩定性： 正常狀態下穩定。

潛在有害性  
反應： 正常狀態下穩定。

應避免狀況： 本產品能夠與酸發生強烈的反應並釋放出氫氣，從而與空氣形成爆炸性混合物。 在特殊條件下，鎳能夠與一氧化碳在還原性環境中發生反應形成毒性氣體羰基鎳  $\text{Ni}(\text{CO})_4$ 。 在還原性環境中，對金屬粉末加熱可能會使其自燃。

不相容材料： 酸，強氧化劑。

有害分解產物： 羰基鎳氣體

## 第 11 部分：毒理學資料<sup>3</sup>

### 鎳

急性毒性：

a) 口服： 無毒 -  $\text{LD}_{50}$  大鼠口服 >9000 mg/kg

b) 吸入： 未分類

c) 經皮： 未分類

## 腐蝕性/刺激性:

- a) 呼吸道： 無
- b) 皮膚： 參見致敏部分。
- c) 眼睛： 可能會產生機械性刺激。

## 致敏：

- a) 呼吸道： 因鎳金屬引發的哮喘現象極其少見。 目前有3個病例報告；數據不足以將鎳金屬分類為一種致呼吸道過敏的物質。
- b) 皮膚： 眾所周知，鎳金屬是一種皮膚敏化劑。 皮膚直接長期接觸金屬鎳，會引發鎳過敏，並會在已經對鎳過敏的人群中引起鎳過敏皮膚反應，稱為“鎳過敏接觸性皮炎”。
- c) 已存在情況： 對鎳過敏的個人應該盡可能避免接觸鎳，以降低鎳過敏接觸性皮炎的可能性（皮疹）。即使盡力減少或避免鎳暴露，但如果重複接觸，那麼少數人員也會遭受慢性手掌/手部皮炎。

## 慢性毒性：

- a) 口服： 無相關資訊
- b) 吸入： 動物研究（大鼠）表明，重複吸入微米大小的金屬粉末會對肺造成損害。並可觀察到慢性炎症，肺部纖維化和鎳顆粒聚積。
- c) 經皮： 與鎳金屬直接長期的接觸會引發鎳過敏，從而引發鎳過敏接觸性皮炎/皮疹。

## 誘變性

生殖毒性： 未分類

## 致癌性：

- a) 攝入： 美國國家職業安全衛生研究所(NIOSH) 推論沒有證據表明吞食鎳金屬會致癌。
- b) 吸入： 迄今為止，根據鎳生產和鎳消耗行業中工人的流行病學資料，尚無證據表明鎳金屬會對人類致癌。最近的一份動物（大鼠）吸入研究表明，鎳金屬粉末沒有增加呼吸道癌症的危險，即不足以將鎳金屬歸類為致癌物。美國國家毒理部已經將金屬鎳列成一種合理預期的人類致癌物。

國際癌症研究機構 (IARC) (49期) 發現，雖然金屬鎳對人類致癌證據不足，但是有足夠的證據表明其對動物致癌，因此IARC推斷金屬鎳很可能對人類致癌（2B類）。在1997

年，美國政府工業衛生學家會議（ACGIH）將元素鎳分類成：A5 “非疑似人類致癌物”。 流行病學研究表明，對於暴露在鎳粉末和鎳合金及不銹鋼生產中產生的灰塵和煙氣中的工人，並無顯著呼吸道癌症風險。

## 第 12 部分：生態學資料

毒性：	水生生物慢性毒性 3。可能對水生生物造成持久有害影響。
殘留 和降解：	法規附錄 XIII 的 PBT 和 vPvB 標準並不適用於無機物質，如鎳金屬。 確定生物降解性的方法不適用於無機物質。
生物累積 可能性：	鎳在水生或陸生系統中無生物累積或生物放大作用傾向。
土壤中的遷移：	本物質基本上不溶于水，因此，在土壤中遷移性很弱。
PBT 和 vPvB 評估結果：	不歸類為 PBT 或 vPvB。
其他負面 影響：	無預料影響。

## 第 13 部分：處置考慮

廢物處理 方法：	如果可能，回收或重複使用。按照地方，州或國家立法進行處置。
附加 資訊：	無相關資訊。

## 第 14 部分：運輸資訊：

危險貨物國際海運規則	無規定
------------	-----

國際民航組織運輸危險貨物空運技術指令	無規定
美國運輸部規定	UN3077 對環境有害的物質，固體，不另說明（鎳粉末），第9頁 III RQ 適用於粒徑小於100微米或包裝後質量大於100磅的鎳粉。
加拿大危險物品運輸法	無規定
歐洲國際危險貨物陸路運輸協定	無規定

### 国际防止船舶造成污染公约 (MARPOL) 附件 V

根據 MARPOL 附件 V 中的 7 個標準, 該材料分類為：

	對海洋環境有害 (HME)
X	對海洋環境無害 (non-HME)

### 第 15 部分：法規資訊

歐洲：

REACH 註冊號：

01-2119438727-29-XXXX - Vale Europe Limited

01-2119438727-29-XXXX - Vale Canada Limited (H2 合規，作為唯一代理人)

暴露情景：見附件 1

按照第 1272/2008 號歐盟法規附件 VI 第 3 部分進行分類

皮膚致敏—1 類

致癌性—2 類

特異性靶器官系統毒性，反復曝露—1 類

水生生物慢性病—3 類

符號：

GHS07 - 驚嘆號，GHS08 - 危害健康



信息詞：

危險

危害說明：

H317 - 可能引起過敏皮膚反應。  
H351 - 懷疑吸入致癌  
H372 - 長期或重複吸入對肺造成損害  
吸入暴露  
H412 - 會對水生生物造成持久有害影響

防範說明：

防範：

P201 - 使用之前，請獲取特別指示說明  
P202 - 在閱讀並理解所有安全防範措施之前，請勿處理  
P260 - 切勿吸入粉塵/煙霧  
P261 - 避免吸入粉塵/煙霧。如有產生細粉塵，則請戴呼吸防護裝備。  
P272 - 不得將污染過的工作服帶出工作場所。  
P273 - 避免釋放到環境中  
P280 - 戴防護手套/防護服  
P264 - 操作處置之後，需徹底沖洗雙手和面部。  
P270 - 使用本產品時，請勿進食、飲水或吸煙。

應急措施：

P302+P352 - 如果粘上皮膚：用大量肥皂水沖洗。  
P308+P313 - 如果暴露或擔憂：尋求醫療建議/看護  
P333+P313 - 如果出現皮膚刺激或皮疹：尋求醫療建議/看護。  
P314 - 如果感覺不適，則尋求醫療建議/看護。  
P321 - 具體治療，見安全資料表。  
P363 - 被污染的衣物洗滌後方可重新使用。

儲存：

P405 - 存放處須加鎖

處置：

P501 - 根據地方/區域/國家/國際的具體法規處理內容物/容器

加拿大：

根據 2015 年加拿大工作場所有害物質資訊法 (WHMIS) 進行分類：皮膚致敏—1 類  
致癌性—2 類  
特異性靶器官系統毒性，反復曝露—1 類

所有成分均在“加拿大國內化學物質名單 (DSL)”上。

美國：

根據危害通識標準 (29 CFR 1910.1200) 的定義，屬有害物質。

本產品含有 鎳。根據 1968 年《應急計畫與社區知情權法案》第 313 部分及 40 CFR 372 的規定，需要上報。 - 合適的 CAS 號及質量百分比，見本物料安全資料表 (MSDS) 的“有害成分”部分。

所有的成分均在《美國有毒物質控制法(TSCA)》規定的庫存清單上。

《加州 65 號提案》：本產品含有加州當局已知的可致癌、致天生缺陷或其他生殖危害的化學物質。

澳大利亞：

根據澳大利亞幹細胞中心 (ASCC) 標準，分類成有害物質。

所有的成分均在《澳大利亞現有化學物質清單 (AICS)》上。

韓國：

所有的成分均在《韓國有毒物質控制法》規定的的庫存清單上；KE-25818

菲律賓：

所有的成分均在《菲律賓化學品與化學物質名錄 (PICCS)》上。

日本：

所有的成分均在《日本現有和新化學物手冊》上。

中國：

所有成分均在《中國現有化學物質名錄 (IECSC)》上。

## 第 16 部分：其他資訊

修改標誌：

1.0 - 原始檔

2.0 - 更新了用途和不建議用途；更新了暴露情景及 2015 年 WHMIS 更新情況

2.1 - 更新了暴露情景

2.2 - 更新了確定用途和附件 1 - 暴露情景

2.3 - 更新了 Vale Canada 的唯一代理人

2.4 - 更新了確定用途和附件 1 - 暴露情景；更新了 H 詞組。

2.5 - 更新了確定用途和附件 1 - 暴露情景

本檔可能使用以下縮略詞：

ACGIH

美國政府工業衛生學家協會

DNEL	衍生無影響程度
LTEL	長期暴露限值
LR	領頭註冊人
MMAD	質量中數氣動粒徑
NIOSH	(美國) 國家職業安全與衛生研究所
OEL	職業暴露限值
OR	唯一代理人
OSHA	美國職業安全與健康管理局
PBT	PBT: 持久、生物累積性且有毒
PNEC	預測無效應濃度
STEL	短期暴露限值
STOT	特定靶器官毒性
TLV-TWA	時間加權平均閾限值
vPvB	非常持久和極具生物累積性
WEL	工作場所暴露極限 (UK HSE EH40)

安全資料表編製：

Vale Canada Limited  
 200 Bay St., Royal Bank Plaza  
 Suite 1600, South Tower, PO Box 70  
 Toronto, ON, Canada,  
 M5J 2K2  
[msds@vale.com](mailto:msds@vale.com)

安全資料表獲取途徑：<http://www.vale.com/canada/en/business/mining/nickel/pages/default.aspx>

**附注:**

**Vale Canada 相信本物質安全資料表中所載的資料正確無誤。但是，Vale Canada 並不明示或默示保證此資訊的準確性，並明確表示對因倚賴該等資訊而產生的任何責任，概不負責。**

1. 美國政府工業衛生學家協會公佈的閾限值。2016 年
2. 英國衛生安全局在 EH40/00 中所公佈的最大暴露限值。
3. 描述本產品可能的健康危害。如果使用者的操作將本產品改變為其他化學形態，無論是成品、中間體或短暫排放，使用者須自行判斷潛在的健康危害。

## 附件 1 - 暴露情景

點擊以下鏈接，可獲取暴露情景的相關信息：

<http://www.vale.com/canada/EN/business/mining/product-safety-information/reach-scenarios-metals-powder/Pages/default.aspx>

如果您無法檢索文檔或遇到困難，請通過以下電子郵箱尋求幫助：[msds@vale.com](mailto:msds@vale.com)

- ES1 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬生產不銹鋼，特種鋼和特殊合金
- ES2 - 配方或重新包裝；基本金屬和合金；使用鎳金屬生產一體化鋼鐵
- ES3 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬製造電弧爐碳鋼
- ES4 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬生產鈎焊合金
- ES5 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬生產銀鎳接觸材料
- ES6 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬和含鎳合金通過霧化生產鋼和其他合金粉末
- ES7 - 用於工業場地；使用含粉末的鎳金屬生產添加劑
- ES8 - 用於工業場地；使用含鎳的不銹鋼、特種鋼和特殊合金
- ES9 - 用於工業場地；使用含鎳一體化鋼鐵
- ES10 - 用於工業場地；使用含鎳碳鋼
- ES11 - 用於工業場地；在粉末冶金中使用鎳粉或鎳合金粉
- ES12 - 用於工業場地；在工業環境中使用含鎳鈎焊合金
- ES13 - 專業工人廣泛使用；專業人士使用含鎳耗材進行焊接/鈎焊
- ES14 - 用於工業場地；使用銀鎳接觸材料
- ES15 - 用於工業場地；使用含鎳鋼材和其他合金粉末
- ES16 - 用於工業場地；在工業環境中使用含鎳合金進行噴沙處理
- ES17 - 配方或重新包裝；使用鎳金屬配製和重新包裝表面處理產品
- ES18 - 用於工業場地；使用鎳金屬進行金屬表面處理（鎳電鍍和鎳電鑄技術）
- ES19 - 用於工業場地；在熔融沉積技術中使用鎳金屬
- ES20 - 用於工業場地；通過蒸發技術在薄膜沉積中使用鎳金屬
- ES21 - 用於工業場地；使用鎳金屬進行熱噴塗
- ES22 - 配方或重新包裝；在配製微量營養添加劑中使用鎳金屬粉末進行沼氣生產
- ES23 - 用於工業場地；在生物沼氣生產中使用鎳金屬衍生的微量營養素粉末

- ES24 - 專業工人廣泛使用；在生物沼氣生產中，在可降解袋中使用鎳金屬衍生的微量營養素
- ES25 - 用於工業場地；使用預還原的含鎳催化劑
- ES26 - 用於工業場地；使用鎳金屬作為催化劑和催化劑前體製造中其他物質的中間體
- ES27 - 用於工業場地；使用鎳金屬生產研磨工具
- ES28 - 用於工業場地；使用鎳電極生產電池
- ES29 - 用於工業場地；使用鎳金屬生產含鎳電子產品
- ES30 - 用於工業場地；使用鎳金屬製造含鎳無機顏料
- ES31 - 用於工業場地；使用鎳金屬粉末生產磁鐵
- ES32 - 用於工業場地；使用鎳金屬製造鎳鹽
- ES33 - 用於工業場地；使用含鎳防粘潤滑劑
- ES34 - 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中鎳合金與鎳包金屬物體（機械加工與處理）的使用壽命
- ES35 - 使用壽命（專業工人）；專業環境中鎳合金與鎳包金屬物體（機械加工與處理）的使用壽命
- ES36 - 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中含鎳電子部件與電子的使用壽命
- ES37 - 使用壽命（專業工人）；專業環境中含鎳電子部件與電子的使用壽命
- ES38 - 使用壽命（工業場地工人）；工業環境中含鎳磨具的使用壽命
- ES39 - 使用壽命（專業工人）；專業環境中含鎳磨具的使用壽命
- ES40 - 消費者使用；消費者使用含鎳合金進行焊接/釩焊