

Title (en)

QUANTIFYING ISOLATION VALVE LEAKAGE.

Title (de)

LECKMENGENBESTIMMUNG EINES ISOLATIONSVENTILS.

Title (fr)

QUANTIFICATION DE FUITES DE SOUPAPES D'ISOLEMENT.

Publication

EP 0466825 A1 19920122 (EN)

Application

EP 90906701 A 19900315

Priority

US 33762589 A 19890413

Abstract (en)

[origin: WO9012301A1] Valve leakage is quantified by measuring a variable that is commensurate with a heat transfer characteristic of the pipe wall (30) and comparing the measurements to data stored in a database (84) which embodies a quantitative relationship between an index commensurate with the heat transfer characteristic variable and a range of valve leakage rates that could occur for the given value. In a straight forward implementation of the invention, a thermal hydraulic analysis of the specific valve and associated piping are performed a priori to establish a database of pipe wall temperature downstream of the valve as a function of steam flow rate. The wall temperature is simply measured and compared with the database. In another embodiment, an air cooled sleeve (54) is installed around the pipe (48) downstream of the valve (50) and a controlled flow of air is passed through the annulus (62) between the pipe and the sleeve. The temperature rise of the flowing air is measured and is used to compute the flow rate of steam leaking through the valve. In yet another embodiment, the valve leakage is quantified by monitoring and controlling heat input into a local section of a horizontal pipe (94) upstream of the valve. The center zone (106) of the heaters (96) is controlled to raise the pipe temperature a certain amount above the steam temperature and the power required to maintain the temperature is measured. The database provides a quantitative relationship between such power input and stream flow through the valve.

Abstract (fr)

On quantifie des fuites de soupapes en mesurant une variable proportionnelle à une caractéristique de transfert thermique de la paroi (30) du tuyau et en comparant les mesures effectuées à des données (84) qui traduisent une relation quantitative entre un indice proportionnel à la caractéristique variable de transfert thermique et une plage de taux de fuites de soupapes possibles dans le cas de la soupape en question. Dans un mode de réalisation simple de l'invention, on effectue a priori une analyse hydraulique thermique de la soupape spécifique et des tubulures associées afin d'établir une base de données sur la température de la paroi du tuyau en aval de la soupape en tant que fonction de débit de vapeur. La température de la paroi est simplement mesurée et comparée à la base de données. Dans un autre mode de réalisation, un manchon (54) refroidi à l'air est installé autour du tuyau (48) en aval de la soupape (50) et un courant réglé d'air passe à travers l'espace annulaire (62) situé entre le tuyau et le manchon. L'augmentation de la température de l'air en écoulement est mesurée et utilisée pour calculer le débit de vapeur qui s'échappe à travers la soupape. Dans un autre mode de réalisation, on quantifie la fuite de la soupape en surveillant et en réglant la chaleur fournie à une section locale d'un tuyau horizontal (94) en amont de la soupape. La zone centrale (106) des dispositifs de chauffage (96) est ajustée de façon à faire monter la température du tuyau d'une certaine valeur au-dessus de la température de la vapeur et la puissance requise pour maintenir cette température est mesurée. La base de données fournit une relation quantitative entre cette puissance fournie et l'écoulement de vapeur à travers la soupape.

IPC 1-7

G01M 3/28

IPC 8 full level

G01M 3/00 (2006.01); **G01M 3/28** (2006.01)

CPC (source: EP KR)

G01M 3/002 (2013.01 - EP); **G01M 3/28** (2013.01 - KR); **G01M 3/2876** (2013.01 - EP)

Citation (search report)

See references of WO 9012301A1

Cited by

CN109237118A

Designated contracting state (EPC)

BE CH ES GB LI SE

DOCDB simple family (publication)

WO 9012301 A1 19901018; EP 0466825 A1 19920122; KR 920701804 A 19920812

DOCDB simple family (application)

US 9001286 W 19900315; EP 90906701 A 19900315; KR 910701314 A 19911011