

13.5 シリーズ3 タイプ(b)試験規定

13.5.1 試験3(b)(ii):回転摩擦試験

13.5.2.1 はじめに

この試験は、機械的な摩擦刺激に対する物質の感受性を測定し、その物質が試験された形状で輸送するには危険すぎるかどうかを判断するために用いられる。操作原理は、平鋼の加工面と、規定の直径をもつ円盤の外周との間に、薄い試料を荷重を加えた状態で置くことである。

13.5.2.2 装置および材料

装置の概略を[図 13.5.2.1](#)に示す。平鋼(A)は汎用軟鋼で作られており、表面は仕上がりが $3.2 \mu\text{m} \pm 0.4 \mu\text{m}$ になるようにサンドブラストで処理されている。同様のサンドブラスト処理が、同じ軟鋼で作られている直径 70 mm、厚さ 10 mm の円盤(C)の外周にも施されている。試験試料は細長い片に切断するか粉末にして、平鋼上に厚さ約 0.1 mm 以下になるように広げる。円盤はローターの一端的の栓に取り付け、もう一端は、ソレノイド回路の中の中継スイッチメカニズムによって操作される旋回する掛金(ラッチ)に掛ける。荷重は、あらかじめ定められた圧力まで圧縮空気(B)によって加える。始動スイッチを入れると、このラッチは、重いはずみ車の外周上の槌の軌道に入りこむ。このはずみ車は、ローターを、そして円盤を 60° 回転させる。その後摩擦面はローラーのカムと荷重シリンダーにより作動する押し出し棒によって引き離される。

13.5.2.3 手順

正規の手順では、より小さな荷重を使う必要のある非常に鋭敏な爆薬をのぞいては、空気圧 0.275 MPa で荷重を維持する。円盤の角速度は可変要因として使われ、はずみ車を動かすモーターのスピードを変えて制御する。運転開始初速度は、最も近い発火、不発火の中間に最も接近している段速度で試験することにより判断する。これらが隣り合った段レベルで起こるまでこのプロセスを繰り返す。通常の試験では、対数段サイズ 0.10、50 ショットのブルーストン法(付録2参照)を採用する。もし試料比較試験(SCT)法(付録2参照)を使うならば、基準試料と試験試料を交互に発火させ、個々にブルーストン法を行う。発火は通常閃光または可聴音で確認するが、わずかな煙または試料の黒化は試験目的から発火とみなされる。各試料は1度だけ使用し、平鋼と円盤の接触面も同様とする。長期間の装置動作をモニターするため、基準爆薬すなわち RDX について定期的な測定を行う。RDX はシクロヘキサンから再結晶し、

標準的な方法で乾燥したものである。SCT 法でデータが得られないならば、基準データは 50 ショットの平均測定値から得られる。

13. 5. 2. 4 試験判定基準および結果査定方法

試験結果は、以下により評価する：

- (a) 試験で発火が観察されるかどうか；
- (b) 参照する標準 RDX とブルーストン法(付録2参照)による試料のメジアン発火速度の測定値；
- (c) 標準(V_1)と試料(V_2)のメジアン発火速度の以下の式を使っての比較

$$\text{摩擦係数 (F of F)} = 3.0 V_2/V_1$$

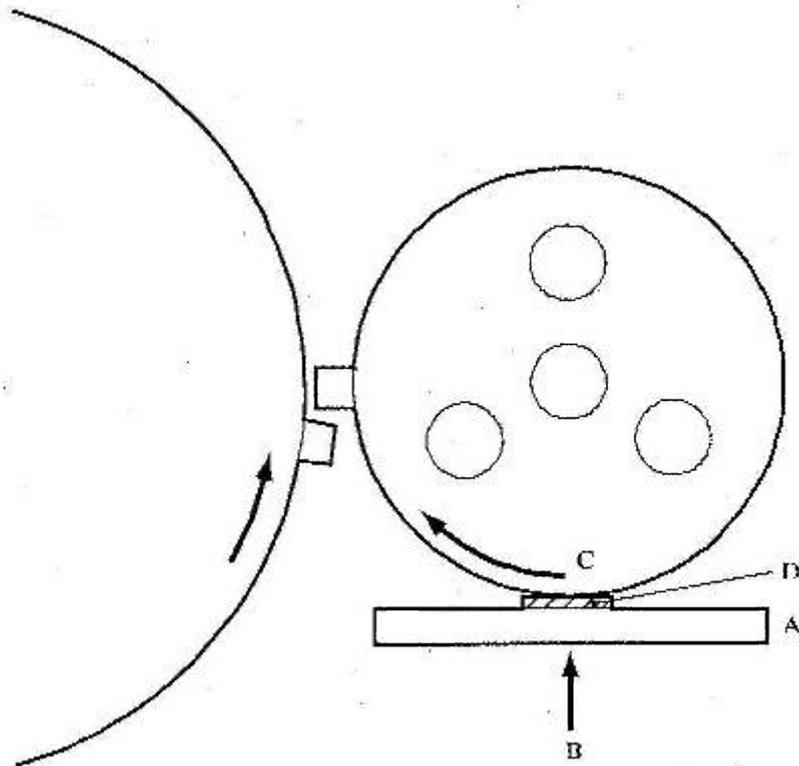
標準 RDX の摩擦係数 (F of F) は 3.0

もし F of F が 3.0 以下ならば、試験結果は“+”とみなされ、その物質を試験された形状で輸送するのは危険すぎると判断される。F of F が 3.0 より大きければ、試験結果は“-”とみなされる。試験試料について得られた F of F が 3.0 未満ならば、100 ショットの SCT 法を使って標準 RDX との直接比較をそれぞれの試料について行ってもよい。試験物質が RDX より敏感でないという信頼度が 95 % 以上あれば、その物質を試験した形状で輸送してもあまり危険ではない。

13. 5. 2. 5 試験結果例

物質	摩擦係数	結果
ブラスチングゼラチン-geophex	2.0	+
ブラスチングゼラチン-深海用	1.3	+
アジ化鉛	0.84	+
PETN/ワックス 90/10	4.0	-
RDX	3.4	-
テトリル	4.5	-
TNT	5.8	-

図 13.5.2.1: 回転摩擦試験



-
- (A) 軟鋼台
 - (B) 圧縮空気荷重
 - (C) 試料と接する回転ホイール
 - (D) 試料
-

