SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
Renovationsvæsenet
Over Bækken 2
9000 Aalborg



Bygningens energimærke:

A1 A2 B C D E F G

Gyldig fra 27. marts 2013
Til den 27. marts 2023.

Energimærkningsnummer 310032451

ENERGI STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Niels Ulrik Engberg

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Mulighederne for Over Bækken 2, 9000 Aalborg

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP15-30N CIL2.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2

El

	Investering	Årlig besparelse
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystaliske silicium med et areal på ca. 100 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	285.000 kr.	22.200 kr. 7,83 ton CO_2

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med energiruder, hvor der dog findes vinduer med termoruder i den ældste bygningsfløj samt "Diamanten". I kontorbygningerne er der tale om tofagsvinduer, mens der ved mellembygningen er tale om større vinduespartier.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne med termoruder udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		5.000 kr. 1,89 ton CO_2

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO2 man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

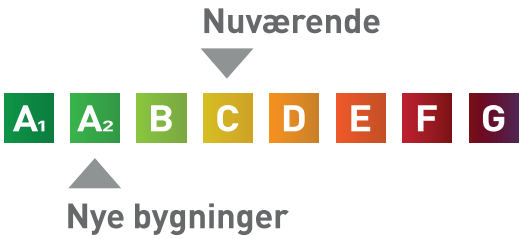
Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.

ENERGI STYRELSEN

BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.



På energimærkningsskalaen vises bygningens energimærke.

Beregnet varmeforbrug pr. år:
2.115,8 m³ fjernvarme
43.651 kr.
12,11 ton CO_2 udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO2-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Loft mod uopvarmet tagrum i den ældste bygningsfløj antages isoleret med 300 mm mineraluld pga. efterisolering i forbindelse med den seneste renovering i 2012.		
FLADT TAG Det flade tag på tilbygningen "Diamanten" er isoleret med 200 mm hårdt mineraluld på trapezplader. Det flade tag (built-up tag) på tilbygningen fra 2012 er isoleret med kileformet hård isolering med gennemsnitlig tykkelse på 270 mm.		

Ydervægge

	Investering	Årlig besparelse
HULE YDERVÆGGE Gavlmuren på den ældste bygningsfløj antages udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet antages isoleret med 125 mm mineraluld. Ydervægge på tilbygningen fra 2012 er udført som ca. 470 cm hulmur. Vægge består udvendigt af en halvstens teglmur og indvendigt af beton. Hulrummet er isoleret med 200 mm mineraluld. Facaderne på den ældste bygningsfløj er udført som hulmure i tegl. Hulmuren antages isoleret med 100 mm mineraluld. Der er påsat yderligere 100mm i indvendig forsatsvæg.		

LETTE YDERVÆGGE Ydervægge på "Diamanten" er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.		
KÆLDER YDERVÆGGE Kælderydervægge mod jord er udført som 250 cm massiv beton. Kældervægge er isoleret udvendig med 100 mm polystyrenplader.		

Vinduer, døre ovenlys mv.

	Investering	Årlig besparelse
VINDUER Vinduer er monteret med energiruder, hvor der dog findes vinduer med termoruder i den ældste bygningsfløj samt "Diamanten". I kontorbygningerne er der tale om tofagsvinduer, mens der ved mellembygningen er tale om større vinduespartier.		
FORBEDRING VED RENOVERING Vinduerne med termoruder udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		5.000 kr. 1,89 ton CO_2
OVENLYS Ovenlysvinduer i "Diamanten" antages monteret med tolags energirude.		
YDERDØRE Hovedparten af yderdøre og facadepartier er monteret med energiruder. Dog findes døre i de ældre bygningsafsnit, som er monteret med termoruder.		
FORBEDRING VED RENOVERING Yderdøre udskiftes med nye, som er monteret med trelags energirude, varm kant og kryptongas.		200 kr. 0,05 ton CO_2

Gulve

	Investering	Årlig besparelse
TERRÆNDÆK Terrændæk i den ældste bygningsfløj er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet antages isoleret med 50 mm letklinker under betonen. Terrændæk i "Diamanten" er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm mineraluld under betonen. Terrændæk i tilbygning fra 2012 er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 270 mm sundolitt under betonen.		

Ventilation

	Investering	Årlig besparelse
VENTILATION Mellembygningen med hall og "Diamanten" ventileres naturligt vha. oplukkelige døre og vinduer. Der er placeret ventilationsanlæg fra 2012 i udendørs indhegning ved det sydvestlige hjørne af den ældste bygningsfløj. Anlægget betjener hele bygningen med undtagelse af mellembygningen med hall og "Diamanten" og er af fabrikat SystemAir DV 50. Ventilationsanlægget er opbygget med krydsvarmeveksler med by-pass til genvinding af varme fra udsuget luft, samt vandvarmeflade til opvarmning af friskluften til den ønskede temperatur. Ventilationsanlægget er opdelt i 12 stk. VAV-zoner i henholdsvis den ældste bygningsfløj og tilbygningen. Anlægget er CO2-styret.		

VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.		

Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i stueetagen.		
VARMEFORDELINGSPUMPER På varmefordelingsanlægget til radiatorerne er monteret to automatisk modulerende pumper med en maksimal effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2 25-60. På varmefordelingsanlægget er monteret to automatisk modulerende pumper med en maksimal effekt på 45 W. Pumperne er af fabrikat Grundfos Alpha2L 15-60.		
AUTOMATIK Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.		

VARMT VAND

Varmt vand	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSRØR Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering. Brugsvandsrør og cirkulationsledning antages udført som stålrør og PEX-rør. Rørene antages isoleret med 30 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP15-30N CIL2.		
FORBEDRING Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmtvandsrør og cirkulationsledning. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.	6.000 kr.	900 kr. 0,29 ton CO_2
VARMTVANDSBEHOLDER Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Vandvarmeren er placeret i teknikrum, som er placeret uden på sydlige facade på ældste bygningfløj.		

EL

El	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING Belysningsanlæggene i kontorlokalerne, kantine og hall består af armaturer med lysstofrør med højfrekvente forkoblinger samt LED-belysning. Belysningsanlæggene i omklædningsrum består af armaturer med lysstofrør med højfrekvente og konventionelle forkoblinger samt LED-belysning. Belysningsanlæggene i omklædningsrum består af armaturer med lysstofrør med højfrekvente og konventionelle forkoblinger.		
SOLCELLER Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING Montering af solceller på fladt tag mod sydvest. Det anbefales at der monteres solceller af typen monokrystaliske silicium med et areal på ca. 100 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækroner, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslaget.	285.000 kr.	22.200 kr. 7,83 ton CO_2

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

1. KONKLUSION
Ejendommens beregnede energimærke skønnes rimeligt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

De 3 mest anbefalingsværdige energioptimerende forslag er nævnt i starten af energimærket.
Derudover er der i afsnittet "Rentable besparelsesforslag" angivet tiltag der er rentable og anbefales gennemført.
Derudover er der ved gennemgang af ejendommen ikke kunne kalkuleres nogen rentable forslag.

Herudover kan de forslag, der er nævnt i afsnittet "Besparelsesforslag ved renovering eller reparationer", med fordel udføres i forbindelse med alm. vedligehold, udskiftning og renovering. I rapporten er medtaget de forslag, der vurderes realistiske at udføre i forbindelse med kommende renoveringer. Det gælder dog altid, at udskiftede bygningsdele skal overholde gældende bygningsreglement.

Der er ved udarbejdelse af energimærket ikke fundet energiøkonomiske forslag til alternative energikilder.

2. EJENDOMMEN
Se afsnittet "Baggrundsinformation" for anvendelse, opvarmningsform, opførelses- og evt. renoverings år.

3. BBR-MEDDELSEN
Der er uoverensstemmelse mellem de i BBR-meddelelsen opgivet arealer, og de ved besigtigelsen og opmåling registreret arealer. BBR-meddelelsen er ikke opdateret i forhold til de nyeste tilbygninger fra 2012.
For en god ordens skyld skal vi gøre opmærksom på, at det er bygningsejerens ansvar, at de i BBR-meddelelsen angivet oplysninger er korrekte.

4. FORUDSÆTNINGER
Energimærkningen er foretaget på baggrund af Håndbog for Energikonsulenter.
Bygningsdata er fremkommet ved besigtigelse og ud fra tegningsmaterialet. Der har været plan-, snit- og facadetegninger for dele af bygningsmassen.

Der er foretaget enkelte skøn i forhold til konstruktionsopbygninger. Disse skøn er foretaget på baggrund af erfaringer samt førnævnte håndbogs bilag.

Under besigtigelsen var der følgende utilgængelige rum/konstruktion:
- Terrændæk
- Tagkonstruktion

Det opvarmede areal er bestemt ud fra tegningsmaterialet samt registrering på stedet.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser.
Der anbefales en termografisk undersøgelse af facader/tage for at fastlægge konstruktionernes isoleringsgrad.

5. FORBRUG
Oplyst graddagekorrigeret varmeforbrug: Se afsnittet "Baggrundsinformation". Under det oplyste forbrug er indsat det beregnede forbrug, idet det ikke har været muligt at fremskaffe valide forbrugsdata. Hele bygningen har i 2011/2012 undergået en gennemgående renovering, hvor der samtidig er foretaget tilbygninger. Af den grund findes der endnu ikke oplysninger om bygningens årsforbrug.

Beregnet forbrug: Se side 4.

Til orientering kan det oplyses, at forskelle på oplyst og beregnet forbrug kan skyldes følgende forhold:
- Varmt brugsvandsforbrug er mindre/større end antaget.
- Skønnede konstruktioner er dårligere/bedre end antaget.
- Brugstider og -mønstre er anderledes end antaget.

6. TEKNISKE VURDERINGER
Inden efterisolering af klimaskærm og installationer udføres, anbefales det, at en tekniker foretager en statisk, brand- og fugtteknisk samt en juridisk vurdering af konstruktioner/installationer.
Energikonsulenten har ikke på grundlag af energimærket ansvaret for de evt. gennemførte foranstaltningers virkning på ejendommen.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumper	Montering af ny cirkulationspumpe	6.000 kr.	438 kWh el	900 kr.
Solceller	Montage af nye solceller	285.000 kr.	11.804 kWh el	22.200 kr.

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning			
Vinduer	Udskiftning af vindue til trelags energirude.	328,8 m³ fjernvarme 18 kWh el	5.000 kr.
Yderdøre	Udskiftning til ny yderdør med trelags energirude	8,1 m³ fjernvarme 1 kWh el	200 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	31.736 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	11.915 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	43.651 kr.
Varmeforbrug	2.115,8 m³ fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode	01-01-2012 til 31-12-2012

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	29.757 kr. pr. år
Fast afgift	11.915 kr. pr. år
Varmeudgift i alt	41.672 kr. pr. år
Varmeforbrug	1.983,8 m³ fjernvarme pr. år
CO2 udledning	11,36 ton CO_2 pr. år

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	15,00 kr. pr. m³ fjernvarme 11.915 kr. i fast afgift pr. år for fjernvarme
El	1,88 kr. pr. kWh
Vand	41,75 kr. pr. m³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hovedbygning

Adresse	Over Bækken 2
BBR nr	851-233512-4
Bygningens anvendelse	Kontor, handel, lager, herunder offentlig
Opførelses år	1971
År for væsentlig renovering	1995
Varmeforsyning	Fjernvarme
Supplerende varme	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m²
Erhvervsareal i følge BBR	711 m²
Boligareal opvarmet	0 m²
Erhvervsareal opvarmet	1228 m²
Opvarmet areal i alt	1228 m²
Heraf tagetage opvarmet	0 m²
Heraf kælderetage opvarmet	0 m²
Uopvarmet kælderetage	0 m²
Energimærke	C

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BBR-meddelelsen er ikke opdateret i forhold til de virkelige forhold. Der er i år 2006 samt år 2011/2012 opført tilbygninger, således at bygningens erhvervsareal er næsten fordoblet i forhold til det, der er angivet i BBR-meddelelsen.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

BRIX & KAMP A/S
Badehusvej 18, 9000 Aalborg
www.brixkamp.dk
aalb@brixkamp.dk
tlf. 98 12 78 66

Ved energikonsulent
Niels Ulrik Engberg

KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på www.seeb.dk. Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Over Bækken 2
9000 Aalborg



Energistyrelsens Energimærkning

ENERGI STYRELSEN

Gyldig fra den 27. marts 2013 til den 27. marts 2023

Energimærkningsnummer 310032451