

# NCU AN260

FICHE D'IDENTIFICATION DU MATERIEL

LABINAL  
(F0217)

MOTEUR  
Réf. 1401-3003, 1401-3004, 1401-3005

A technical line drawing of a motor assembly. It features a cylindrical motor body with a mounting bracket attached to one end. The bracket has four screws and a central circular opening. A cable with a connector is plugged into this opening. The motor body has a small rectangular label on its side.

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

COMPOSANTS PRINCIPAUX	Qté	Dimensions en mm			Masse en kg
		Long.	Larg.	Haut.	
Moteur	1	88,5	40,5	40,5	0,320

**27-33-26**

FICHE D'IDENTIFICATION - Page 1

"DASSAULT AVIATION/PRECILEC Proprietary Data"

JAN 2007

# NCU AN260

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation : 26 V courant continu.
- Puissance nominale : 18 W.
- Intensité nominale : 2 A.
- Vitesse nominale : 14 500 tr/min.
- Couple nominal : 1,15 N.cm.
- Intensité de calage : 4,8 A.
- Couple de calage : 5 N.cm.
- Fonctionnement intermittent :
  - marche : 3 min.
  - arrêt : 17 min.

## CARACTERISTIQUES TACTIQUES

Moteur servant à l'entraînement d'actionneurs d'asservissement montés sur avion.

# NCU AN260

## CHAPITRE 1

### DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

#### 1. GENERALITES

Moteur à courant continu à 2 pôles type série, pouvant fonctionner dans les deux sens de rotation.

Son mouvement est transmis par l'intermédiaire d'un pignon taillé sur l'extrémité du rotor.

#### 2. DESCRIPTION (Voir figure 1)

R Les moteurs 1401-3003, 1401-3004 et 1401-3005 sont constitués des principaux sous-ensembles suivants :

- un palier avant,
- une carcasse stator,
- un palier arrière,
- un rotor bobiné,
- un ensemble frein électromagnétique.

##### 2.1. Palier avant

Le palier avant possède 4 trous permettant la fixation du moteur sur le mécanisme qu'il est destiné à entraîner.

Un roulement, une rondelle élastique et une rondelle d'épaisseur pelable viennent se loger dans son logement intérieur.

Le palier avant possède un trou permettant le passage des fils d'alimentation du moteur et de leur gaine de protection.

Les deux vis d'assemblage de l'ensemble palier avant, carcasse stator et palier arrière prennent appui sur le palier avant.

##### 2.2. Carcasse stator

Cet ensemble comprend :

- une carcasse cylindrique,
- deux bobines inductrices,
- deux masses polaires fixées sur la carcasse.

L'ensemble carcasse et masses polaires constitue le circuit magnétique inducteur.

# NCU AN260

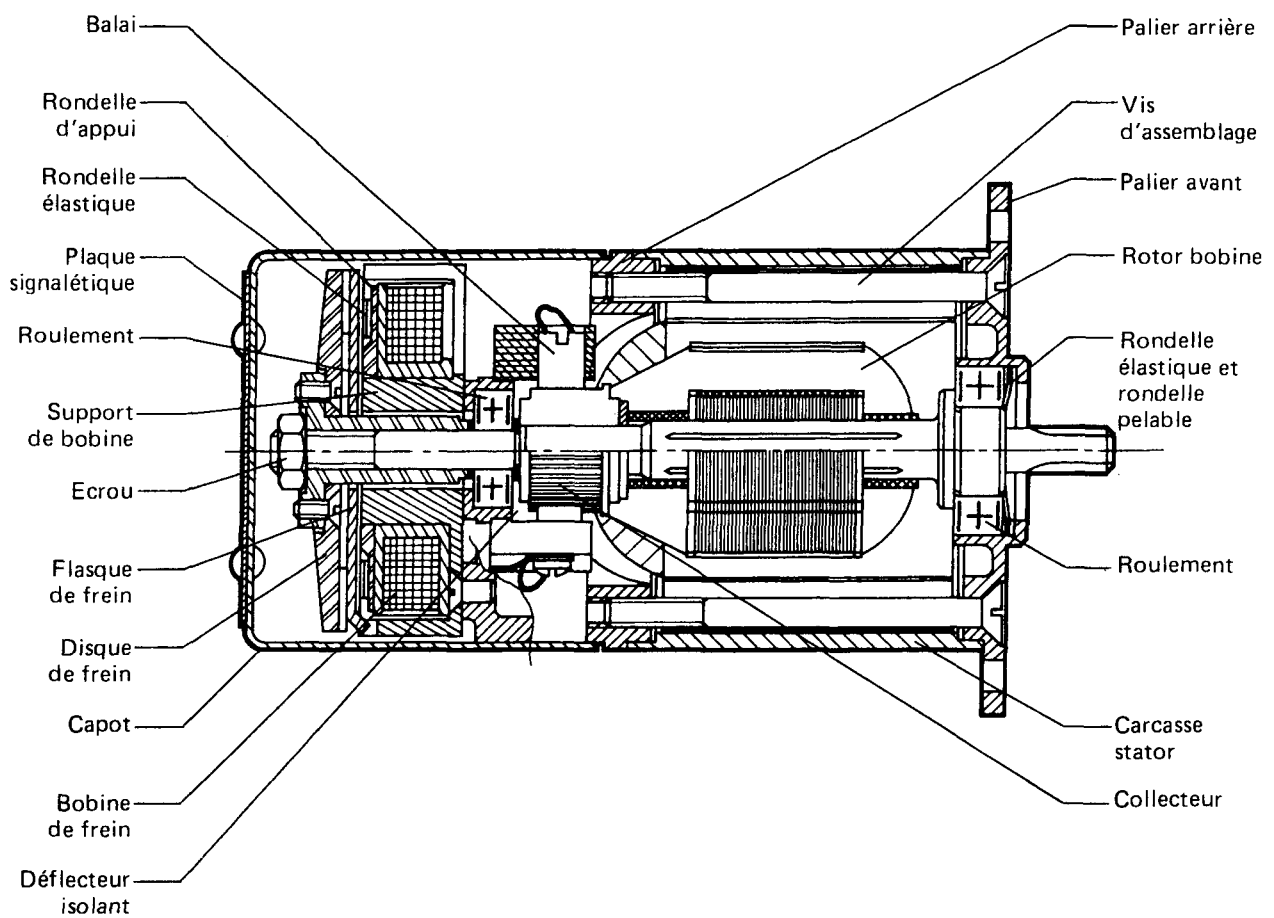


FIGURE 1 - DESCRIPTION - FONCTIONNEMENT

**27-33-26**

Page 2  
JAN 93

"DASSAULT AVIATION/PRECILEC Proprietary Data"

# NCU AN260

## 2.3. Palier arrière

Il comprend :

- un porte-balais, fixé par 2 vis et 2 rondelles, sur lequel sont montés 2 balais et 2 ressorts de balai,
- un roulement,
- un déflecteur isolant.

## 2.4. Rotor bobiné

L'ensemble rotor bobiné se compose essentiellement d'un arbre supportant un collecteur et de tôles sur lesquelles sont disposés les enroulements d'induit : cet ensemble induit est soumis au flux magnétique inducteur de l'ensemble stator.

Le rotor bobiné tourne sur les deux roulements des paliers avant et arrière.

## 2.5. Ensemble frein électromagnétique

Il comprend :

- un disque de frein, vissé sur l'extrémité filetée de l'arbre rotor et bloqué sur celui-ci par un écrou,
- un support de bobine, fixé sur le palier arrière par l'intermédiaire de 2 vis à tête fraisée,
- une bobine de frein, logée dans le support de bobine,
- un flasque de frein, sur lequel est collée une garniture de frein venant en appui sur le disque de frein,
- une rondelle d'appui, montée sur le support de bobine,
- une rondelle élastique, montée entre le flasque de frein et la rondelle d'appui. C'est elle qui arrête le moteur, lorsqu'il n'est plus alimenté en venant plaquer le flasque de frein contre le disque de frein,
- des rondelles de calage, permettant de régler l'effort de la rondelle élastique.

## 3. FONCTIONNEMENT (Voir figure 1, figure 2, figure 3 et figure 4)

L'alimentation du moteur provoque simultanément :

- le relâchement du disque de frein.

La bobine de frein, alimentée en série, produit un champ magnétique qui attire le flasque de frein, libérant ainsi le disque de frein, solidaire du rotor du moteur,

- la rotation du moteur.

Un flux magnétique inducteur est créé par l'une ou l'autre des deux bobines inductrices (suivant le sens de rotation désiré).

# NCU AN260

L'induit du rotor, est alimenté par l'intermédiaire des balais et du collecteur. Un couple électromagnétique, résultant de l'interaction des flux d'inducteur et d'induit provoque la rotation du moteur.

Dès que l'alimentation du moteur est coupée, le champ magnétique engendré par la bobine de frein devient nul. Le flasque de frein va alors, sous l'action de la rondelle élastique, se plaquer contre le disque de frein et le freiner énergiquement.

Les courbes des caractéristiques du moteur sont représentées à la figure 4.

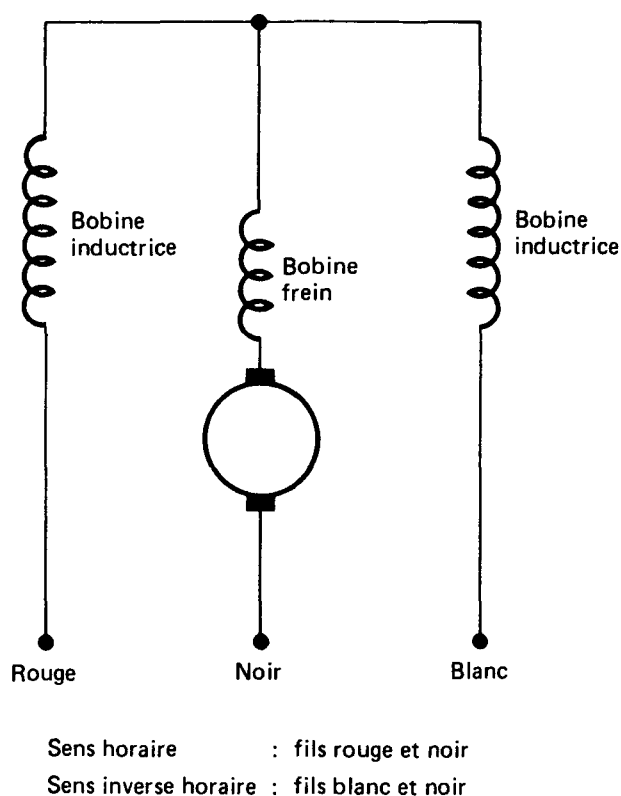


FIGURE 2 - SCHEMA DE PRINCIPE

# NCU AN260

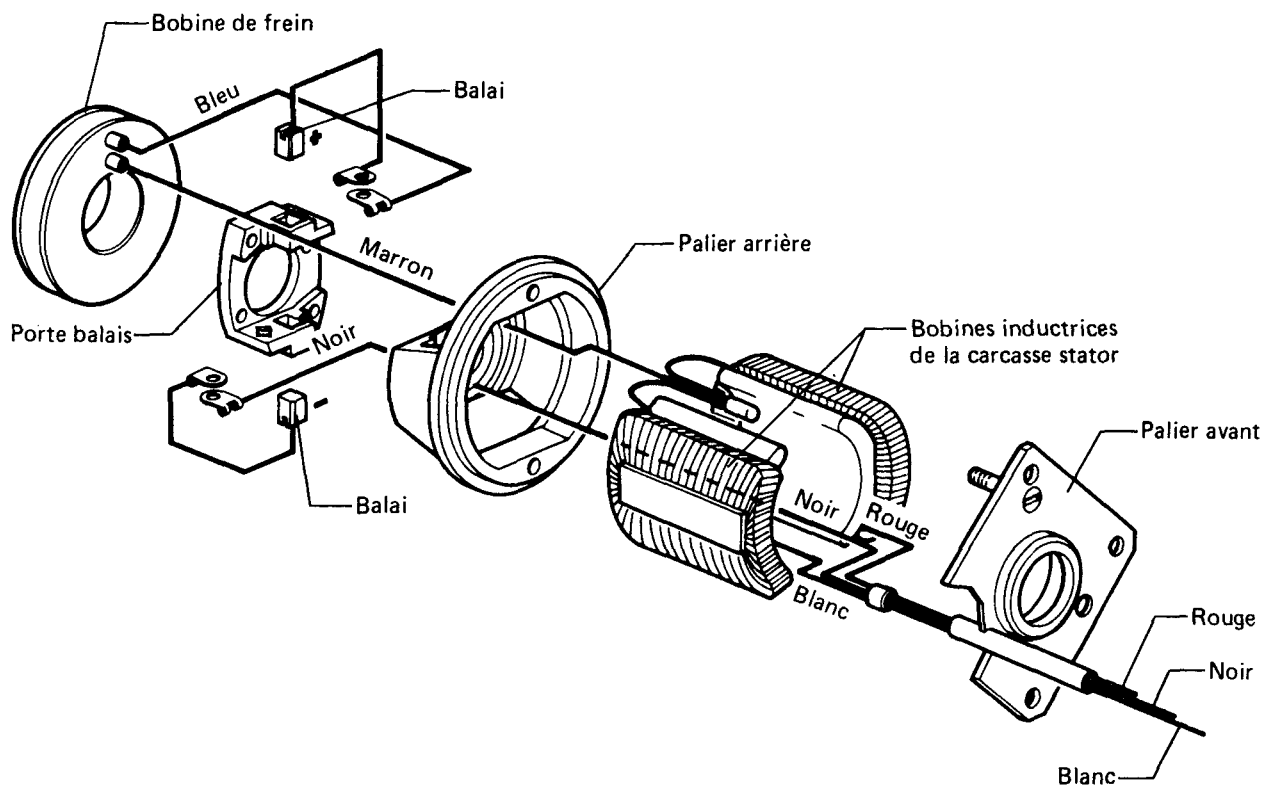


FIGURE 3 - SCHEMA DE CABLAGE

# NCU AN260

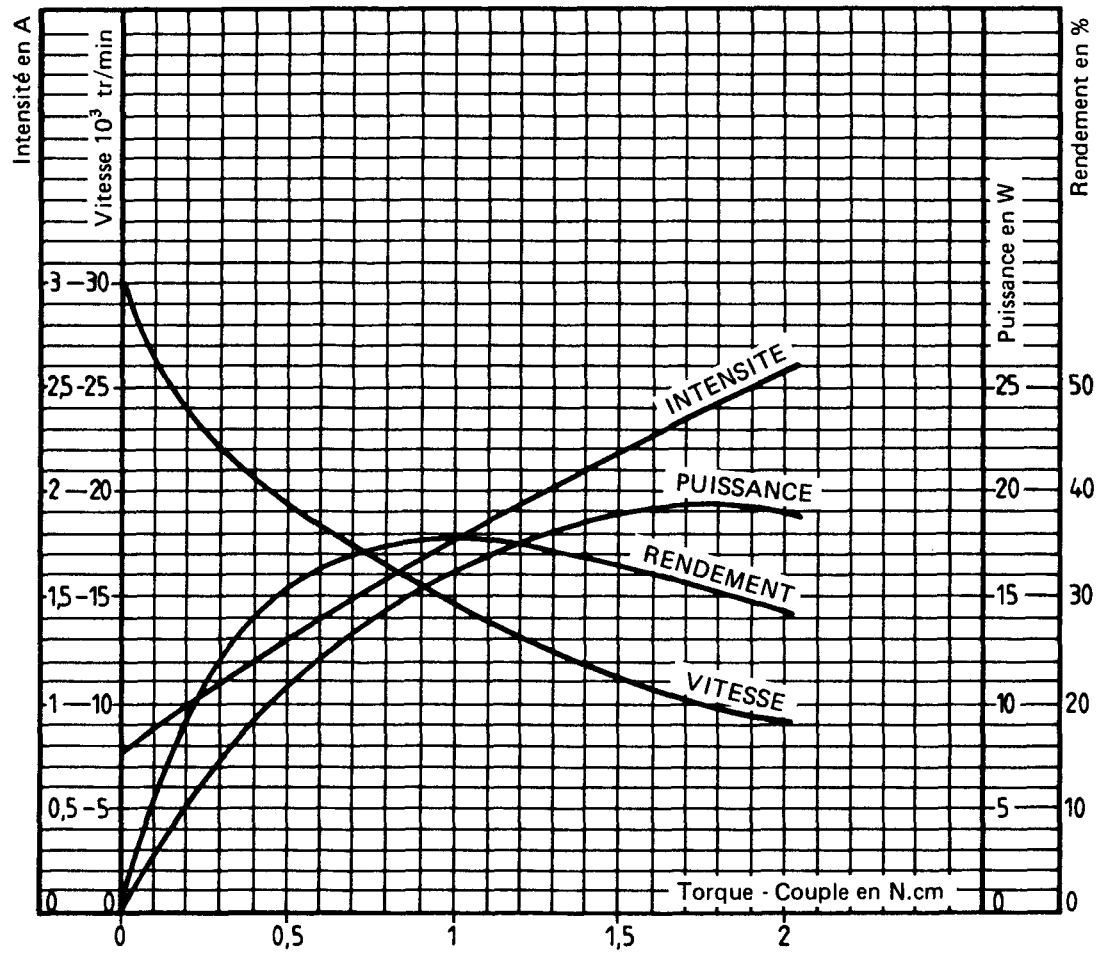


FIGURE 4 - COURBES CARACTERISTIQUES



# NCU AN260

## CHAPITRE 2

### ESSAIS ET LOCALISATION D'AVARIE

#### 1. ESSAIS

##### 1.1. Matériel nécessaire

Il comprend (voir figure 101) :

- un système de frein permettant d'introduire des couples résistants compris entre 0 N.cm et 10 N.cm,
- un accouplement permettant de relier l'arbre de sortie du moteur à l'arbre d'entrée du système de frein,
- une alimentation électrique E1 réglée à 26 V courant continu et pouvant débiter jusqu'à 10 A pour l'alimentation du moteur,
- une alimentation électrique E2 réglée à 30 V courant continu et pouvant débiter jusqu'à 2 A pour l'alimentation du système de frein,
- deux contacteurs K1 et K2 (100 V - 20 A),
- un inverseur S1 (100 V - 20 A) permettant d'inverser le sens de rotation du moteur,
- un ampèremètre avec shunt (0-20 A, classe 0.5),
- un voltmètre (0-50 V, classe 0.5),
- un indicateur de couple pouvant mesurer des couples compris entre 0 N.cm et 10 N.cm,
- un tachymètre pouvant mesurer des vitesses de rotation jusqu'à 30 000 tr/min.

##### 1.2. Essais préliminaires

###### 1.2.1. Résistance d'isolement

- La résistance d'isolement, mesurée sous une tension de 100 V courant continu, entre tous les fils réunis et la masse du moteur doit être  $\geq 10 \text{ M}\Omega$ .

##### 1.3. Essais de fonctionnement (Voir figure 101)

###### 1.3.1. Contrôle du sens de rotation et des caractéristiques à vide

- Désaccoupler le moteur du système de frein.
- Fermer le contacteur K1.
- Basculer l'inverseur S1 sur la position 2 : le fil rouge est alimenté par la tension 26 V courant continu de l'alimentation E1 et le moteur tourne suivant le sens horaire.
- Basculer l'inverseur S1 sur la position 3 : le fil blanc est alimenté par la tension 26 V courant continu de l'alimentation E1 et le moteur tourne suivant l'inverse du sens horaire.

**27-33-26**

Page 101  
JAN 93

# NCU AN260

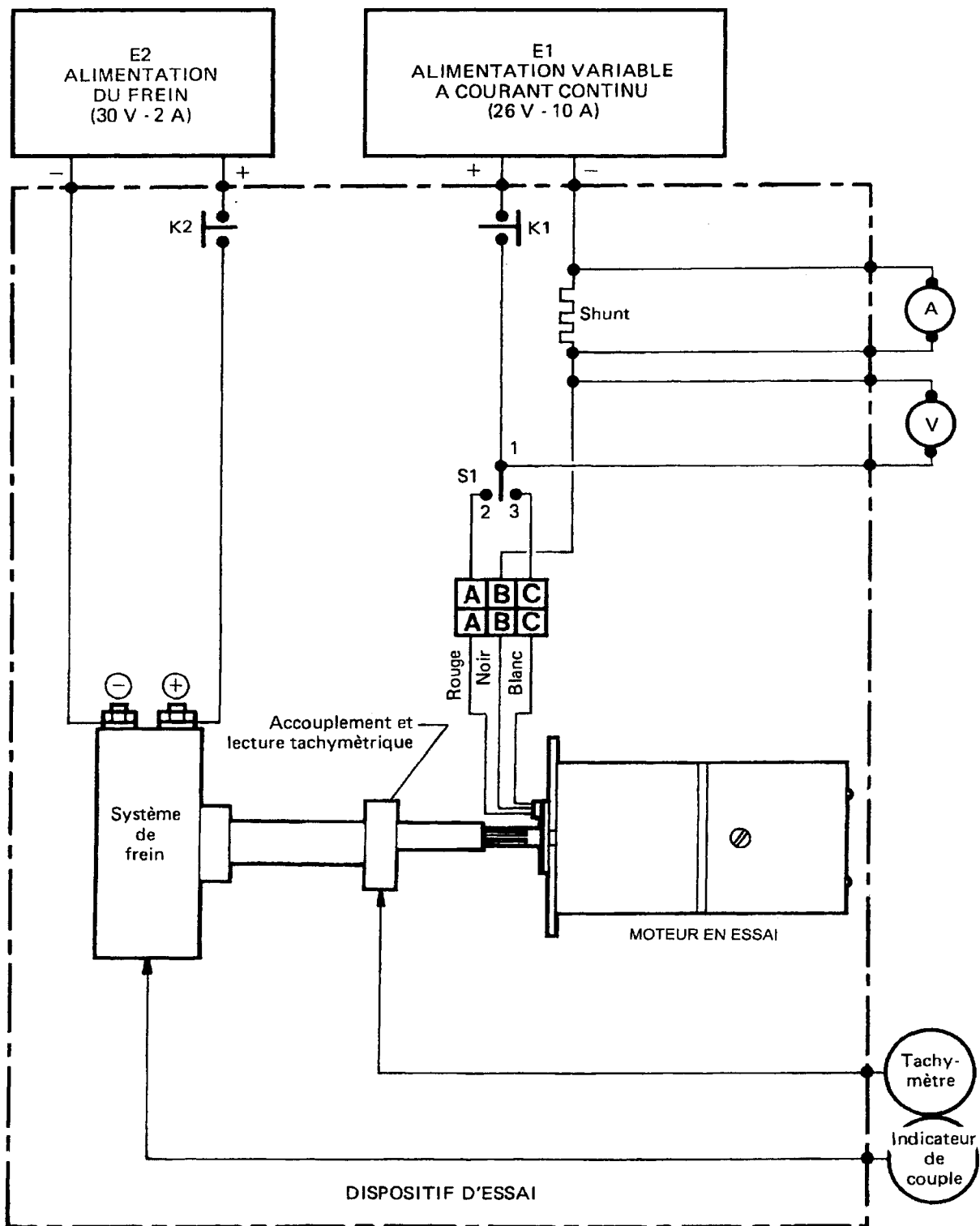


FIGURE 101 - SCHEMA DE PRINCIPE DU DISPOSITIF D'ESSAI

**27-33-26**

Page 102  
JAN 2007

"DASSAULT AVIATION/PRECELEC Proprietary Data"

# NCU AN260

- Vérifier dans les deux cas que le moteur tourne à 24 000 tr/min minimum, pour une intensité maximale de 0,85 A et une tension d'alimentation de 26 V courant continu.

## 1.3.2. Contrôle des performances sous charge nominale

- Accoupler le moteur au système de frein.
- Fermer le contacteur K1 et alimenter le moteur sous 26 V courant continu.
- Fermer le contacteur K2 et régler le système de frein pour qu'il procure un couple résistant de 1,15 N.cm au moteur.
- Les caractéristiques du moteur doivent être comprises entre :
  - 13 000 tr/min et 16 000 tr/min pour la vitesse de rotation,
  - 1,6 A et 1,8 A pour l'intensité.

NOTA : Ces valeurs doivent être vérifiées pour les deux sens de rotation du moteur.

## 1.3.3. Essai de calage

- Bloquer la rotation du moteur à l'aide du système de frein.
- Alimenter le moteur sous 26 V courant continu.
- Vérifier que :
  - le couple moteur est  $\geq 5$  N.cm,
  - le courant absorbé est  $\geq 4,8$  A.

## 1.3.4. Mesure du couple statique de frein

- Le moteur n'étant pas alimenté, vérifier que le couple nécessaire pour faire tourner le rotor est  $\geq 8$  N.cm.

## 1.3.5. Contrôle du fonctionnement du frein

- Désaccoupler le moteur du système de frein.
- Fermer le contacteur K1, placer l'inverseur S1 indifféremment sur l'une ou l'autre position et effectuer successivement les manœuvres suivantes :
  - augmenter progressivement la tension d'alimentation jusqu'à atteindre l'intensité qui permette à la bobine de frein d'attirer le flasque de frein. Cette intensité doit être comprise entre 1,1 A et 1,4 A,
  - diminuer progressivement la tension d'alimentation jusqu'à atteindre l'intensité qui permette à la bobine de frein de relâcher le flasque de frein. Cette intensité doit être comprise entre 0,5 A et 0,7 A.