

ê' ôí çãõí, Íðâí çãõí, Íðãõóç í çãõí

¾ÓÑãî êÁâôí çãõí

á» Ñã½Êã×ðâ

ÈÈð áãõãÈ

' n0çãðã- 2013

Ô¼Ì ðÁãíáí Íãì Èðãã

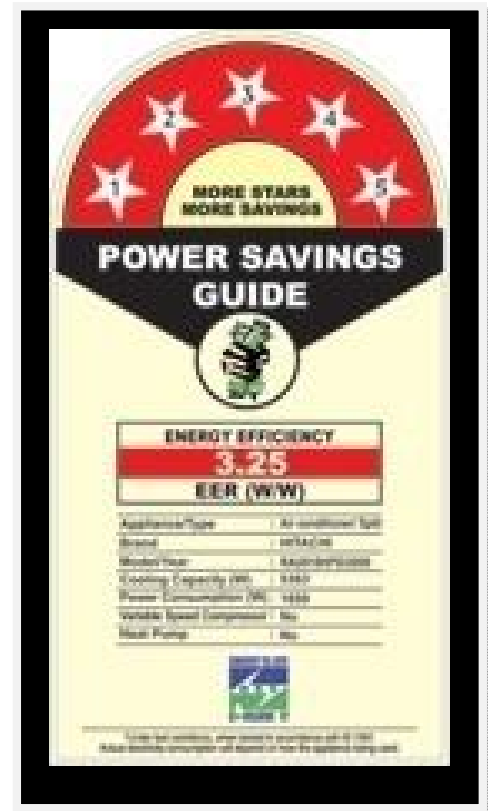
Ô¼Ì ÖÚãðð Ûã Áðã»×íó ÓãÇã
ÛãÑÈã Ûðã½ã ðããP»

Óí» ãðPãì »ð, ÕÁíÉÓã

áãÓÈã Öíðãðãã, áããÑj ÒíãÈ áãÛÑ ÓíÁ, Õðãì Íðã,

ÕÁíÉÓã – 390023

Îí Îí Õð (0265) 2389749



Õãð #ãí ðã

êÁäÖÜÇÌ áÍ½ÉÒà

- êÁä ì í ½áÀ áÃ»áÕí.
- ÕËáÖè»áÒÛÑ ÒáÈÌ í ÕáÍ Óí.
- êÁäÖÜÇÌ Óá×Ñáí áÖÖ» Óá¼í.
- ÕsËçáí à ÕÍ Óá×Ñáí »Ó»ÖÓ »Óí.
- Á#Òá ÚíÒ áÃÒá Á ÒááÀì á ÒáÈÌ í ÕáÍ Óí
- 42 áÿ Ì çÃ.Õä 21 áÿ Ì á Æ.Õä »ÓËáí ç áÓ ¾Çä ÕáÁÛä ÕáÍ Óè
400 ÒáÁÓ ÌÿÁ 200 ÒáÁÓ ÌÿÁ »ÓËáí Ì è¾Çä ÕáÁÛä ÕáÍ Óè

ÖÈÈ äÖÖÍÇääÖ»äÖ

(SUSTAINABLE DEVELOPMENT)

(ÁáÛÖä ×»äÖ ÈÖí äÖ»äÖ)

1. êÁäÖÜÇ
2. êÁäáÌ èÕsËçáí í äÖÖÍÇääÖÍÓí½
3. vÒáK½È ÕáÛÌ ì èí ÈÖèÁáÜÖ ÕáÛÌ ì í éÍÓí½
4. ÑäÖáÜáä ÆÍÁÌ ì èí ÈÖè×»áÜáä ÆÍÁÌ
5. ÑÒÑÑá½ä' ÕÌ ×Öä

áìçÑãÇ»â

êAâî ħâîí	
1	ÍġEăŎ»
2	ŎăAUă xâ NăĀĒĪ ħâŎxí
3	ŎăAUă á½ĕŎăĒă ŐNA
4	ŎăAUăĪ ā é Ī »ŐÇí »ĀŐă ŐăAUă ŐăĪ Ő
5	ŎăAUăĪ ħĪ äŎ »ĀĪ Őăġ xí
6	ŎăAUă Ī ħâŎŐăĪ ā é Ī äŎí
7	¾Ő ŐĪŐăx Ī ħăĪĀăĀ »ĀĪ »Őxí ?
8	½Ő Ī ħâŎŐăĪ ā é Ī äŎí
9	ŐŐăġĒĒĒĪ í é Ī Őí½
10	ŐăĪ vŐŐŪăŐNă êAă Ī ħE
11	ĪăăxĪĀ-1 ĀĒă ĀĒă ŐăĒĪĪĪ ŐăAUă ŐĪŐăx
12	ĪăăxĪĀ-2 Īăăă sĀăŐ ŐĪŐ
13	ĪăăxĪĀ-3 ŐăĪ vŐŐŪăŐNă êAă
14	ĪăăxĪĀ-4 ĪăŐŐ ŐŐŐ

80% ÕäÁÚä »íÓÖí, ½ÖÑäÉä étÍñì ÉäÒ Äè

ÌÙÈÇ ÐÄÁÍÍ KÒÄÖ¼ÖÄÖ É×è

»íÓÖí, ½Ö, áíäÒ à »ÉÖÈä ÐÄÁÍÍ áÍ ÇÌ èÖäÓÖäÑäì ÑÙÖä ÄèÄèÍ ð ÍÏÐ èÁä à sÝíÉí Ì Éä. áè ¼ÖÈ ¼ÖÈ ÖáÍ ÖáÍ Ää ¼ÖäÖ Éä ÁäÖ Äè áÌ èì áÚÖäÉä ÍÉÇ ÍÇ ÉäÒ Äè

ÐäÖÑÒÌ à ÍÄäÌ í äÖçäÖ »Öäì èÖäÍ Öäáè

ÌÙÈÇ ¼ÖäÖ ÉÖäì ä ÖÑÒ ÑÖää

	ÐäÖÈ	ÉÏÌ Öä
»íÓÖí	100-200 ÖÖö	100-200 ÖÖö
áíäÖ	25 ÖÖö	50-100 ÖÖö
½Ö	25 ÖÖö	50-100 ÖÖö

ááÌÙÈÇÍ áÌ èÈä äÉä étÍñì ÉÈä ÖäÁÚä ¼ä' »äÚ' Éä ÖäÍ Öäáè

- ÉÏÌ Öäì à »Ö ÖsÈäì à 17% ÖsÈä ÐäÖÈÑäì
- ÉÏÌ Öäì à »Ö èÁäöSÝíÉíÌ à 1 % èÁäöSÝíÉí ÐäÖÈÑäì
- èÁäöÖÖÚÇ ÐäÖÈÌ à ÈäÈä Á#äÖÖäÈ
- ááÍ Çè75% Éä 80% áíäÖ ÍÖÈ×Éä Ñ½äÖäáèÄäáè
- ááÍ Çè»íÓÖí áÌ è½Ö ÍÇ ÍÖÈ×Éä Ñ½äÖÖä ÑäÖä Ääáè

ÖäÁÚä ×äÈ áÈ ¼çäÚ èÁä×äÈ

- ÍäÖÖ sÄ×Ì Ñäì ÖäÁÚä étÍñì »ÖÖäì à »äÖÖÑÈä Ì ÙçáíÄä Äè
- ¼ÖÑäì 1ÖÏÌ Ä ÖäÁÚä ÖÍ ÖäÖ ÈÑäÄèÍ äÖÖsÄ×Ì Ñäì 4 ÖÏÌ Ä »íÓÖí ÖÍ ÖäÖ Äè ÖäÁÚä étÍñì »ÖÖä ÑäÄèÍ äÖÖ sÄ×Ì í ¼ä' ¼çäÚ Äè
- áè ä»ÖíÖíÄ ÖäÁÚä étÍñì »ÖÖä 40,000-50,000 #- Öí»äÇ Áíäáè ÖäÁÚä ÖÚÌ Ì ä ÖääÌ í ÑäÄèÍ äÄä 20,000-50,000 #- Áíäáè 1 ä»ÖíÖíÄ ÖäÁÚä ¼Ö ÖÈä Í Ùíç äÄÖä 60,000- 70,000 #áÍ Öäì çÖí»äÇ Áíäáè
- 100 ÖíÄÌ à ÈÖ ½íÚä áè ä»ÖíÖíÄ ÖäÁÚä ÖäÍ Öè áä ÑäÄè½çÚ» 10 x 10 = 100 #áÍ Öä Öí»èÍ Ç ÖäÁÚä »íÌ Ì áèè60,000 Éä 70,000 #- Ì çÖí»äÇ »ÖÖÇÍ Äè Èð çÖÖäÄ »ÄÖÇÍ Äè- »íÓÖí ½Ö áíäÖ äÖ½Öð ä ä»ÑÈí áä»ä×Ì èáäì ä ÖÚä ÄèÈÑäÉä étÍñì ÉÈä ÖäÁÚä Ñí¼äÄ ÉÈä ÁÖäì à Äè

ÖäÁÚä áÌ èÍÉÇ

- ÖaÖ ½ Èä NäÄe¼0l ä ÖaÖÖ½ ÖaÈÈÖÄl ä vÖÖsÈa ÚíÖ Äe ää NäÄeÖírgÖ ÍpáÖl í PÖÄ ÖaÖÖ Ä#Öa Äe
- ÚÖeÖaÖ ½ Èä l Öa ÖaÈl í ÁÖa »eNäi ääÖ Ö »äÄ ÍpÖ, äÈÖa»Ä Ö »äÄ ÍpÖ eÍ ÖbÈ Äe Èl í eÍ Öí½ Ä#Öa Äe

ÍaÖÖ TöÄÖ

- ÖaAUäl ä NíÁÖí, ÁäÖTíNÖí, aÖ½ÖeÖaÈl í aÖYÈ ½ »äÖ aÖDEäÈ ÍÖ ½ äÖeÄe
- ää ÖaÈl íNäi ½ »äÖ ÚY étÍn l »ÖÖa ÖaAUäl í ÍpáU ÖÍ ÖaÖ Èl eÖaäKÄäÖ »ÖÄ »UeÄe ää ÍpáÖl ä »ÖÄÈä ÖaAUäl ä Öaäl íNäi ÖaAUäl í Í½aÄ ÈaÖ Äe ÈeÈÍ ÖaÈ NíÁÖíNäi »e ½íUaNäi ÖaAUä ×äKÈ NäÄeÖÍ Öa×l í NÖÖ »ÖÄ äKÄäÖ »ÖÄ »UÖaÖ Äe
- »íáÍÇ ÖaÈl l í »Ö ÖaAUä ÍpáU äKÄäÖ ä l eÖaäKÄäÖ »ÖÄ ÖaÖ l ä ½ eÍ NÄÇeNÜeÄe

$$(I_{Total})^2 = I_A^2 + I_{RE}^2$$

$$I = \sqrt{I_A^2 + I_{RE}^2}$$

$$I_{Total} = kÖ »ÖÄ$$

$$I_A = äKÄäÖ »ÖÄ$$

$$I_{RE} = ÖaäKÄäÖ »ÖÄ$$

ÖaAUä Öaäl í Ál ÖÄÖí aÖ½Öe ä ÖírgÖ eÍ Öí½ NäÄeÖaäKÄäÖ »ÖÄ ÁÄÖí äíÁí ÚíÖ äÄÖÇ ÖaÖÇ ää NäÄe»Ä ÖaÖÖ Ö½aÄa ÖaäKÄäÖ »ÖÄ äíÁí »ÖaÖ Äe ääl eÍ aÖÖ TÄÖÖ ÖÈaÖÇa »UÖaÖ Äe ÈÖ» äíYí½» ½pU»í NäÄeÍ aÖÖ TÄÖÖ 0.9 Èä eÍ Ö Ä#Öa Äe ¼Ö ÖÍ Öa×Näi ÍÇ ää Ä#Öa l l ×e

$$ÍaÖÖ TÄÖÖ = \frac{äKÄäÖ »ÖÄ}{»Ö kÖÄ}$$

$$= \frac{»äÖíÖíÄ}{» Öa äe} = \frac{KW}{KVA}$$

ÖaAUäl í ÖÍ Öa× l ä ½ ä ÖNä»ÖÇNäi NÜeÄe
ÖíÄ = ÖíÄ ? ämÍ äÖÖ ? ÍaÖÖTÄÖÖ
= V I COS □

Èp TÄ ÖÍ Öa× NäÄe
ÖíÄ = √3 ? ÖíÄ ? »ÖÄ ? ÍaÖÖTÄÖÖ
= □ 3 V I COS □

ÖaAUäl í ÖÍ Öa× Öq l NÄiNÍ aÖ Äe

ä» Öq l Ä = 1000 ÖíÄ »Öa»
60 ÖíÄl í ½íÚí ÖíU »Öa» Í ÜeÈí
60 ? 16 = 960 ÖíÄ »Öa» = 0.96 Öq l Ä
100 ÖíÄl í ½íÚí ÈÖ »Öa» Í ÜÈí
100 ? 10 = 1000 ÖíÄ »Öa» = 1Öq l Ä
ÈÖ» ÖaÈl í ÍÖ ÖíÄ Ö¼Ö ÚíÖÄe
ÍÇ ¼Ö¼Ö ÖÍ Öa× ¼Ça ÖsÈçí ÍÖ ääÈäÖÈ ÚíÖ Äe
ÖaAUäl ä ½íUäl í ÍaÖÖTÄÖÖ ä» ÚíÖ Äe
ÖaAUäl ä ÄÖq ÖaäÄl í ÍaÖÖTÄÖÖ 0.5 ÚíÖ Äe
ÖaAUäl ä NíÁÖí l í ÍaÖÖ TÄÖÖ 0.5 Èä 0.8 ÖÈä ÚíÖ Äe
60 ÖíÄl í ½íÚí 0.26 ämÍ äÖÖ »ÖÄ Öe
ÖíÄ = ÖíÄ ? ämÍ äÖÖ ? ÍaÖÖTÄÖÖ



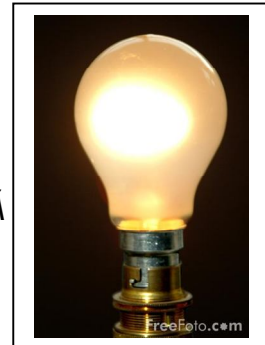
$= 230 \cdot 0.26 \cdot 1.0 = 59$ ÓíÁ
 40 ÓíÁ à ÁÒġ ÓàãÁ ħí» ÓàÉè50 ÓíÁ Ôè
 ÍáÓÓŦ&ÁÓ 0.5 ÚíÒ Àè »ÓÁ 0.45 áġŦ áÓÓ ÚíÒ Àè
 ÓíÁ = ÓíÁ ? »ÓÁ ? ÍáÓÓŦ&ÁÓ
 $= 230 \cdot 0.45 \cdot 0.5$
 $= 51.75$ ÓíÁ
 YÇ ÍÁĬ à ÑíÁÓí ÑáÁè
 ÓíÁ = $\sqrt{3}$? ÓíÁ ? »ÓÁ ? ÍáÓÓŦ&ÁÓ
 Íáġ ÚíÒóŦ áÓÓŦ à ÑíÁÓ 7.5 áġŦ áÓÓ »ÓÁ ÔèÉí ÍáÓÓŦ&ÁÓ 0.8 ÓàĬ è
 ÓíÁ = $\sqrt{3}$? 415 ? 7.5 ? 0.8
 æĬ Íġ = 4312 ÓíÁ
 1 ÚíÒóŦ áÓÓŦ = 746 ÓíÁ
 Íáġ ÚíÒóŦ áÓÓŦ = 5 ? 746 = 3730 ÓíÁ áæÁÍġ
 ÑíÁÓŦ à »áÓóŦŦÉà = $\square = \frac{3730}{4300} = 0.866$ áÁÔè86.6 %

ÓäÁUäĬ à éÍ »ÓÇí »ÁÔà ÓäÁUä ÓáÍ Ôè

ÓäÁUäĬ à ½íUà ò

ÓäÁUäĬ à ½íUà ÓàÑánÒ ÓàÉè25, 40, 60, 100 ÓíÁĬ à ÑíUèÁè ÑáŦĬ èÓÓÓá× Óí »Óà» ÍÑáÇèÓŦÓá× Íáġ èÑġÁÍ ÉáÒ.

25 ÓíÁ ? 100 »Óà» = 2500 ÓíÁ»Óà» = 2.5 ÒġĬ Á
 40 ÓíÁ ? 100 »Óà» = 4000 ÓíÁ»Óà» = 4.0 ÒġĬ Á
 60 ÓíÁ ? 100 »Óà» = 6000 ÓíÁ»Óà» = 6.0 ÒġĬ Á
 100 ÓíÁ ? 100 »Óà» = 10,000 ÓíÁ»Óà» = 10 ÒġĬ Á
 ÓíÁ ÔÉáÓéŦÓá× ÔÉáÓé »Óà» ÔÉáÓéŦÓá× ÔÉáÓé



Ááí ÓíÁ ÓäÁUäĬ à ½íUà

ÁáÓí ÓíÁ ÓäÁUäĬ à ½íUà 15 ÓíÁ ÓäÁUä ÓáÍ Ôè
 ÓíÁ ÓáÝè8 »Óà» ÔġèÑáŦĬ è30 ?8 = 240 »Óà» ÓŦÓáÒ
 ÓäÁ ÓŦÓá× 15 ? 240 = 3600 ÓíÁ »Óà» = 3.6 ÒġĬ Á (ÑáŦĬ ġ)

ÁÒġ ÓàãÁ

ÓàÑánÒ ÁÒġ ÓàãÁ 40 ÓíÁĬ à ááÔè
 ÓàÓà »ÍĬ à ħí» 10 Éá 12 ÓíÁ ÓáÍ Ôè
 ħáÓÇħí» 15 Éá 18 ÓíÁ ÓáÍ Ôè
 $40 + 15 = 55$ ÓíÁ ÓäÁUä ÓŦÓáÒ
 ÑáŦĬ è150 »Óà» ħáÔèÉí

$$150 \text{ ? } 55 = 8250 \text{ ÓíÁ »Óâ»}$$

$$= 8.250 \text{ ÒḡÌ Á}$$

ÍàÈÙàÀÒḡ ÓâãÁ (SLIM TUBE LIGHT)

áà ÀÒḡ ÓâãÁ 36 ÓíÁ ÓâÁÙà ÓáÍ Óè
 ÓàÈèàÓkÁí » ḡí» 2 ÓíÁ ÓâÁÙà ÓáÍ Óè
 ÓâÁ ÓÍ Óâ× 36 + 2 = 38 ÓíÁ
 150 »Óâ» ÓḡèÑáÙÌ è38 ?150=5700 ÓíÁ »Óâ» =5.7 ÒḡÌ Á

Ì àì à ÀÒḡ ÓâãÁ (C.F.L)

ÙÓèC.F.L.Ì àì à ÀÒḡ ÓâãÁ Í Úḡ ÓÓÙÈàÈà ÑÙèÀè
 C.F.L 5, 9, 11, 15, 19, 25 ÓíÁÑáíÑÙèÀè
 Èḡ àÈà ÓâÁÙàì à ½íÙà »ÓÈàí 80% ÓâÁÙà Í ḡ È ÈàÒ Àè
 25 ÓíÁ Ì èÍ ÈÓè5 ÓíÁ Ì à C.F.L ÓÍ ÓàÒ.

100 ÓíÁ Ì èÍ ÈÓè20 ÓíÁ Ì à C.F.L ÓÍ ÓàÒ

Áà-5 ÀÒḡ ÓâãÁ

áà Ì Óà ÀÒḡ ÓâãÁ 28 ÓíÁ ÓèÀè
 àÓkÁí » ḡí» ÓàÈèÁ ÑÙèÀ(2 ÓíÁ Óḡ)
 ÓâÁ ÓÍ Óâ× 28 + 2 = 30 ÓíÁ
 150 »Óâ» ÓḡèÑáÙÌ è30 ?150=4500 ÓíÁ »Óâ» =4.5 ÒḡÌ Á

ÓâÁÙàì à Í¼à

(48")1200 Ñà.Ñà. BIS -374 ÍÑàÇḡ à 54 ÓíÁ ÓâÁÙà Óè
 Í ÁàÓÑáíÑÙèÀí¼Çà ¼Óà ÁàÇàÈà Í ḡáí 60 Èà 90 ÓíÁ ÓèÀè
 ÑáÙÌ è400 Èà 500 »Óâ» ÓÍ ÓàÒ Àè
 ÓâÁ ÓÍ Óâ× 70 ? 500 = 35,000 ÓíÁ»Óâ» = 35 ÒḡÌ Á
 ¼ÓÑà ÓàÈà ÓÈÇÓâÁ ÓÍ Óâ× Í¼àÑáí Àè



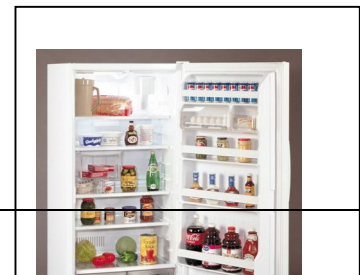
Í¼àì à ÓḡÓḢÁÓ (àÓkÁí »)

áíÁà sÍ àÁÈà ḡ ÓàÓÓàÈà áíÁà ÓâÁÙà ÓÍ ÓàÒ.

sÍ à ÓḡÓḢÁÓ	ÓÍ Óâ× ÓíÁ
1	15
2	34
3	40
4	50
5	76

ÓèãÁÓÁÓ

ÓèãÁÓÁÓÌ à ÑíÁÓ 100 Èà 300 ÓíÁÌ à ÚíÒ Àè



áá NíÁÓ Óë:áAÓÁÓÑáí Ámí Óë Ó ááÓá ÁÈá Í È ÉáÓÀè
Í Áá ÈíÁá ÓÑÓ Í Áá Ámí Óë Ó ÖÈÈáí Óá ç áÓÇÉáÓ Àè
Óë:áAÓÁÓÍ çánsÓÇë:Í Óá# Óá¼ÓáÈá ÓáÁÚá Í ç È ÉáÓ Àè

165-180 ÓáÁÓÍ çÓë:áAÓÁÓ NáÚÌ è30 – 40 ÒàÌ Á ÓáÍ Óè
250-300 ÓáÁÓÍ çÓë:áAÓÁÓ NáÚÌ 50 – 60 ÒàÌ Á ÓáÍ Óè
ÁÑ Áð çÉáÓ ÈÑ ÓÍ Óá× ÈáÓèÈáÓ ÖÈÈí ÁáÓ Àè
ÈÑíáÁÁ ÁÁÓÇÁÁ ÈÁÓí ÓáÁ ÓÍ Óá× ÖÈáÓè

áíÁí Áá<íáÁ ÓáÚá (<íáÁ<á) <áÁ 30%Éá50%ÖÈáÓèÓáÁÚá ÓáÍ Óè
ÚÓÖè:áAÓÁÓ ¼áÓÈÈá Ó¼ÈèBEE Í á 4 sÁÁÓ »è5 sÁÁÓ Óè Ó ÓáÚá Á ¼áÓÈÓá

Áá. Óá. ÓÁ

»ÓÓ Áá. Óá. ÓÁ 100 ÓíÁ ÓáÁÚá ÓáÍ Óè (21"). NíÁá ÓÁ ÖÈáÓè ÓáÁÚá ÓáÍ Óè ÓáNíÁÈá
ÓáÁÚá ÓpÓáÓ Í È ÈÈí Í Èá. ÓáÓ Í áÍ á ÓááÁ 10 ÓíÁ ÓáÁÚá ÓáÍ ÓèÈá ÈíÁ 12»Óá» Ó¼è
NáÚÌ è12 ?30 =360 »Óá» ÉáÓ 360 ? 10 =3600 ÓíÁ »Óá» = 3.6 ÒàÌ Á ÓáÁÚá
NáÚÌ sÓáç Í Úá Í È »ÓÓáÈá Í ½ÁèÁè

Áá. Óá. ÓÁ ¼áÓÈÈá Ó¼ÈèBEE Í á 4 sÁÁÓ »è5 sÁÁÓ Óè Ó ÓáÚá Á ¼áÓÈÓá

ÓáÁÚá à ÚáÁÓ

Í áÇáNáí Í á¼ÓáÍ á ÚáÁÓ áNÁð ÚáÁÓ =1000 ÓíÁ
NíÁá sÁíÓÁ ÚáÁÓ =2000 ÓíÁ
ÈÓÈ ½ÓÑ Í áÇá ááÍ Èá ánsÁnÁ ÚáÁÓ=3000 ÓíÁ
Í áÁá éÍ »ÓÇí NÁÈÍ áÓá×Á 1 Ááí.

ÓáÁÚá çí áÓ »Óá ÓáÈèÓáç ×í ñ

áí Ó ÈÓ» ½Ú» Í è áÈáÁè áN» ÈáÓá¼ ááÁð áAçÓáÁá ½ ÓáÍ è áÍ áÓ Àè áí Ó ÁèÈáÓá¼è
ÓáÁá¼ ÓÓáÓ ÈÍ á áá½ÚÍ á ÓÑÓ½áÚá NÁèÚáÓ Àè Í nÍ èÈáÓá¼ Óçç á ÈÍáÓÈ áá×Óè2
NáÚÍ á ÁÁÓí ÚíÓ Àè

ÓáÁ áí Ónää Í áÁÚ ÁÓáÍ á½Í á ÓíÍ ÇÓ NÁáÚÈá ááÍ Ó Àè á» áÓÁ Í áÓÍí áá½Ú áÍ è
Í áÁÚÍ á Ðá½Í í Í NÁ í Ááí Ó 1 áÍ èÁáí Ó 2 NÁí È×áÓÓáNáí áávÓí Àè

Ááí Ó 1

NDO ½AÓáÈ ÓáÁ »í Í á ÓáNáÁÁ

- ÍÉÑ 50 ÒḡÌ Ā 295 ÍÖā
- ÍĀā 50 ÒḡÌ Ā 335 ÍÖā
- ÍĀā 150 ÒḡÌ Ā 390 ÍÖā
- 250 ÒḡÌ ĀÉā ŌĒÇ480 ÍÖā
- ŌĒÇŌÍŌā× ŌĒÇÍÖā

ŌāŌŪā Ī āŌ

- (1) āĪ kŌĀ ḡāĀŌÍ ḡĒ ĒāŌ, á) #ā.5. 2 kw Ī) #ā.15. 2 to 4 kw ») #ā.30. 4 to 6 kw Ā) #ā.45. 6 kw Éā éÍŌ
 Ī ēŒāŌĪ ḡāĪ Ō áāŌēĀēĒÉā ½ÇŸā ŒāĪ Ī ŒÇĪ ḡāĀŌ10, 30, 60, 90
- (2) áĪ ' ōḡāĀŌ– ÍŪŌā 50 ÒḡÌ Ā #ā. 2.95 Ī ēŒāŌ ŒāĀēÍ ĒĒ 100 ÒḡÌ Ā #ā. 295
- (3) tŌāŌĪ āÉ 50 ÒḡÌ Ā ŒāĀē#ā. 3.25 Ī ēŒāŌ ŒāĀē100 ÒḡÌ Ā Ī ā #ā.3.25, »ŌĒ#ā.325
- (4) tŌāŌĪ āÉ 150 ÒḡÌ Ā ŒāĀē#ā. 3.90 Ī ēŒāŌ ŒāĀē300 ÒḡÌ Ā Ī ā #ā. 3.90, »ŌĒ#ā. 1170
- (5) tŌāŌĪ āÉ 250 ÒḡÌ Ā Éā ŌĒāŌēŒāĀē#ā.4.80 Ī ēŒāŌ ŒāĀē500 ÒḡÌ Ā Ī ā #ā.4.80,
 ŪāŌĪ ḡāāŸwĀ áĒĪ ḡāĪ Ō ð- 2.95 ÍĀā 3.25Ī éĪ ÉŌē3.35 áĒĪ 10 ÍÖā / ŌḡÌ Ā ŌĒĒ Āē
- (6) ÍŌḡŌ ḡāĀŌ– āĪ ŌŒāĪÉŌ Ō¼ÉēŌ¼Ō ŪĪŌ Āē131, 137 ÍÖā Ō½Ōē
- (7) éÍŌĪ ā ŌŌŌāŪāĪ é15% áĀŌēŌ. 15 ŌĀē½Ç»āŌÉā ĀŌĀā ŒŪē
- (8) ŒāĀŌ ĐāĀÇ10 ? 2 = #ā.20 Ī ēŒāŌ ŒāĀē

$$\begin{array}{r}
 \text{āĪ Ō ÉāŌ} - 28 - 8 - 2012 \qquad 8709 \text{ ŪāŌĪ ḡŌāĀā} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad - 8564 \text{ ÍāŌŌŌāĀā} \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{ŌḡÌ Ā} \quad \underline{\qquad 145} \quad \text{»Ō ŌÍŌā×}
 \end{array}$$

1. āĪ »sĀ #ā.60
2. áĪ ' ōḡāĀŌÍ ŪŌā 100 ÒḡÌ Ā Ī ēŒāŌĪ ā #ā.295.00
 tŌāŌĪ āÉ 45 ÒḡÌ Ā ? 3.35 = #ā.150.75
 »Ō (#ā.295 + #ā.150.75) = #ā.445.75
3. ÍŌḡŌ ḡāĀŌ131 ÍÖā = 145 ÒḡÌ Ā ? 1.31 = #ā.189.95
 áĪ ' ōḡāĀŌ+ ÍŌḡŌ ḡāĀŌ= #ā.445.75 + 189.95 = #ā.695.70
4. ŌāĀ ĀŌĀā #ā. 695.70 ? 0.15 = #ā.104.355
5. ŒāĀŌ ĐāĀÇ#ā.10 ? 2 = #ā.20 Ī ēŒāŌ ŒāĀē
 »Ō Ī āŌĪ ā Ō»Œā #ā.695.70 + 104.355 + 20 = #ā.820.05

áŌ»Œā×Ī ŌāŪā ŌŪĀāÇĪĪ ēŒāŌĪ ḡŌāĪ āŌ Īā; ēŒāĪ Āē

3 ÍÁ »Ì Ñ×Ì, 10 ä»Óí ÕäÄ »Ì ÑÄÄ ÓíÄ

ÚäÓÌ ÑÄÄ½	ÍäÄÓÌ ÑÄÄ½	»Ï ÓÍÓä× ÒÏÌ Ä	»Ï ÍäÓ #äÍ Óä
39148	37701	1447	#ä.9597.19

äÍ Ò Èäð – 22 - 6 - 2012 39148 ÚäÓÌ ÑÄÄ½
 37701 ÍäÄÓÌ ÑÄÄ½
 ÒÏÌ Ä 1447 »Ï ÓÍÓä×

1. äÍ »SÄ #ä.10
2. äð ' ò¿äÄó– ÍÚÓä 50 ÒÏÌ Ä #ä. 2.95 Í eÑäÖ ÑäÄeÍ ÑÈ 100 ÒÏÌ Ä #ä. **295**
 tÓäÓÍ äÈ 50 ÒÏÌ Ä ÑäÄe#ä. 3.35 Í eÑäÖ ÑäÄe100 ÒÏÌ Ä Í ä #ä. 3.35, »ÏÓe#ä. **335**
 tÓäÓÍ äÈ 150 ÒÏÌ Ä ÑäÄe#ä. 3.90 Í eÑäÖ ÑäÄe300 ÒÏÌ Ä Í ä #ä. 3.90, »ÏÓe#ä. **1170**
 tÓäÓÍ äÈ 250 ÒÏÌ Ä Éä ÒÈäÓeÑäÄe#ä. 4.80 Í eÑäÖ ÑäÄe500 ÒÏÌ Ä Í ä #ä. 4.80,
 tÓäÓÍ äÈ 947 ÒÏÌ Ä ? #ä. 4.80 = #ä.4545.68
 »Ï (#ä.295 + #ä. 335 + #ä.1170 + #ä.4545.68) = #ä.6335.60
3. ÍÒäÓ ¿äÄó137 ÍÓä = 1447 ÒÏÌ Ä ? 1.37 = #ä.1982.39
 äð ' ò¿äÄó+ ÍÒäÓ ¿äÄó+ äÍ »SÄ ¿äÄó = #ä.6335.60+ #ä.1982.39 + #ä.10 = #ä.8327.99
4. ÓäÄ ÄÓäÄä #ä. #ä.8327.99? 0.15 = #ä.1249.20
5. ÑäÄÓ ÈäÄç#ä.10 ? 2 = #ä.20 Í eÑäÖ ÑäÄe
6. »Ï ÍäÓÌ ä Ó»Ñð äÍ »SÄ ¿äÄó+ äð ' ò¿äÄó+ ÍÒäÓ ¿äÄó+ ÓäÄ ÄÓäÄä + ÑäÄÓ ÈäÄç
 »Ï ÍäÓÌ ä Ó»Ñð #ä. 10 + #ä.6335.60 + #ä.1982.39 + #ä.1249.20+ #ä.20 = #ä.9597.19

Ñe-Äð ÑäÄ äð»nÄä×Ì ÓÌ eÓäÈeÓÍ Óä× ¼äÍ ÒÈeÄe

»Ï ÓÏÌ Ä	#ä.	äð ÓÏÌ ÄÍ ä #ä.
145	820.05	5.655
1447	9597.19	6.63

ÓÈäeÓÍ Óä× Èä ÓÏÌ Ä Èä ¿äÄóÍ Ç ÓÈeÄe

ÓäÄÚä Í ¿äÓÖäÌ ä eÍ äðí

- äÍ Ì Ä#Óä ¿äÓÈä ÓäÈÌ í ÍÈ »Óí

UaONai LED I a a»NE ¼Ça OEaOeAe
 I ai OiAI a 600 #. 15 Owao ai OEaE
 OiOO OaaNAi, AaUoaEiI a I iANai LED OiOaO Ae

AOj OaaNAiOaAUa »Ei I ai Oxi

40 OiAI a AOj OaaA I e15 OiAI a ai »I a A½aEe
 36 OiAI a AOj OaaA aOKAai » ai » OaEeOai Oi
 OaA I E (40+15)-(36+2)= 17 OiAI
 O0e1200 »Oa» O¼e17 ? 1200 =20400
 =20 Oai A
 =100 #ai Oa aaxOe

40 OiAI a I e36 OiAI a AOj OaaNAi »ia IO» I Ea a»NENai. I pa x I Ç OOi¼i. aOKAai »
 ai » NaAe OaNanO ai » »Oeai 100/150 OEaOe¼O ai I Ae a» OONai Oi »aÇ I aAçNUe

Aa-5 AOj OaaA

UOei Oa AOj OaaA Aa-5 I AaONai eI ObE Ae
 a»NE aaxOe450 #ai Oa Ae
 OaAUa aaxOe28+2=30 OiAI Oai Oe
 ai OçAOj OaaA 40 + 15=55 Oai Oe
 I E 55-30=25 OiAI
 O0e2000 »Oa» OiOax UiOei
 25 ? 2000 =50,000 OiAI »Oa» =50 Oai A=250 #ai Oa
 aaxOe18-24 NaUI aNai OEaOeOai »aÇ I aAçNUe

OaAUa I a I¼a



UOei I¼a ¼OaEa O¼EaBEE I a 4 sAaO
 »e5 sAaO Oi O OaUa A ¼OaEa

¼ONai OiEa OEçOaAUa Oai OEçOaEi I¼a Ae

OaNanO I¼a 1200 NaNa (48") 65 Ea 85 OiAI Oai OeUOeBEE 4 sAaO »e5 sAaO Oi O
 I NaÇe50 Ea 54 OiAI Oai Oe I AaONai UOe¼Ça BEE Oi O OaUa I¼a NUeAe a»NENai
 aaxOe200 #ai Oa I i IO» Ae
 O0e a 2000 »Oa» O¼eOaA I E 2000 ? (70-55) = 30,000 OiAI »Oa» = 30 Oai A
 a» OONai OEaOai çOi »aÇ I aAçNUe

ÖäÁÜäì à Í¼á

áíÄä sÍ äÄë ÖäÖÖäÉä ÖäÁÜä Í ç è

sÍ äÄ	äÖkÄfál » ÖgÖÖÄÖ
1	15 ÖíÄ
2	34
3	40
4	50
5	76

ÖëäÁÖÄÖ

- ÖëäÁÖÄÖ Ì äì ä ÖäæÄì äí Öäí Öí
- 300 ÖäÁÖ 165 ÖäÄÖ »ÖÉäí ÖÉçÖäÁÜä Öäí Ö×è
- áíÄí Ää<íäÄÑäí ÖäÁÜä ÜäÁÖ ÜíÖ ÄèÄè30% Éä 50% ÖÉçÖäÁÜä Öäí Öè ÖíÄ ÝÇ ç äÖ »Öä»
Í È »Öä Ää<íäÄ »Öí (Í ÖÍ áí½áÜí)
- ½ás»ÄÑäÉä ÜÖä Öä» ÉäÖ Éí ÖäÁÜä ÖÄÍ äÖ Äè Í èÝÇ ÖÖè½ás»Ä Í ÈÖäÖí
- ½ÖÑ ÈÈ Í ÜäÖ ÄÄç»Öä áÉÖ Ñ»í
- ÄmÍ Öë Ö ÖÄÄ½ èççÖä¼í(áíÄçÄÄ)
- ÖÉçÄÄç ÖÉçÖäÁÜä
- ÖëäÁÖÄÖÍ í »Í äÄ ÈÖä»èéÍ Öí½ »ÖÖí Ì Üä.ÖäÖÖäÖ ¼íÖÖçÌ Üä

Öí×ä½ Ñ×äì

- Ñ×äì áä¼çÖÖäÖ tÖäÖéÄ Öäí Öí
- ÄäÖÖÍ èí ÈÖè»Í Ääí ÈíÖä Í Ö Ö»Öí
- ½ÖÑ Íäçäì èí ÈÖèÄÄä Í äçäÉäÄ È»í
- ÄíÍ ÖíÄä½ »ÖÉäí<Ä ÖíÄä½ Ñ×äì ¼çä áíÄä ÖäÁÜä Öäí ÖèÄè

áÖ »Ää×ÌÖ

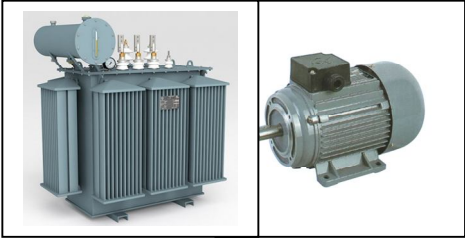
- áÖ »Ää×ÌÖ ¼Ö ÖÍ Öä×ÑÌ ä Í Èä ÖäÈÌ í »ÖÉä ¼ä Ä ÖÉäÖè
ÖäÁÜä Öäí ÖèÄèÑäÄèéÍ Öí½ Ä#Ö ÍÑäçèáÍ èÑÖäèÈÈ ÖäÈè»ÖÖí
- ÄääÑÖÉä áÖäÖÍ ÖäÖ Í È »Öí
- Í ÜäÖÍ ä ½ÖÑä #ÑÑäí Ì áäÖè ÈÖä »äÜ' Öä¼í. Í äÖä áÌ èÍ ÄÈä Í È »Öí.
- ÄmÍ Öë Ö ÖÄÄ½ ÉíÄçáíÄä ÄÄä ÈÖÍ Öä¼í.
- Í¼í ÈäÖèÉä ç äÖçÖä¼ä ÄmÍ Öë Ö 28° Éä 30° Öä¼ä ×»äÖ Äè



Íäçäì í ÖÍÖä×

- Í Èä ×ÜÖíÑäí Íäçä äÖkÄä» ÑíÄÖí ©äÖäÄ áÍ äÖ Äè

- ¼0Ñāī ĨÇ Ĩīī °ā0āĀ ĨāÇā Āā»āÑāī ĨĀĒĒ
- ĨāÇā Ĩīī »0»00Ē0īōē Ĩīī½ āĀ0Ā 0āĀUā Ĩī ĨĒ
- **ā0ĀĀ» ĨīĀ0ī**
- ĨīĀ0ī Āīā āēĒē0āāĀ Ĩā Ā ¼0āĒī.
- IS-12615-2011 Ĩā IE-2 0āUā ĨīĀ0ī Ā ¼0āĒī



Ñāēī0Ē āī0Ĩ

Ñāēī0Ē āī0Ĩ 0āÑān0 ¼0 0Ĩ0ā× Ĩā 0āĀUā Āē 230 0īĀ 50 UĀĀ Ĩā 2450 Ĩ½ā UĀĀ Ĩā 0āĀUā Ĩāī Ĩ0Ēā Ĩā¼ēĀē āā Ĩ0Ĩā0Ĩā »ā0ĨÑĒā 60% Ēā 65 % Āē 0āÑān0 Ĩāēī0Ē āī0Ĩ Ĩāī 50 UĀĀ Ĩā 1200 0āĀ ēĀā Ĩ 800 0āĀ 2450 Ĩ½ā UĀĀ Ĩāī Ĩ0Ēā Ĩā¼ēĀē āā <ā>0n0ā Ĩāēī0Ē <ā>0n0ā Ē0ā»ēāīU¼ā0 Āē

2450 Ĩ½ā UĀĀ (245 »0īĀ 0āē»0 ĨĒĒ 0»Ā) 0āUāīā0YĒ Ĩīī »ā0 ĨīĀāī ¼ī0ā»Ñāīī āī ĨāÇā āĒ0ā ĒĀ Ĩāī 0āĒā ½0Ñā āā Ēē ¼ī0ā» Ĩāī ĀĒĒā ĀĀ0āĀ ēĀāū ×ī0ā0 Āēā ĨēāĒĒ0ē60% Ēā 65 % »ā0ĒĒUĒā āā ĒēĀē

½0Ñā 0āĒā ¼ī0ā» Ĩā āĒ0 ×ī0āĒā Uī0āĒā 0ā0Ç »ē0āĒā00ÇÑāī ½0Ñā 0ĀĨāĒā ĨĒĒ . ĨāÇā āĒā0Ē Uī0āĒā 100⁰ 0ē Ēā āīĀā ēwÇĒāÑā Ēē ¼ī0ā» 0Ēā0 Āē ĨīĀā0 Āē ē»āU0ā Ĩāēī0ĒĒā ×Ā0 ĨĒĒ . Ĩā Ĩā ĀĒĒāÑāī (100 Ēā 200 ½ĒĨ) Ĩāī ×ā» ĒāĒ Ĩāī 0ā, ĨāĨĀ ×0Ēā, āĒāÇā Ĩīī ā00āÑāī ēĀā Ĩā 0āÑān0 Ĩī ĨĒ . Ĩī0» ĒĒ0ī ĀU0ā0. Ĩ0āāĒĒ 0āĒē ×āĨĒĒāÇā »ē Ĩ¼0ā0 ×0ā ×»ā0 Āē

0āÑān0 0āĀUā ēĨĨĨ »00ā ĨāĒē10Ē Ĩā 0āĀUā ĨāĒē4 0Ē Ĩā ½0 »ēāīā0 ĀīāāēĀēĒāĒē0āīī ā 0Ĩ0 Ĩā ēĨ0ī½ ĨāĒē½0 »ēāīā0 0āī 00ā 0ĒÇ0ā0ā.

ĨĒā0ĒĒ Ĩī ĨāĒē

- BEE 4 sĀā0 »ē5 sĀā0 Ĩā»0āUā Ā 0āĒĒ Ĩī 0āī 0ī
- 0Ē0»0, 0īĀ0 UāĀ0 0½0ē0āī 0ī
- »Ē0Ēā Ĩīā× Ĩīī ēĨ0ī½ »0ī

¼0ÑāēĀā00UÇ - 0āÑān0 0āĒĒ Ĩī

0sĒÇ	0Ā0ā	»00īĀ	0āā0» 0Ĩ0ā×	0āā0» 0Ĩ0ā 0Ē Ĩā (»ā0ī0īĀ »0ā»)
0āĀUā Ĩā ½īUā	3 ? 40 0īĀ	120 0īĀ	4 »0ā» ? 365	$\frac{120 ? 4 ? 365}{1000} = 175.2$
Ā0Ĩ 0āāĀ	4 ? 55 0īĀ	220 0īĀ	6»0ā» ? 365	$\frac{220 ? 6 ? 365}{1000} = 481.8$

1/4á	3 ? 75 ŐíĀ	225 ŐíĀ	15 »Őá» ? 300	$\frac{15 ? 300 ? 225}{1000} = 1012.5$
ŐáĪĀŐĀŐ	1 ? 150 ŐíĀ	150 ŐíĀ	ŪáŪĪ ě35-40 ŐĵĪ Ā	450 ŐĵĪ Ā
»Ő	11 ŐáĒĪ í	715 ŐíĀ		2119.5 ŐĵĪ Ā 176.6 ŐĵĪ Ā ŪáŪĪ ě

3/0ŪĀěĀĀŐŐŪÇ ->»ŐŪŪŪ ŐáĒĪ í

ŐsĒç	ŐKŐá	»ŐŐíĀ	ŐĀĀŐŐ ŐĪŐáx	ŐĀĀŐŐ ŐĪŐá ŐĵĪ Ā (»ŐŐíŐíĀ »Őá»)
Őá áĪ áŐ CFL	3 ? 10 ŐíĀ	30 ŐíĀ	4 »Őá» ? 365	$\frac{30 ? 4 ? 365}{1000} = 43.8$
Āá 5 ĀŐĵ ŐáĀĀ	4 ? 30 ŐíĀ	120 ŐíĀ	6»Őá» ? 365	$\frac{120 ? 6 ? 365}{1000} = 262.8$
»ŐŐŪŪŪŪ 1/4á	3 ? 50 ŐíĀ	150 ŐíĀ	15 »Őá» ? 300	$\frac{150 ? 15 ? 300}{1000} = 675$
»ŐŐŪŪŪŪ ŐáĪĀŐĀŐ	1 ? 100 ŐíĀ	100 ŐíĀ	ŪáŪĪ ě25 ŐĵĪ Ā	25 ? 12 = 300
»Ő	11 ŐáĒĪ í	400 ŐíĀ		1281.6 ŐĵĪĀ 106.8 ŐĵĪ Ā ŪáŪĪ ě

3/0ŪĀěĀĀŐŐŪÇ ->»ŐŪŪŪ ŐáĒĪ íŪáŐí»áÇ

Őá áĪ áŐ = 110 #	1/2Ūá = 10 #	ŐĒáŐŐí»áÇ 3?100 =300 #
Āá 5 ĀŐĵ ŐáĀĀ=450 #	ŐáŪáŪŪ ĀŐĵ ŐáĀĀ=200 #	ŐĒáŐŐí»áÇ 4?250 =1000 #
»ŐŐŪŪŪŪ 1/4á=1400 #	ŐáŪáŪŪŪ 1/4á=1200 #	ŐĒáŐŐí»áÇ 3?200 = 600 #
»ŐŐŪŪŪŪŪ ŐáĪĀŐĀŐ	-	ŐĒáŐŐí»áÇ 1200 # = 1200 #
-	-	»Ő ŐĒáŐŐí»áÇ ç= 3100 #

$ŐáĀ í ĒĒ ŐĀĀŐĀ = 2119.5- 1281.6 = 837.9 ŐĵĪ Ā$

= 837.9?4.5 #áÍÒà

= 3770 #áÍÒà

ÕËðàì òí»àÇ áð ÕØÑãÍÀÀçÑÙèÍÀãÍ È Á Í È.

¾ ÕÍÒà×Ì çáÍÀã »Ñ »Ó×Í

áÍÀãÍ àÌ çÌ àÍ çÌ Í½ËðÀÀè

- ¾ ÕÍÒà×ÑàíÕÍÒàËà ÕãÀÙàÌ àÍ Èà ÕàÈÌ í çÌ èÈð à ÕãÀÌ ç»í»Á» ÍÌ àÕÍ
- áð ÕØð à ÕãÀÙàÌ àÍ àÕÌ çÍ ÒË»ÓÇ »ÓÍ
- ÕËç»àÕÙÑ ÕàÈÌ í çËÒà Õ»áÍ » è' òÑãÀð à È»í ×ÍËÍ
- Ì »ãÑã Í ÕËà ÕãÀÙà Í Õ ðÒàÌ çáÍ í
- éÍ ÕÌ à ÍÑàÇèáð ÕáÍ íÀðÍ Ì àÕÍ

ÕãÀÙàÌ àÍ àÕÌ çÍ ÒË»ÓÇ »ÓÍ

çá ç½èçá½Ù ÕÑÀÇ çáÍ Õà Àè ÕãÀÙàÌ à ÕàÈÌ í çÌ èÕÍÒà×Ì à »Òà» ÍÑàÇèÕãÀ ÕÍÒà×Ì à ÕðÌ Á Àè»èÌ ÕãÈè ç »áÕÍ.

- èÌ àÙÍ à×ÒàÙÍ àÕ½ðèÍ áÍ ÈÍÌ à ÕãÀ ÕÍÒà× Í Õ çÓÓ ç »áÕÍ.
- ÕãÀÙàÌ à È ÕËËàËà ÕËËçÍ àÕ »Ëà ç »àÕÙÑ ÕàÈÌ í çËÒà Í ½áÁ ¾ÁãÀÕà Í çÒèÍ çÒàáÙÈ »Òè

ÕËð»àÕÙÑ ÕàÈÌ íÌ àÌ ÌÈ »ÓÍ

- ÕãÑàÒ ÆÒç' Í ÈËèÕãÑ ÆÒç' ÕããÁ / Áã-5 ÆÒç' ÕããÁ
- ÕãÑàÒ Í½áÌ èÍ ÈËèBEE ÕãÙà Í½á
- ÕãÑàÒ ÕàÈÌ í Õè»àÓÕÓ, çð»ÑÀã×Ì ÕÌ èÍ ÈËè BEE Ñã»ÒàÙà ÕàÈÌ í
- Õð»»Ó, ÕãÁ ÑãÀè×ÒÈà ç »á×Í

Ì »ãÑã Í ÕËà ÕãÀÙà

- ÕãÑàÒ ÕàÈè¾ÕÑã Á# Õ Í ÕÍ Õ ÈèÕàÈÌ í Í È »ÕÒàÌ à Áð Í áÍ.
- Áã. Õã Õ½ðèÕãÑÍÁËà Í È »ÒàÓ Í Àã ðÕà ç Í È »ÓÍ.
- ¾ÕÑã Í½á çáÍÀ çÍ àÀè ç ÕãÕã

- Óë:áÁÓÁÓ , áëÖä ÑáÄëÁááÑÓ Óá¼Öä

½Ö/»ÖíÖäl »Äl Í ç äÖ×í

- ½Ö, Ö½Áä »ë»ÖíÖäl sÁÖ ISI Ñá»äð ä ¼ÖäÉí áÌ ëÖáÍ Óí.
- ½Ö ÖäÖänÁÓ ÖÁÌ »Öäl ëÖí.
- ½Ö ÖäÖänÁÓÌ çÖgÖÖÁÓ ÖÍÖá× Ì ÚíÖ tÖäÖéí È Öá¼í.
- ÖÖíÁáÑáíÖäÈë Ö¼ÈéÍ¼í ÈäÖí Öá¼í.
- ½ÖÌ ä PÖÑ ÐÖá Ö½Ì ä Á ÚíÖä Áíááë ÍáÜä È¼äÖÉí Ì ÌÖÑáÉä »çÖí ÖáÍ »Öí.

ÖÖíáÌ ä ÈÖäÖä

- ½Ö ÖÜ½áÖÈäí Í ÜÖä ÖÖíáÌ ä Í Èä ÖáÑ½ÿ ÈÖäÖ »Öí. ½Ö Í ÁäÁ Í ÁäÖí.
- ½Ö ÖÜ½áÜÖä Í Áä ÖáÈÖä ÑáÄëÈÖäÖä »ÖÖáÉä ½Ö Ì »áÑí Í ÜëÄë

ÍçÖ »çÖ

- ÍçÖ »çÖÌ ä éÍ Öí½Éä ÖÖíá ÁÁÍ Èä ÈäÖ Äë
- 40 Èä 50 % Í ÜÈÇ Í çë
- ÖÖÖ»çÖÈä Öí Á»ä Í ÜÈÇ Í çë

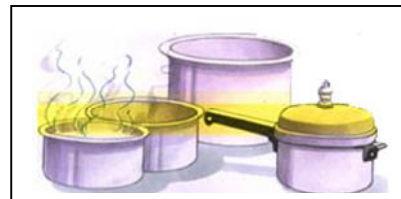
ÍáÇäl çÍÑáÇ

- ÍáÇä ÖáÈÖä ÑáÄëÁ#Ö Í ÖÈÇÁ ÖáÍ Óí.
- ÖÈäÖéÍ áÇä ½ÖÑ »ÖÖä ÖÈäÖéí ÜÈÇ Áíááë
- ÖÈäÖéÍ áÇä ÁíÜä Ì á¼ÖäÉä Í íÖ» ÈtÖíÌ í Í ½áÁ.
- ÍÖáÜä é»ÜÖä ÑáÄëáÁÖëÈáÍ áíÁí »Öä Ì á¼í.
- ½Ö Í áÇä é»áÜÖáÑáíÁ Í ½Á×ë



ÍÚíÜä ÖäÖÇí

- ÈÈ ½ÖÑ »ÖÖä áÌ éÖáÈÖä ÑáÄéÍ ÚíÜä ÖäÖÇÌ í éÍ Öí½ »Öí.
- Ìäl ä ÖäÖÇÑáí ½ÖÌ ä j ÖáÜäáí Í ÜáÖ ÖÁÍáÖ Äë
- ÖäÖÇÌ ä ÈÜäÖäl ä Í ÜáÖ ½ÖÌ ä j ÖáÜä Ì Ìä»Üë ÈéÖáÈé½ÖÌ çÖgÖÖÁÓ Í ÖÖí
- ÖáÈÖä ÑáÄëÁá»Ç Í È Öá¼í ÁÉä ¼íÖá» ÁÍÈä ÖÈä×ë



Ì àl çì Ì ò

- Ì Ì etÒàì ÖÈà Ì àl çì Ì òÁ ÖàÍ Öí.
- ÑàÇì Ì ò ÖàÍ ÖíÈì ÖgÖÇÁÖ «àòá ½ÒÌ à j ÖàUà áíÁà »Òí.

sÖcÀ ÖàÖÇí

- ÖàÖÇí sÖcÀ Óà¼í.
- j Òàì Í àÇàÑàì ÚàÓ ÚíÒ Èì ÚàÓ Í àÁÖàÈà éÁàòÌ »àÑà ÁàÒ Àè

áÌ áÁ Í ÖàUàì öÖàÍ Öí

- »ÁíÜ, ÈàÜ, ç í¼á àÖ½òèÖàÈÈà Í ÚÖà ÈíÁí ÖÑÒ Í àÇàÑàì Í ÖàUà Óà¼í .
- »ÁíÜ áá½Öà ÓàÈèÍ Ç Í ÖàUà ×»àÒ.

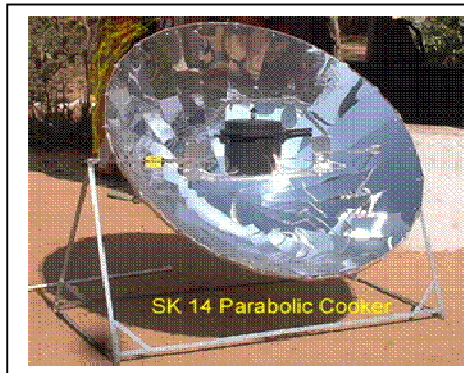
Öòò×áKÈÌ í éÍÒí½

- Öòò»øÓ
- ÖíÖÓ ÖíÁÓ ÚàÁÓ
- ÖíÖÓ Öò

ÖíÖÓ »ø¼½Ö¼ ÖÍÖá× ÑàÈè



Ì íkÖ »øÓ



Áá× »øÓ

ÖíÖÓ »ø¼½Ö¼Ö¼ » ÖÍÖá×



áá ÍááÍ à áÍ ð áðÑí ÈëÍ à ÍËÓàÈ ÈääÑð sÉÚí
 ÍÓ »áÓÓÈ Èá ËÓà Àë- ÁÑ »èÈárÍàÈ Ì áÓà' ,
 ×áÁá Ì ÌÑá»ÑáÓà ááÍ ç áÓ½ðè

- Óðò»ðÓ ¼Ó ÓÍ Óá×Éá ÓáÍ èÓáÑáÙ» ÈíÓÇèáð ÓáÈéÚ' Óí ÑáÇÓ ÑáÀèÓáÈÓáÍ ç»áÓò»Óá ×»è ÈèÚÑÈáÑáí ÑÙèÀèáÍ èÈë×Ñáí áÍ ð sÉÚí ÍÓ ÚáÓ ÓÍ Óá×Ñáí Àè

ÓíÓ ÁòÍ íÓí'



- Èë×ÐÓÑáí ááÀèÓíÓÓ ½áÁÓ ÑíÁá Í ÑáÇÑáí ÓÍ Óá×Ñáí Àè
- 3 Ë.Ñá. »ÈÍ à ÓíÓáÓ sÁáÓÈá Í ðÈáÈÍ 10 Óá. ×ðÈ Í áÓáÓáÓ» Í áÇá ÑÙÓá ×»áÓ Àè

ÓsÈçÍ Ì áÓÓáÑáèÁá(Material)

ρÓááÁ», sÁáÓ, ÈáÍ çááÓðÑáí ÒÑ, Ó½ðè á Ì Ì áÓÓáÑá ¼áÍ Á è' áÓÍÓáÓ Àè ÈèÈÍÓáÈ Í áÇá áÓ½ðè Ì á' Í Ç ¼áÍ Á »ÈÓÈá ÓáÈÍÍ ááÓsÈçáÍ Ì Ì áÓÓáÑá' Ò Àè ÑáÀèáá Ì Èá ÓsÈçáÍÍ èÍÓí½ ¼áÍ áÓÓèÈá »Óí. ÓsÈçáÍÍ èÍÓí½ áð Óá »Óá Ìáá Ì Èí. ÓsÈçáÍÍ èÍÓí½ ÓáÓá »Óí. ÓsÈçáÍÍ çÍÍ ðÓè»ÓÇ »Óí (Recycle)

REDUCE REUSE RECYCLE

ÕáŮÌ vÒŮŮáŮŮãêÁãì ĸÈ

- ŐáŮÌ ŮãáŮí – 45 á».Ůã /»Őã» Ì á ½áÈ áêÁêŐíÉá ŐÈçí ŮÈç »áŐŮŮŮ ½áÈ Áê
- 60 á».Ůã /»Őã» Ì á ½áÈ áê 5 % ŐÈçá Ì è85 á».Ůã /»Őã» Ì á ½áÈ áê 30% ŐÈçí ŮÈç Ì »áŮçí ŮêÁê
- ŐáŐ Ì tÈá êÍŐ ŐáŮÌ 15 ŐñÁÉá ŐÈçá ŐáÈ ŮãÁêÍ È »Őá Èí.
- “»áŐ ÍŐ Ì í êÍŐí½ »Őí. ÁêÈŮáŐç50% Í ŮÈç Í ĸ áŐêÁê
- ÁáŐŐ Í ĸŐ á Ì ŐáŮÈ ĸ »áŐí -25% á íÁçÈÍ áç 5-10% ŐÈçí ŮÈç ŐáÍ ŐáŐ Áê
- Í ŮÈç »áŐŮŮŮÈá ŮãÁê¼Őá á½ŐŐŮãí Á ÁãáŐá½ »Őí. ¼íÁá á½ŐŐŮãí20% ÁÁŐç ŐÈç Í ŮÈçŐÍŐáŐ Áê
- ŐáŐá ŮãáŐÁ ŮãÁêÁãí á½ŐŐÍ í ŐÈçêÍŐí½ »Őí.
- ÈŮãŐá áñÁ Ì êá Ì ŐáŮÈ Í çêÁŐð »ŐáŐÈá ŐŮí
- ÈŮãŐá áŐ á Ì ÁŐŐ Ì á ŐÍáá á Ì ŐáŮÈ »ŐáŐí
- Í ĸ Ì í êÍŐí½ Á#Ő ŮíŐ tŐáŐêÁ »Őí
- kŐ ĸ Í ÁŐŐ í êÍŐí½ ŮãŸ á½ŐŐ Í ÈŐŐá ÍŐÈíÁ »Őí. kŐ ĸ á Ì êáŐ ŐáŐÁŐ áŐ ŐáÈê êÍŐí½ »ŐŐáÈá Í ŮÈçÍ í Í ½áÁ ÈáŐ Áê
- ŐÈáŐêŐÁ Ì ŐáÈŐá Ì çÁáŮí.
- »áŐ áŐá Ì í êÍŐí½ Á#Ő ÍŐÈíÁ »Őí
- Őŏ ĸ »Ááí½ á íáŐ ŮŮêá ËŐáŮç »ŸáŐÍ ŮãçêÁ ŐáÍ Őí - SFCC/SGCC ŐŮ»Ů ŮíÁá-½á á íáŐŐ í êÍŐí½ »ŐŐí. áñÁ Ì á íáêŐ Í ÈŐí tŐáŐêá áêŐ á Ì ÁŐŐ Í ç Í ÈŐí
- ÈŮãŐá ÍŐáŐŐ çááŐíÁ Ì »Őí.
- **áŐ Èá Í ê»ŐíŮãŐ áÈŐ ÁŐá ŮãÁê; áŐŐá Ì á ÈŐá ŐáŐ»ŐŐ Ì á ÁŐŐ Í áÍ Í ŮÈç Í ĸ ×ê×ŐáŐ sŐsÉ ŐŮêê**

»Ö sÄÄ – İ ää ä áÖíÄöÖÄÈä

ÖÁíÈÖä nÖqİ äÖÍÖ »íííÖİ – 2011

- sÄÄ ÖäÄÄNäi eÄäöí Ğ È NÄÄÈí eÖ¼È ÖäwÄäÖ ÍÖs»äÖ
- ÖÖö2000 Èä 2010 ÖÈä NÄi 20 % ÖäÄ İ Ğ È
- ¼äi »äÖÜN ÖíÄÄÖN Öİ Ö Ömİ İ í eÍ Öí½
- 40 ÖäÄ İ ä ÄgÖä äe36 ÖäÄ İ ä ÄÖqí ÖäÄÄ
- ¼äi »äÖÜN Ğ äÖ İ í eÍ Öí½
- NíÄä ÖäYç äíÄä ÄäÄİ » Ö¼ÈeäíÄä sÄÄ ÖäÄÄ İ í ÖÍ Öä×
- ää¼ä ÖÖöNÄÄ° ÈçÍ NÄÇeÖäÄÄí Ğ äÖçí È »ÖÖä İ ä sÖÖi Öç ääÖÈ vÖÖsÈä

»íç İ äÄnÄ ÖíÄÄÖÖ »İ İ ä – İ çÖíÖ

- 166000 s»ÖÖ İ äÄ äÖäää , 1250 »Nç äÖääí
 - 1500 »Öä äe ÖÈNÄi ÖÈçNÄi½
 - 50 ÄäÖäÖÖä ÖÄÄÖ (Èç İ ÖäÈÖNÄi)
 - 130000 »Nç äÖääí
 - ÍíçÖç 500 »İ İ ä
- 2009 – 2010 34 Öä¼ »ä.Öí. »Öä»
 2010 – 2011 26.42 Öä¼ »ä.Öí. »Öä»
 İ Ğ È ð 23%

eÄäöÖÖÜÇÈä İ Ğ È

äÖÄ½	Öä¼ Öqİ Ä	İ Ğ È #ä.Öä¼Nä
äÖ »Ää×İ ×äİ ½	3.22	16.10
»mpÖÄÖ Í äÖÖ ÖpÖäÖ	4.26	21.30
ÖäeÄä½	0.19	0.95
ÖäPÄ Ö½ÖÈ	0.13	0.65
»Ö	7.80	39.00

ä½tÖ İ ä eÄäi Ğ È İ ä İ ½Öä

- ÖkÖñ kÖäl Ó 100 ÖíÄÉä 1000 ÖíÄ
- ÖÄäÖí 10 ÖíÄÉä 15 ÖíÄ
- Äđ ÖöíÄÖ 20 ÖíÄ
- ÑcÄÖ ÑäÖ» 5 ÖíÄ
- »ímpÖÄÖ 100 ÖíÄÉä 150 ÖíÄ
- ÍäÇäl í Ííí 1/4 Éä 1 Úí.Íä (1 Úí.Íä = 746 ÖíÄ)
- ÖíÄÖ pÖÖäÍäÖÖ 25 ÖíÄ
- Öđ ÄíÍ 25 ÖíÄÉä 40 ÖíÄ
- L.C.D. MONITOR 30 ÖíÄ
- C.R.T. MONITOR 100 ÖíÄ

ÍÉäáéäâÍÉäÖÄÉÍíííÖÍÖä×ÖđÖÁíäÍk»ä»ÖäÖÖíÄ#ÖäÄ

ÍäÖä×vÄ -2 Íääá sÄäÖ ÖíÖ

ĐäÖÈ ÖÖ»äÖéé' öÖÖÜÇ ÑäÄéÄíç Ìä ÖsÉä bÖÖí áíí äđ' úäâÍÖ×nÖä

(BUREAU OF ENERGY EFFICIENCY) sÉÁÍ Ö Äéäâ ÖsÉäáéí äçđ ä

ÖäÉÍ í ÑäÄésÄäÖ Öđ Ö Íy½ñ' ÚÖ »ÖÖ Äé

- 1 ÖäÉäíÖéäÄÖÄÖ
- 2 <íSÄ <ä ÖéäÄÖÄÄÖ
- 3 äÖ»nÄä×Ì Ö
- 4 ÄÖpÖÖÖ ÍÖíÖÖnÄ ÖmÍ (ÄÖđ ÖäâÄ)
- 5 ÄäsÄäbÖç Ì ÄänÖÍíÑÖ
- 6 äñÄ»×Ì ÑíÄÖ
- 7 »ÖÖ Ää Öä ÖÄ
- 8 ½Ö sÄÖ
- 9 ¼Éä ÖÍÖä×Ì ä Ííí
- 10 ÖäÖÍ½ Íđ
- 11 sÄíÖÄ ÄäâÍ ÖíÄÖ ÚäÄÖ
- 12 Öí×ñ½ Ñ×äÌ
- 13 »ímpÖÄÖ (ÍíÄíç, Öđ ÄíÍ)
- 14 Í ÖäsÄ (äÖÖÄíäí » / ÑçÌ äÄ»)

Íääá áÜäÖÑäáíáÍÖ äí ÍÄÍ½ ÑäÄéÍç sÄäÖ ÖíÖ Íy½ñ' ÚÖ »ÖÖ Äé

BUREAU OF ENERGY EFFICIENCY sÉáÍ Ô sÁáÓ Ôà Ô Í½½

- 1) áà Í½½ sÕÄ» Ä
- 2) 1 Éä 5 sÁáÓ ÓÄ½
- 3) ÄÑ sÁáÓ ÖÉáÖÈÑ ÖáÁÜäl ä »àÖÜÑÈä ÖÉáÖè
- 4) <ísÄ <ä ÖèäÁÖÄÖ (Í í <ísÄ NF),
áÖ»NÄ×Ì Ó áà çáÓ NÄÄÜÖsÁáÓ ÓÄ½ ÍÖáÖäÈ Äè



5 sÁáÓ ÓÄ½ áÖèÖáÜäl ä ÖíÉä ÖÈç»àÖÜÑÈä ÈÖáÖÈçÖÄÈÌ .

ÖáÁÜäl ä »àÖÜÑÈä Öí Ô éÍÓ È×áÖÖä ÜíÖ Äè

<ísÄ <ç ÖèäÁÖÄÖ (Í í <ísÄ NF)

- <ísÄ Í½ NÄÍ Í¼äl í éÍ Öí½ ÉäÖ Äí.
- <ísÄ Í½ NÄÍ Í ÖÍ áÍ½ÜÖäl ä ÍçÖä ááÍ NÖÜÉäÖ Äè
- ÖèäÁÖÄÖNä Ö½ç »ÖÖä ¼íÖ»NÄÍ Í ÖÍ ÄÄÑÈí Ì Éä.

ÖááÖ ÖáÁ ÖÍÖá× Öä Ô ÍÓ Ö¼Öí ÜíÖ Äè

sÁáÓ ÓÄ½ Í½½ (1 ÁänÖç2012 – 31 ÁäÖè2013)

<ísÄ <ç ÖèäÁÖÄÖ - 280 ÖáÁÖ NÄÈè

sÁáÓ ÓÄ½ ÖááÖ ÖÍÖá× (ÖçÌ Ä)

1 sÁáÓ	802 KWH
3 sÁáÓ	517 KWH
5 sÁáÓ	328 KWH

ÄÖçÖÖÓ PÖíÖÖnÄ ÖçÍ (ÄÖç ÖááÖ)

(änÄäÖÌ sÄänÄÄ) IS 2418(Öä½ 1 áÍ èÖä½ 2)-1977 Í Éä ÖÈáÖä ÖáÈè

1200 mm TFL – 40 ÖíÄÖ – 4 ÍÄ Öíí ää

6500 °K - ÜÖíÍísÍÄ ÍçáÖ

6500 °K, 4000 °K, 2700 °K – ÄäÖÍísÍÄ ÍçáÖ

ÍÖÑä ÜÑÈä ÍÖÑä /Íç ÖáÄ áä ÜÑÈä ÖÍÖá× ÍÄä ¾ÄèÄè ÍÖÑä Íçá× NÄÍ Öäl í ÖçÌ Ä Äè sÄänÄÄNÄÍ 3500 »Öá»Ì ä ÖÍÖá× ÖÈä ÖÍÖá×Ì ä ÖÑÖ NÄÍ NÄÍ ÖáNÄÍ áäÖèÄè

ÄÖçÖÖÓ PÖíÖÖnÄ ÖçÍ

5 sĀāŌ	3.30	
--------	------	--

áĦ »nĀā×ĪŌ (1.5 ĀĪ , 1 sĀāŌ)

ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā = 1.5 ĀĪ

1.5 ? 3515 = 5272 ŌíĀŌ

$$1 \text{ sĀāŌ EER} = \frac{\text{ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā (ŌíĀ)}}{\text{Ī āŌŌ ŌĪ Ōā× (ŌíĀ)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Ī āŌŌ ŌĪ Ōā× (ŌíĀ)} &= \frac{\text{ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā (ŌíĀ)}}{\text{EER}} \\ &= \frac{5272}{2.50} \\ &= 2109 \text{ ŌíĀ} \\ &= 2.109 \text{ ŌġĪ Ā ĪġĒ »Ōā} \end{aligned}$$

áĦ »nĀā×ĪŌ (1.5 ĀĪ , 5 sĀāŌ)

ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā = 1.5 ĀĪ

1.5 ? 3515 = 5272 ŌíĀŌ

$$5 \text{ sĀāŌ EER} = \frac{\text{ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā (ŌíĀ)}}{\text{Ī āŌŌ ŌĪ Ōā× (ŌíĀ)}}$$

$$\begin{aligned} \text{Ī āŌŌ ŌĪ Ōā× (ŌíĀ)} &= \frac{\text{ĀĀā »ŌŌāĪ ā ŪŅĒā (ŌíĀ)}}{\text{EER}} \\ &= \frac{5272}{3.30} \\ &= 1597 \text{ ŌíĀ} \\ &= 1.597 \text{ ŌġĪ Ā ĪġĒ »Ōā} \end{aligned}$$

5 sĀāŌ áĦ »nĀā×ĪŌ 1 sĀāŌ áĦ »nĀā×ĪŌ »ŌĒā 30 % áíĀā ŌāĀŪā ŌāĪ Ōē

ŌāĒā ŌēāĀŌĀŌ (DIRECT COOLED)

- ŌāĒāĪ ŌēāĀŌĀŌŅāĪ ¼āŌā sŌāġ Ī Ē »Ōā Ī ŌĪ áí½āŪāŌ Āē sĀāŌ ŌĀĪ½ Īġ½ġŅ (1 ĀāŌŌ2013 – 31 ĀāŌē2013)

ŌāĒā ŌēāĀŌĀŌ (DIRECT COOLED)

280 ŌāŌ

sĀāŌ ŌĀĪ½	ŌāāŌē ŌāĀ ŌĪ Ōā× ŌāĒā ŌēāĀŌĀŌ	<íĀ <ġ ŌēāĀŌĀŌ
1 sĀāŌ	461 ŌġĪ Ā	802 ŌġĪ Ā
3 sĀāŌ	295 ŌġĪ Ā	517 ŌġĪ Ā
5 sĀāŌ	188 ŌġĪ Ā	328 ŌġĪ Ā

ÀsÀb0çÌ ÀmÔÎíÑ0, ànÀ»×Ì ÑíÀ0, ÍÍ ÖÃ0Ì àí ààà sÃ0 Öí Ö Öí Öää Í0Éä Ö0ä....

<http://www.beeindia.in/>

Öä0½ Ì

sÃnAAú= IS: 374-1979 Ì Èä ÖËä0ä ÖäÉè
 Í0àÑà0 = á0 Àä0ä00ä, Í¼àÌ ä AAÍ, Íä00 àÌ ÍË
 Öää = $\frac{\text{á0 Àä0ä00ä Ñä}^3}{\text{äÑÌ äÄ}}$

á0ä»×Ì = 1200 MM Ì
 áíÀÑä áíÄä Ú0ä= $210 \text{ Ñä}^3 / \text{äÑÌ äÄ}$

Öä0½ Ì

(IS 375 : 1979)

sÃ0 Öí Ö	Öä0Ö Ö0ç
1	≥ 3.2 Èä ≤ 3.4
2	≥ 3.4 Èä ≤ 3.6
3	≥ 3.6 Èä ≤ 3.8
4	≥ 3.8 Èä ≤ 4.0
5	≥ 4.0

Öä0½ Ì

sÃ0 Öí Ö Í¼½Ñ
1 sÃ0 Öää½ $\frac{\text{Öä0Ö Ö0ç} = 3.2}{\text{á0 Àä0ä00ä Ñä}^3 / \text{äÑÌ äÄ} = \frac{210}{3.2} = 65 \text{ (ÖíÄ0)}}$

5 sÃ0 Öää½ $\frac{\text{Öä0Ö Ö0ç} = 4}{\text{á0 Àä0ä00ä Ñä}^3 / \text{äÑÌ äÄ} = \frac{210}{4} = 52 \text{ (ÖíÄ0)}}$

á0 Íä' ½0

(IS 4246:2002)

sÃ0 Öí Ö	»ä0ÑÈä
1	> 68 Èä ≤ 69.5
2	> 69.5 Èä ≤ 71
3	> 71 Èä ≤ 72.5
4	> 72.5 Èä ≤ 74
5	> 74

sAa I Oa sAIOA Aaa I OIAO UaAO

1/2 ON I aCa aOa OaEeOEçOI Oax NaAeO1/4Oa Oa1/4EçOIaO UaAO
OIAO UaAO

IS 2082 – 1993 I Ea OEaOa OaEe

IS 302-2-21

I OaNAAOo(NaI EA) = sAAa1/2 OIOaO 24 »Oa» NaAe

KWH/ 24 »Oa» /45 °C ETaOE

IaÇal eOaEaOOCÉa Uç: a éwÇEaNaI (E0 45 ° C Ea)' UOaOa1/4OaE0 24 »Oa»eOI OaEa OaAUa
 a»OIOaI aOO(OqI ANa)

sAAa1/2 OIOaO

KWH/ 24 »Oa» /45 °C ETaOE OaEaOOCNaI éwÇEaNaI Ea

OAA »I aOaA OaAO	1 sAAO	3 sAAO	5 sAAO
10	<input type="checkbox"/> 0.990 > 0.792	<input type="checkbox"/> 0.693 > 0.594	<input type="checkbox"/> 0.495
50	<input type="checkbox"/> 1.832 > 1.466	<input type="checkbox"/> 1.282 > 1.089	<input type="checkbox"/> 0.916
100	<input type="checkbox"/> 2.376 > 1.910	<input type="checkbox"/> 1.663 > 1.426	<input type="checkbox"/> 1.188
200	<input type="checkbox"/> 2.970 > 2.376	<input type="checkbox"/> 2.079 > 1.782	<input type="checkbox"/> 1.485

sAAa1/2 OaOaO = IaÇal eOaEaOOC »OaEaOeOéwÇEaNaI (Iç 45 ° C)' UOaOa1/4OaE0 24
 »Oa»eOI OaEa OaAUa a»OIOaI aOO(OqI ANa)

»OO AEOaAI OA

- »EIA OeAOq (CRT)
- LCD (OakOaA ®asAO AaspOç)
- pOaJNa AaOa

sAanAAu= IS: 13384 – 1992(Đa1/2 1 aI eĐa1/2 2)

IS: 13900 – 1993

sAAO OAA1/2	OaaOe OI Oax(OqI A)
1 sAAO	$P = 0.1494 \times \text{AREA} (\text{ONa}^2) + 4.38$
3 sAAO	$P = 0.1222 \times \text{AREA} (\text{ONa}^2) + 4.38$
5 sAAO	$P = 0.0950 \times \text{AREA} (\text{ONa}^2) + 4.38$

OIA I a A »Oa» OIOax. 12 »Oa» aOe NaI

sAaO OAI½ (CRT)

(1 ÁânÔçáãÖä 2010 Éä)

ÄÖäÖäÄI ÖääÄ	AREA (Šž)	KWH/YEAR ÖääÖä ÖÍ Öä× Öqì Ä		
		1 sAaO	3 sAaO	5 sAaO
14"	94.1	95	79	62
21"	211.7	208	171	134
29"	403.7	394	322	252
32"	491.5	478	392	306

sAaO OAI½

LCD ÖäkÖää®äsAÖ ÄäspÖëá Ì epÖâJÑâ ÄäÖä

ÄÖäÖäÄI ÖääÄ	AREA (Šž)	KWH/YEAR ÖääÖä ÖÍ Öä× Öqì Ä		
		1 sAaO	3 sAaO	5 sAaO
20"	170.9	169	139	109
32"	437.6	426	349	273
42"	753.8	731	598	466
50"	1068.2	1034	846	659

Ï äää sAaO Öi ÖI½ - áíáÖ äí IAI½

• ááí íUÖä - ½ÖÑ áí eÖÖä

50% »eÈÉä ÖËçáÖ »nÄä×Ì áÖääáá ĸ íÖÖ ÑäAÖ

sAaO ÖAI½	KWH/YEAR ÑäAÖ ² áÖääáá ÑäÄe
1 sAaO	180 - 155
2 sAaO	155 - 130
3 sAaO	130 - 105
4 sAaO	105 - 80
5 sAaO	<80

Í áá sÁá Öí Ö½ - áíáÖ áí ÍÁ½

50% »ÈÈä áíÁí áÖ »nÁá×Ì áÖááá ¿íÖÖ ÑáÁÖ

sÁáÖ ÖÁá½	ÖááÖÖ ÖÍÖá× (á»Öí Öáá áÖÖ / ÖÖö) KWH/YEAR ÑáÁÖ ² Ü&TÖÍ á ÍÏÈ ¿íÖÖ ÑáÁÖ áÖááá ÑáÄè
1 sÁáÖ	75 - 65
2 sÁáÖ	65 - 55
3 sÁáÖ	55-45
4 sÁáÖ	45-35
5 sÁáÖ	<35

Í áá×Á -3 ÖáÜÌ vÖÖÚáÖÑáè' öÖÍÖá×

ÖáÜÌ í	ÑÖáÍÖ vÖÖÚáÖ Ñ½á' Ö / áÖ ÍÖÁÖ á»ÖíÑáÁÖ (per pass. Km.) MJ/P-Km 1 KWH = 3.6 Ñ½á' Ö	ÍÏÖÇ »áí ð ÁáÖíkÖááÁ CO ₂ /P-Km
ÖÖÖáÖkÁá»	0.269	18 ½ÏÑ
ÖÖÖÁáÖ	0.183	12.8 ½ÏÑ
Í Ö ÁáÁÖ	0.3	21 ½ÏÑ
ÑíÁÖ »áÖ	1.3	91 ½ÏÑ
á¿®á ÖáÜÌ í	0.65	45 ½ÏÑ
ρÖð	1.6	112 ? 1.9 = 212 (1.9 ½Çá». ρÖð ÖÈáÖèè¿áááè ÍÏÖÇ»ÖèÄèÈèÑáÄè)

ÖáÜÌ vÖÖÚáÖÑáè' öÖÍÖá×

ÖáÜÌ í	ÑáÖÖáÜÌ ÑáÄè(Ñ½á' Ö/ ÁÌ á».Ñá) MJ / Ton-Km	ÍÏÖÇ »áí ð ÁáÖíkÖááÁ CO ₂ /T-Km
ÖÖÖè áÖkÁá»	0.23	16.4 ½ÏÑ
ÖÖÖÁáÖ	0.2	14 ½ÏÑ

**ÖäÁÜä ÖÍÓâ×
 ÖäÖ vÖäkÈÈÄ Öqİ Ā
 (áâ áã»ÄäÑä¾ÖÖÍÓâ×, éËİ½í, ¼ÈäÖäÄ äÖ½Öđ ĩeÖÑäÖ× ÈäÖ Àë)**

ĐđÈ	700 Öqİ Ā
áÑäÖ»â	13,000 Öqİ Ā
çäİ	2060 Öqİ Ā
äÖSÖ	2600 Öqİ Ā

Öäöä, Öçä ' ÖÍ ×ĐäÑäÈÄ#Öä ÖÍÓâ× 2000 Öqİ Ā vÖäkÈÈÄ

Ñäİ ÖäÖ äÖ»äÖİ çİ ç ×äÖ

- é' İ í »äÖÜÑ »Ö»ÖÖÖÈ ÖÍÓâ×
- vÖä»È½È ÖäÜİ İ éİ ÈÖé' ÚÖ ÖäÜİ vÖÖÜäÖ
- ×â»äÜäÖİ éİ çÈanÖ ÑäÖäÜäÖ ¾ÄäÄİ
- ×â»äÜäÖä ĐÍÄİ »ÖÈäİ ÑäÖäÜäÖä ĐÍÄİ ÑäÄèç äÖ Èä áäÄ ¾Çä êÄäç Í äÇä, ÄÑäİ Äíäáë
- Ä#Ö Í ÄÈä ÖsÈçáí Ä ÖÖäÖí áİ eÖäÍ Öí
- »ÈÖÈ ÖäÈèÖÈçÖÈ äÖÖ»ÍÇö' ÖÍ ×Đä

Energy Conservation Means

Avoiding Wastage Of Energy

- Switching Off Idle Lights, Fans
- Switching Off Idle And Redundant Equipment
- Reducing Water ,Steam, Compressed Air
- Leakages

Efficient Use of Energy

- Efficient Equipment And Processes
- High Efficiency Pumps, Fans, Motors, Lights
- Efficient Operation And Maintenance
- Cleaning Of Equipments, Water Treatment Etc.

Moderation of Energy Use

- Use Of Small Size Equipment Like Refrigerator,T.V.Sets, Vehicles
- 400 Lit. High Efficiency Fridge Will Consume More Energy Than 165 Lit. Model
- 42 Inch T.V. Will Consume 4 Times More Power Than 21 Inch T.V.
- Fan Power 50 Watts
- Air Cooler 200 Watts
- Air Conditioner 1500 Watts
- Use Compressors , Fans, Pumps With Minimum Pressure, Temperature, Flow
- Cycling/Walking In Place Of 2/4 Wheelers
- Telephone, E-Mail In Place Of Travel



ÍËäx» Óí» ãÕPâl »ä` , ÖÁíÊÓâ
ááÖEä ÖíÖäÖÄä, áãÑj òíäE áãUÑ óíÁ, ÖÐâl ÍËâ, ÖÁíÊÓâ - 390023
Íì Ìì 00 (0265) 2389749

Óí» ãÕPâl »ä` ÖÁíÊÓâ ÖÑáÁ ÖÖáÖÈ ¿ ÖáÄí Ö ÁsÁ Àë

«»ãÖÑí áì eÍËEáí «

ÖäÖnÖ »Öí, ÑÉÑÄä» »Öí, ¼½íU»Öí, áÖkÁíáì « »Öí, ½áÄ »Öí, »íPÖÄÖ »Öí, ÑíÁÖ Ñö½ Ö»éíÍ, äxÜ»í ÑáE »áÖéáUâ, ÓáíÁäÖ ãÕPâl áEÖÖÌä éÁÖÇä, xÜäÇ» ÍËäÖí, ãÕPâl ÍËxðí /ÍWí^áä, ÖëÈ »ãÖÑí, Óí»ÉíGÒ vÒáKÖáí, ½ãÑÇ »ãÖÑí, sÍYâí (ãÝ sÍYâÖáEâ»ÉÌ, ÖkÈÖ sÍYâ) ãÖ½Öë