التوصية ITU-R M.2174-0

(2026/02)

السلسلة M: الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة

خصائص البث غير المطلوب من المحطات القاعدة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية-2020

تمهيد

يضطلع قطاع الاتصالات الراديوية بدور يتمثل في تأمين الترشيد والإنصاف والفعالية والاقتصاد في استعمال طيف الترددات الراديوية في جميع خدمات الاتصالات الراديوية، بما فيها الخدمات الساتلية، وإجراء دراسات دون تحديد لمدى الترددات، تكون أساساً لإعداد التوصيات واعتمادها.

ويؤدي قطاع الاتصالات الراديوية وظائفه التنظيمية والسياساتية من خلال المؤتمرات العالمية والإقليمية للاتصالات الراديوية وجمعيات الاتصالات الراديوية بمساعدة لجان الدراسات.

حقوق الملكية الفكرية

يسترعي الاتحاد الانتباه إلى أن تطبيق هذه التوصية أو تنفيذها قد يستلزم استعمال حق من حقوق الملكية الفكرية. ولا يتخذ الاتحاد أي موقف من القرائن المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية أو صلاحيتها أو نطاق تطبيقها سواء طالب بها عضو من أعضاء الاتحاد أو طرف آخر لا تشمله عملية إعداد التوصيات.

وعند الموافقة على هذه التوصية، كان الاتحاد قد تلقى إخطاراً بملكية فكرية تحميها براءات الاختراع يمكن المطالبة بها لتنفيذ هذه التوصية. ومع ذلك، ونظراً إلى أن هذه المعلومات قد لا تكون هي الأحدث، يوصى المسؤولون عن تنفيذ هذه التوصية بالاطلاع على معلومات براءات الاختراع ذات الصلة لقطاع الاتصالات الراديوية المتاحة في الموقع الإلكتروني: https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/Pages/itu-r-patent-information.aspx.

سلاسل توصيات قطاع الاتصالات الراديوية

(يمكن الاطلاع عليها أيضاً في الموقع الإلكتروني https://www.itu.int/pub/R-REC/ar)

السلسلة	العنوان
BO	البث الساتلي
BR	التسجيل من أجل الإنتاج والأرشفة والعرض؛ الأفلام التلفزيونية
BS	الخدمة الإذاعية (الصوتية)
BT	الخدمة الإذاعية (التلفزيونية)
F	الخدمة الثابتة
M	**الخدمة المتنقلة وخدمة التحديد الراديوي للموقع وخدمة الهواة والخدمات الساتلية ذات الصلة**
P	انتشار الموجات الراديوية
RA	علم الفلك الراديوي
RS	أنظمة الاستشعار عن بُعد
S	الخدمة الثابتة الساتلية
SA	التطبيقات الفضائية والأرصاد الجوية
SF	تقاسم الترددات والتنسيق بين أنظمة الخدمة الثابتة الساتلية والخدمة الثابتة
SM	إدارة الطيف
SNG	التجميع الساتلي للأخبار
TF	إرسالات الترددات المعيارية وإشارات التوقيت
V	المفردات والمواضيع ذات الصلة

ملاحظة: *تمت الموافقة على النسخة الإنكليزية لهذه التوصية الصادرة عن قطاع الاتصالات الراديوية بموجب الإجراء الموضح في القرار ITU-R 1.*

النشر الإلكتروني
جنيف، 2026

© ITU 2026
جميع حقوق النشر محفوظة. لا يمكن استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي شكل كان ولا بأي وسيلة إلا بإذن خطي من الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU).

التوصية ITU-R M.2174-0

خصائص البث غير المطلوب من المحطات القاعدة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020

(2026)

مجال التطبيق

تتناول هذه التوصية خصائص البث غير المطلوب من المحطات القاعدة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 والتي تعمل على ترددات ضمن النطاقات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية، استناداً إلى المادة المقدمة إلى الاتحاد من منظمات خارجية.

ويمكن للإدارات أن تستخدم خصائص البث غير المطلوب هذه لضمان التوافق الداخلي بين شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020، شريطة الامتثال للوائح الراديو.

مصطلحات أساسية

محطة قاعدة، خصائص البث، الاتصالات المتنقلة الدولية–2020، خارج النطاق، هامشي، غير مطلوب

الاختصارات

ACLR	نسبة التسرب في القناة المجاورة (*Adjacent channel leakage ratio*)
BS	محطات قاعدة (*Base stations*)
CA	تجميع الموجات الحاملة (*Carrier aggregation*)
CACLR	نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (*Cumulative ACLR*)
CLTA	هوائي اختبار تشارك الموقع (*Co-location test antenna*)
DFT	تحويل فورييه المتقطع (*Discrete fourier transform*)
DL	وصلة هابطة (*Downlink*)
DTT	التلفزيون الرقمي للأرض (*Digital terrestrial television*)
EIRP	القدرة المشعة المكافئة المتناحية (*Equivalent isotropically radiated power*)
FR	مدى الترددات (*Frequency range*)
GPS	النظام العالمي لتحديد الموقع (*Global positioning system*)
IMT	الاتصالات المتنقلة الدولية (*International Mobile Telecommunications*)
MBW	عرض نطاق القياس (*Measurement BANDWIDTH*)
NR	الراديو الجديد (*New radio*)
OoB	خارج النطاق (*Out-of-band*)

OTA عبر الأثير (*Over-the-air*)

PHS نظام الهاتف المحمول الشخصي (*Personal handyphone system*)

RDN شبكة توزيع راديوي (*Radio distribution network*)

RIB حدود السطح البيني المشع (*Radiated interface boundary*)

RIT تكنولوجيات السطح البيني الراديوي (*Radio interface technologies*)

RR لوائح الراديو (*Radio Regulations*)

SCS المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية (*Sub-carrier spacing*)

SRIT مجموعة تكنولوجيات السطح البيني الراديوي (*Set of radio interface technologies*)

TAB حد صفيف المرسل–المستقبل (*Transceiver array boundary*)

TRP القدرة المشعة الإجمالية (*Total radiated power*)

TT حدود التفاوت المسموح بها في الاختبار (*Test tolerances*)

UL وصلة صاعدة (*Uplink*)

ويمكن العثور على مصطلحات إضافية في الوثيقة 3GPP TR 21.905 المعنونة "مفردات مواصفات 3GPP".

الوثائق ذات الصلة: توصيات قطاع الاتصالات الراديوية وتقاريره ووثائقه وكتيباته[1]

التوصية ITU-R SM.329 – الإرسالات غير المطلوبة في مجال البث الهامشي

التوصية ITU-R M.1036 – ترتيبات التردد لتنفيذ المكون الأرضي في الاتصالات المتنقلة الدولية في النطاقات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

التوصية ITU-R SM.1541 – البث غير المطلوب في مجال البث خارج النطاق

التوصية ITU-R M.1545 – عدم اليقين في القياس من حيث انطباقه على حدود الاختبار للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية–2000

التوصية ITU-R M.2012 – مواصفات مفصلة للسطوح البينية الراديوية للأرض في الاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة (IMT-Advanced)

التوصية ITU-R M.2070 – خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة (IMT-Advanced)

التوصية ITU-R M.2071 – خصائص البث غير المطلوب للمحطات المتنقلة التي تستعمل السطوح البينية الراديوية الأرضية للاتصالات المتنقلة الدولية–المتقدمة

التوصية ITU-R M.2150 – مواصفات مفصلة للسطوح البينية الراديوية للأرض في الاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (IMT-2020)

[1] ينبغي استخدام أحدث طبعة سارية النفاذ من التوصيات/التقارير.

إن جمعية الاتصالات الراديوية للاتحاد الدولي للاتصالات،

إذ تضع في اعتبارها

أ) أن البث غير المطلوب، وفقاً للرقم **146.1** من لوائح الراديو (RR)، يشمل البث الهامشي والبث خارج النطاق (OoB)، وأن تعريف البث الهامشي وتعريف البث خارج النطاق يردان على التوالي في الرقمين **145.1** و**1.144** من لوائح الراديو؛

ب) أن تحديد السويات القصوى المسموح بها للبث غير المطلوب للمحطات القاعدة (BS) للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (IMT-2020) ضروري لحماية أنظمة وخدمات الاتصالات الراديوية الأخرى من التداخل ولتمكين التعايش بين مختلف التكنولوجيات؛

ج) أن تناسق حدود البث غير المطلوب سييسر الاستعمال العالمي للمحطات والنفاذ إلى الأسواق العالمية؛ رغم إمكانية وجود اختلافات في حدود البث غير المطلوب على الصعيدين الوطني والإقليمي؛

د) أن حدود البث غير المطلوب تتوقف على عدة عوامل منها خصائص بث المرسِلات، وحدود البث الهامشي التي حددها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، والمعايير واللوائح الوطنية، فضلاً عن الخدمات العاملة في النطاقات الأخرى،

وإذ تدرك

أ) أحكام الرقم 3.3 من لوائح الراديو؛

ب) أن التوصية ITU-R M.1036 توفر ترتيبات الترددات لتنفيذ المكوّن الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية في نطاقات الترددات المحددة لهذه الاتصالات في لوائح الراديو؛

ج) أن التوصية ITU-R SM.329 توفر حدوداً للبث غير المطلوب في مجال البث الهامشي، وتقدم كذلك طرائق قياس عمليات البث في مجال البث الهامشي؛

د) أن التوصية ITU-R SM.1541 توفر حدوداً للبث غير المطلوب في مجال البث خارج النطاق وتشجع على وضع حدود أكثر تحديداً لكل نظام وكل نطاق ترددات؛

هـ) أن التوصية ITU-R M.2150 تقدم "مواصفات مفصلة للسطوح البينية الراديوية للأرض في الاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (IMT-2020)" وتوصي، على وجه الخصوص، بأن تكون السطوح البينية الراديوية للأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 قائمة على تكنولوجيات "3GPP 5G-SRIT" و"3GPP 5G-RIT" و"5Gi-RIT" و"DECT 5G-SRIT"،

وإذ تلاحظ

أن الملاحظات والملحقات الواردة في هذه التوصية – كونها تستند إلى العمل الجاري في هيئات التقييس – ورغبةً في مراعاة إمكانية التطبيق الواسعة لتكنولوجيات السطوح البينية الراديوية للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 والحفاظ على الاتساق مع المواصفات التكنولوجية، قد تتضمن مواد تعكس المعلومات المتعلقة باستخدام هذه التكنولوجيات في نطاقات غير النطاقات المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية،

توصي

1 بمراعاة خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تتوافق مع مواصفات السطح البيني الراديوي 3GPP-5G SRIT للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 الواردة في الملحق 1[2] لضمان التوافق بين شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 التي تستخدم السطح البيني الراديوي 3GPP-5G SRIT؛

[2] بالنسبة للمحطات القاعدة التي تستخدم تكنولوجيا 3GPP-5G SRIT وتعمل في نطاقات غير محددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو، تقدَّم خصائص البث غير المطلوب الواردة في الملحق 1 للعلم، ويمكن الاستعانة بها لاتخاذ قرارات على الصعيد الوطني.

2 بمراعاة خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تتوافق مع مواصفات السطح البيني الراديوي 3GPP-5G RIT للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 الواردة في الملحق 2، فيما يتعلق بالنطاقات المحددة في الجدولين 1-2A و1-3A[3]، لضمان التوافق بين شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 التي تستخدم السطح البيني الراديوي 3GPP-5G SRIT؛

3 بمراعاة خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تتوافق مع مواصفات السطح البيني الراديوي 5Gi للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 الواردة في الملحق 3[4] لضمان التوافق بين شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 التي تستخدم السطح البيني الراديوي 5Gi؛

4 بمراعاة خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تتوافق مع مواصفات السطح البيني الراديوي لمكونات تكنولوجيا DECT-2020 NR-RIT للمكون الأرضي للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 الواردة في الملحق 4[5] لضمان التوافق بين شبكات الأرض للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 التي تستخدم السطح البيني الراديوي لمكونات تكنولوجيا DECT-2020 NR-RIT.

الملحقات: 4

[3] بالنسبة للمحطات القاعدة التي تستخدم تكنولوجيا 3GPP-5G RIT وتعمل في النطاقات المحددة في الجدولين 1-2B و1-3B، تقدَّم خصائص البث غير المطلوب الواردة في الملحق 2 للعلم، ويمكن الاستعانة بها لاتخاذ قرارات على الصعيد الوطني.

[4] بالنسبة للمحطات القاعدة التي تستخدم تكنولوجيا 5Gi وتعمل في نطاقات غير محددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو، تقدَّم خصائص البث غير المطلوب الواردة في الملحق 3 للعلم، ويمكن الاستعانة بها لاتخاذ قرارات على الصعيد الوطني.

[5] بالنسبة للمحطات القاعدة التي تستخدم المكون DECT-2020 NR-RIT وتعمل في نطاقات غير محددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو، تقدَّم خصائص البث غير المطلوب الواردة في الملحق 4 للعلم، ويمكن الاستعانة بها لاتخاذ قرارات على الصعيد الوطني.

جدول المحتويات

الصفحة

الملحق 1 – مجموعة تكنولوجيات السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5G لمشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP 5G-SRIT) 7
الملحق 2 – تكنولوجيا السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5G لمشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP 5G-RIT) 7
1 نطاقات التشغيل 8
2 التعاريف والرموز والمختصرات 13
1.2 التعاريف 13
2.2 الرموز 14
3.2 المختصرات 14
4.2 النقاط المرجعية الموصَّلة والمشعة 15
5.2 أصناف المحطات القاعدة 17
3 خصائص البث غير المطلوب للراديو الجديد (NR) في المحطات القاعدة من النمط 1-C والمحطات القاعدة من النمط 1-H 18
1.3 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل بالإيصال 19
2.3 نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) بالإيصال 34
3.3 نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (CACLR) بالإيصال 37
4.3 البث الهامشي للمرسِل بالإيصال 40
5.3 البث الهامشي للمستقبِل بالإيصال 52
4 خصائص البث غير المطلوب للراديو الجديد (NR) في المحطات القاعدة من النمط 1-O والمحطات القاعدة من النمط 2-O 53
1.4 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير (OTA) 54
2.4 نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) عبر الأثير 67
3.4 نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (CACLR) عبر الأثير 72
4.4 البث الهامشي للمرسِل عبر الأثير 74
5.4 البث الهامشي للمستقبِل عبر الأثير 90
5 المراجع 92
الملحق 3 – تكنولوجيا السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5Gi (5Gi RIT) 93
الملحق 4 – المكون DECT-2020 NR-RIT 93
1 خصائص البث غير المطلوب فيما يتعلق بتكنولوجيا DECT-2020 NR 94
1.1 نطاقات التشغيل 94
2.1 التعاريف والرموز والمختصرات 95

2 خصائص البث الطيفي للمرسِل في الاتصالات اللاسلكية الرقمية المحسَّنة–2020 (DECT-2020) 95
1.2 اعتبارات عامة 95
2.2 عرض نطاق القناة المشغول 96
3.2 قدرة الخرج القصوى 96
4.2 البث خارج النطاق 97
5.2 البث الهامشي 98
6.2 نسبة التسرب في القناة المجاورة 99
3 المراجع 99

الملحق 1

مجموعة تكنولوجيات السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5G لمشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP 5G-SRIT)[6]

3GPP 5G-SRIT هي مجموعة من تكنولوجيات السطح البيني الراديوي (RIT) تتألف من تكنولوجيا النفاذ الراديوي للأرض العالمي المتطور/التطور طويل الأجل (E-UTRA/LTE) كمكون لتكنولوجيا السطح البيني الراديوي، ومن تكنولوجيا الراديو الجديد (NR) كمكون آخر لتكنولوجيا السطح البيني الراديوي. وترد المعلومات المتعلقة بخصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تستخدم تكنولوجيا E-UTRA/LTE في الملحق 1 بالتوصية ITU-R M.2070. وترد المعلومات المتعلقة بخصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تستخدم تكنولوجيا الراديو الجديد (NR) في الملحق 2 بهذه التوصية الوارد أدناه بعنوان "3GPP 5G-RIT".

الملحق 2

تكنولوجيا السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5G لمشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP 5G-RIT)[7]

يتضمن الملحق معلومات عن خصائص البث غير المطلوب من الموجات الحاملة NR للمحطات القاعدة NR.

ويُعرض هذا الملحق على النحو التالي:

- يحدد الفصل 1 مديات الترددات ونطاقات التشغيل التي تُعرض بشأنها في الملحق المعلومات المتعلقة بخصائص البث غير المطلوب.
- يحدد الفصل 2 التعاريف والرموز والمختصرات.
- يتضمن الفصل 3 خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة NR، المعرَّفة عند موصلات حد صفيف المرسل–المستقبل (TAB) الفردية و/أو خصائص البث عبر الأثير (OTA) المعرَّفة عند حدود السطح البيني المشع (RIB) (لمحطة قاعدة من النمط 1-C ومحطة قاعدة من النمط 1-H).
- يتضمن الفصل 4 خصائص البث غير المطلوب للمحطة القاعدة NR في المحطات القاعدة من النمط 1-O والمحطات القاعدة من النمط 2-O.
- يحدد الفصل 5 المراجع.

وتتضمن القيم المحددة في هذا الملحق حدود التفاوت المسموح بها في الاختبار المعرَّفة في التوصية ITU-R M.1545 [4].

ويحتوي الملحق على معلومات مستمدة من المعايير المنقولة ويجري تناولها في جداول وأقسام.

وينبغي الإحالة إلى القسم 3.3 من التوصية ITU-R SM.329 بالنسبة إلى "الفئة A" و"الفئة B" في هذا الملحق.

---

[6] طورتها الجهة مقدمة المشروع في إطار مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) بعنوان "الجيل الخامس، الإصدار 15 وما بعده – LTE+NR SRIT".

[7] تكنولوجيا طورتها الجهة مقدمة المشروع في إطار مشروع شراكة الجيل الثالث (3GPP) بعنوان "الجيل الخامس، الإصدار 15 وما بعده – تكنولوجيات NR RIT".

1 نطاقات التشغيل

تُعرَّف خصائص البث غير المطلوب في جميع مواصفات الترددات الراديوية في كثير من الحالات بشكل منفصل لمختلف مديات الترددات (FR). ويرد في الجدول 1-A2 وصف لمديات الترددات التي يمكن أن يعمل فيها الراديو الجديد (NR).

الجدول 1-A2

مديات ترددات الراديو الجديد

تعيين مديات الترددات		مدى الترددات المقابل*
FR1		MHz 7 125-410
FR2	FR2-1	MHz 52 600-24 250
	FR2-2	MHz 71 000-52 600

* لا تحدَّد جميع نطاقات الترددات في هذه المديات للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو.

تتعلق خصائص البث غير المطلوب المعرَّفة في هذا الملحق بالمحطات القاعدة للراديو الجديد (NR BS) العاملة في واحد على الأقل من النطاقات الواردة في الجدول 2-A2 أو الجدول 4-A2.

الجدول 2-A2

نطاقات تشغيل الراديو الجديد في مدى الترددات FR1

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا NR والمحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الهابطة (DL) $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
n1	MHz 1 980-1 920	MHz 2 170-2 110	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**388.5**
n2	MHz 1 910-1 850	MHz 1 1990-1 930	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**384A.5، 388.5**
n3	MHz 1 785-1 710	MHz 1 880-1 805	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**384A.5**
n5	MHz 849-824	MHz 894-869	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5**
n7	MHz 2 570-2 500	MHz 2 690-2 620	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**384A.5**
n8	MHz 915-880	MHz 960-925	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5**
n12	MHz 716-699	MHz 746-729	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**313A.5، 317A.5**
n13	MHz 787-777	MHz 756-746	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**313A.5، 317A.5**

الجدول 2-A2 (*تابع*)

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الهابطة (DL) $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
n14	MHz 798-788	MHz 768-758	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5 ،313A.5**
n18	MHz 830-815	MHz 875-860	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5**
n20	MHz 862-832	MHz 821-791	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5**
n25	MHz 1 915-1 850	MHz 1 995-1 930	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**388.5 ،384A.5**
n26	MHz 849-814	MHz 894-859	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5**
n28	MHz 748-703	MHz 803-758	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5 ،313A.5**
n29	لا يوجد	MHz 728-717	وصلة هابطة تكميلية (SDL)	**317A.5 ،313A.5**
n30	MHz 2 315-2 305	MHz 2 360-2 350	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**384A.5**
n34	MHz 2 025-2 010	MHz 2 025-2 010	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**388.5**
n38	MHz 2 620-2 570	MHz 2 620-2 570	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**384A.5**
n39	MHz 1 920-1 880	MHz 1 920-1 880	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**388.5 ،384A.5**
n40	MHz 2 400-2 300	MHz 2 400-2 300	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**384A.5**
n48	MHz 3 700-3 550	MHz 3 700-3 550	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**431B.5 ،430A.5، 433B.5 ،433A.5، 434B.5 ،434.5**
n50	MHz 1 517-1 432	MHz 1 517-1 432	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**341B.5 ،341A.5، 341C.5 ،346.5، 346A.5**
n51	MHz 1 432-1 427	MHz 1 432-1 427	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**341B.5 ،341A.5، 341C.5**
n65	MHz 2 010-1 920	MHz 2 200-2 110	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**388.5**
n66	MHz 1 780-1 710	MHz 2 200-2 110	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**388.5 ،384A.5**

الجدول 2-A2 (تتمة)

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الهابطة (DL) $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
n67	لا يوجد	MHz 758-738	وصلة هابطة تكميلية (SDL)	**317A.5 ،313A.5**
n71	MHz 698-663	MHz 652-617	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**308A.5 ،296A.5 307A.5**
n74	MHz 1 470-1 427	MHz 1 518-1 475	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**341B.5 ،341A.5 346.5 ،341C.5 346A.5**
n75	لا يوجد	MHz 1 517-1 432	وصلة هابطة تكميلية (SDL)	**341B.5 ،341A.5 346.5 ،341C.5 346A.5**
n76	لا يوجد	MHz 1 432-1 427	وصلة هابطة تكميلية (SDL)	**341B.5 ،341A.5 341C.5**
n80	MHz 1 785-1 710	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**384A.5**
n81	MHz 915-880	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**317A.5**
n82	MHz 862-832	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**317A.5**
n83	MHz 748-703	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**317A.5 ،313A.5**
n84	MHz 1 980-1 920	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**388.5**
n85	MHz 716-698	MHz 746-728	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**317A.5 ،313A.5**
n86	MHz 1 780-1 710	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**384A.5**
n89	MHz 849-824	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**317A.5**
n91	MHz 862-832	MHz 1 432-1 427	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)[2]	**341A.5 ،317A.5 341C.5 ،431B.5**
n92	MHz 862-832	MHz 1 517-1 432	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)[2]	**341A.5 ،317A.5 341C.5 ،341B.5 346A.5 ،346.5**
n93	MHz 915-880	MHz 1 432-1 427	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)[2]	**341A.5 ،317A.5 341C.5 ،431B.5**
n94	MHz 915-880	MHz 1 517-1 432	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)[2]	**341A.5 ،317A.5 341C.5 ،341B.5 346A.5 ،346.5**
n95[1]	MHz 2 025-2 010	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**388.5**
n97[5]	MHz 2 400-2 300	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**384A.5**
n98[5]	MHz 1 920-1 880	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	**388.5 ،384A.5**
n101	MHz 1 910-1 900	MHz 1 910-1 900	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**388.5**
n104[8]	MHz 7 125-6 425	MHz 7 125-6 425	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**457E.5 ،457D.5 457F.5**

الجدول 3-A2

نطاقات تشغيل الراديو الجديد في مدى الترددات FR1

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا NR وغير المحددة كلياً للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق التشغيل للاستقبال من المحطات القاعدة/الإرسال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$	نطاق التشغيل للإرسال من المحطات القاعدة/الاستقبال من معدات المستعمل في الوصلة الهابطة (DL) $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
[7]n24	MHz 1 660,5-1 626,5	MHz 1 559-1 525	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	غير محدد للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو
n41	MHz 2 690-2 496	MHz 2 690-2 496	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**384A.5**
n53	MHz 2 495-2 483,5	MHz 2 495-2 483,5	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	غير محدد للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو
n70	MHz 1 710-1 695	MHz 2 020-1 995	إرسال مزدوج بتقسيم التردد (FDD)	**388.5**
n77	MHz 4 200-3 300	MHz 4 200-3 300	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**429B.5، 429D.5، 429F.5، 430A.5، 431B.5، 432A.5، 432B.5، 433A.5، 433B.5، 434.5، 434B.5، 435B.5**
n78	MHz 3 800-3 300	MHz 3 800-3 300	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**429B.5، 529D.5، 429F.5، 430A.5، 431B.5، 432A.5، 432B.5، 433A.5، 433B.5، 434.5، 434B.5، 435B.5**
n79	MHz 5 000-4 400	MHz 5 000-4 400	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**441A.5، 441B.5**
n90	MHz 2 690-2 496	MHz 2 690-2 496	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**384A.5**
[6]n99	MHz 1 660,5-1 626,5	لا يوجد	وصلة صاعدة تكميلية (SUL)	غير محدد للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو
[4]n102	MHz 6 425-5 925	MHz 6 425-5 925	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن [3](TDD)	غير محدد للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

(1) مُلغى

(2) لا يمكّن التشغيل بإرسال متغير التشكيلة الدينامية للإرسال المتغير من جانب الشبكة، ويُستخدم بحيث يتم دعم مديات الترددات للوصلة الهابطة والوصلة الصاعدة بشكل مستقل في أي مدى ترددات صالح للنطاق.

(3) مُلغى

(4) مُلغى

(5) لا تنطبق المتطلبات المتعلقة بهذا النطاق إلا في الحالات التي لا يُستعمل فيها واحد (أو أكثر) من نطاقات التشغيل الأخرى NR أو E-UTRA بأسلوب الإرسال المزدوج TDD ضمن مدى ترددات هذا النطاق في المنطقة الجغرافية نفسها. وبالنسبة للسيناريوهات التي يُستعمل فيها واحد (أو أكثر) من نطاقات التشغيل الأخرى NR أو E-UTRA بأسلوب الإرسال المزدوج TDD ضمن مدى ترددات هذا النطاق في المنطقة الجغرافية نفسها، يجوز تطبيق متطلبات خاصة للتعايش لا تشملها مواصفات مشروع الشراكة 3GPP.

(6) مُلغى

(7) مُلغى

الجدول 4-A2

نطاقات تشغيل تكنولوجيا NR في مدى الترددات FR2

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا NR والمحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق تشغيل الإرسال/الاستقبال من المحطات القاعدة والإرسال/الاستقبال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) والوصلة الهابطة (DL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$ $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
n258	MHz 27 500-24 250	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**532AB.5**
n259	MHz 43 500-39 500	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**550B.5**
n260	MHz 40 000-37 000	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**550B.5**
n262	MHz 48 200-47 200	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**553B.5**

الجدول 5-A2

نطاقات تشغيل تكنولوجيا NR في مدى الترددات FR2

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا NR وغير المحددة كلياً للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم نطاق تشغيل تكنولوجيا NR	نطاق تشغيل الإرسال/الاستقبال من المحطات القاعدة والإرسال/الاستقبال من معدات المستعمل في الوصلة الصاعدة (UL) والوصلة الهابطة (DL) $F_{UL,low} - F_{UL,high}$ $F_{DL,low} - F_{DL,high}$	أسلوب الإرسال المزدوج	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
n257	MHz 29 500-26 500	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**532AB.5**
n261	MHz 28 350-27 500	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	غير محدد للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو
n263	MHz 71 000-57 000	إرسال مزدوج بتقسيم الزمن (TDD)	**559AA.5**

2 التعاريف والرموز والمختصرات

1.2 التعاريف

الحد الأساسي (basic limit): حد البث المتعلق بالقدرة التي يزوّد بها مرسل واحد خط إرسال هوائي واحد في التوصية ITU-R SM.329 [3] والمستعمل لصياغة متطلبات البث غير المطلوب بالنسبة لمدى الترددات FR1.

موصِل الهوائي (antenna connector): موصل عند السطح البيني الموصَّل للمحطة القاعدة من النمط 1-C.

محطة قاعدة من النمط 1-C (BS type 1-C): محطة قاعدة تعمل بتكنولوجيا الراديو الجديد (NR) في مدى الترددات FR1، وتتألف مجموعة متطلباتها حصراً من متطلبات الإيصال المحددة عند موصلات الهوائيات الفردية.

محطة قاعدة من النمط 1-H (BS type 1-H): محطة قاعدة تعمل بتكنولوجيا الراديو الجديد (NR) في مدى الترددات FR1، وتتألف مجموعة متطلباتها من متطلبات الإيصال المعرَّفة عند موصلات حد صفيف المرسل–المستقبل (TAB) الفردية ومتطلبات البث عبر الأثير (OTA) المعرَّفة عند حدود السطح البيني المشع (RIB).

محطة قاعدة من النمط 1-O (BS type 1-O): محطة قاعدة تعمل بتكنولوجيا الراديو الجديد (NR) في مدى الترددات FR1، وتتألف مجموعة متطلباتها حصراً من متطلبات البث عبر الأثير (OTA) المعرَّفة عند حدود السطح البيني المشع (RIB).

محطة قاعدة من النمط 2-O (BS type 2-O): محطة قاعدة تعمل بتكنولوجيا الراديو الجديد (NR) في مدى الترددات FR2، وتتألف مجموعة متطلباتها حصراً من متطلبات البث عبر الأثير (OTA) المعرَّفة عند حدود السطح البيني المشع (RIB).

فجوة عرض النطاق بين الترددات الراديوية (Inter RF Bandwidth gap): فجوة التردد بين عرضي نطاق ترددات راديوية متتاليين لمحطة قاعدة واقعين ضمن نطاقي تشغيل مدعومين.

تشغيل إنترنت الأشياء ضيقة النطاق (NB-IoT) داخل نطاق NR (NB-IoT operation in NR in-band): تعمل إنترنت الأشياء ضيقة النطاق (NB-IoT) داخل النطاق عندما تقع ضمن تشكيلة عرض نطاق إرسال NR، مضافاً إليها 15 kHz عند كل حافة، ولكن لا تقع ضمن الحد الأدنى للنطاق الحارس $GB_{Channel}$ في NR.

نطاق التشغيل (Operating band): مدى ترددات (متزاوج أو غير متزاوج) تعمل ضمنه محطة قاعدة NR، ويعرّف بمجموعة محددة من المتطلبات التقنية.

ملاحظة – يعلن المصنّع عن نطاق (نطاقات) التشغيل لمحطة قاعدة وفقاً للتسميات الواردة في الجدولين 1-2 و1-3.

حدود السطح البيني المشع (radiated interface boundary): مرجع لمتطلبات الإشعاع الخاصة بنطاق التشغيل حيث تنطبق متطلبات الإشعاع.

ملاحظة – بالنسبة للمتطلبات القائمة على القدرة المشعة المكافئة المتناحية (EIRP)، ترتبط حدود السطح البيني المشع بمنطقة المجال البعيد.

موصل حدود صفيف المرسل–المستقبل (TAB connector): موصل حدود صفيف المرسل–المستقبل.

مجموعة موصلات حدود صفيف المرسل–المستقبل للحد الأدنى لخلايا الاستقبال (TAB connector RX min cell group): مجموعة معلنة من موصلات حدود صفيف المرسل–المستقبل (TAB) خاصة بنطاق التشغيل، تنطبق عليها متطلبات الاستقبال بالإيصال للمحطة القاعدة من النمط 1-H.

ملاحظة – في إطار هذا التعريف، تقابل المجموعة مجموعة موصلات TAB المسؤولة عن استقبال خلية عندما يكون إعداد المحطة القاعدة من النمط 1-H مقابلاً للحد الأدنى المعلن لعدد الخلايا مع الاستقبال عبر جميع موصلات TAB التي تدعم نطاق تشغيل معين، ولكن وجود هذه المجموعة لا يقتصر على هذا الشرط.

مجموعة موصلات حدود صفيف المرسل–المستقبل للحد الأدنى لخلايا الإرسال (TAB connector TX min cell group): مجموعة معلنة من موصلات حدود صفيف المرسل–المستقبل (TAB) خاصة بنطاق التشغيل، تنطبق عليها متطلبات الإرسال بالإيصال للمحطة القاعدة من النمط 1-H.

ملاحظة – في إطار هذا التعريف، تقابل المجموعة مجموعة موصلات TAB المسؤولة عن إرسال خلية عندما يكون إعداد المحطة القاعدة من النمط 1-H مقابلاً للحد الأدنى المعلن لعدد الخلايا مع الإرسال عبر جميع موصلات TAB التي تدعم نطاق تشغيل معين، ولكن وجود هذه المجموعة لا يقتصر على هذا الشرط.

حدود صفيف المرسل-المستقبل (transceiver array boundary): السطح البيني الموصَّل بين صفيف وحدات المرسل–المستقبل والهوائي المركب.

2.2 الرموز

BW_{Config} تشكيلة عرض نطاق الإرسال، معبراً عنها بوحدات MHz، حيث $BW_{Config} = N_{RB}$ x SCS x 12 kHz.

F_{DL_low} التردد الأدنى في نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

F_{DL_high} التردد الأعلى في نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

F_{UL_low} التردد الأدنى في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة

F_{UL_high} التردد الأعلى في نطاق تشغيل الوصلة الصاعدة

Δf_{OBUE} التخالف الأقصى لقناع البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عن حافة نطاق تشغيل الوصلة الهابطة.

Δf_{max} $offset_{max}$ ناقصاً نصف عرض نطاق مرشاح القياس

f_offset_{max} التخالف بالنسبة إلى التردد Δf_{OBUE} خارج نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

N_{RB} تشكيلة عرض نطاق الإرسال، معبراً عنها بكتل الموارد

$N_{TXU,counted}$ عدد وحدات المرسل النشطة المحسوبة في القسم 1.3، التي تؤخذ في الحسبان لتحديد حد قدرة خرج المرسل الموصَّل الوارد في الفقرة 2.1.3، ولمقايسة البث غير المطلوب للمرسل

$N_{TXU,countedpercell}$ عدد وحدات المرسل النشطة التي تؤخذ في الحسبان لمقايسة بث المرسل الموصَّل لكل خلية، على النحو المحسوب في القسم 1.3.

3.2 المختصرات

ACLR نسبة التسرب في القناة المجاورة (*Adjacent channel leakage ratio*)

CA تجميع الموجات الحاملة (*Carrier aggregation*)

CACLR نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (*Cumulative ACLR*)

CLTA هوائي اختبار تشارك الموقع (*Co-location test antenna*)

DTT التلفزيون الرقمي للأرض (*Digital terrestrial television*)

EIRP القدرة المشعة المكافئة المتناحية (*Effective isotropic radiated power*)

FR مدى الترددات (*Frequency range*)

GPS النظام العالمي لتحديد الموقع (*Global positioning system*)

OTA عبر الأثير (*Over-the-air*)

PHS نظام الهاتف المحمول الشخصي (*Personal handyphone system*)

RIB حدود السطح البيني المشع (*Radiated interface boundary*)

SCS المباعدة بين الموجات الحاملة الفرعية (*Sub-carrier spacing*)

TAB حد صفيف المرسل–المستقبل (*Transceiver array boundary*)

TRP القدرة المشعة الإجمالية (*Total radiated power*)

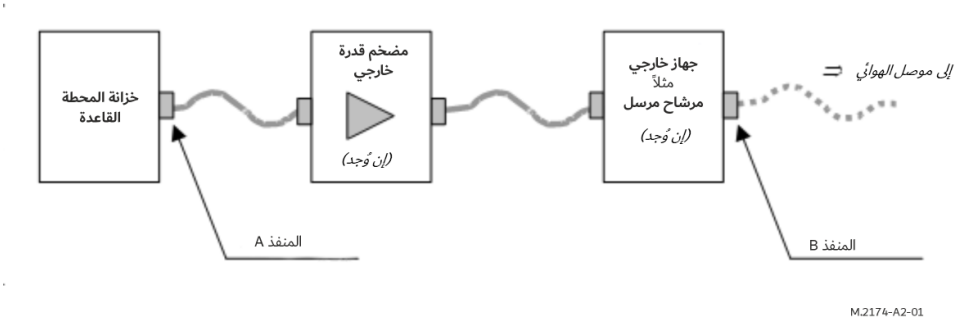
4.2 النقاط المرجعية الموصَّلة والمشعة

يمكن للمصنِّع أن يعلن أن المحطة القاعدة للراديو الجديد (NR) هي أحد أنماط المحطات القاعدة التالية:

– محطة قاعدة من النمط 1-C: تطبَّق المتطلبات عند موصل هوائي المحطة القاعدة (المنفذ A) بالنسبة لمرسل أو مستقبل واحد مزود بمجموعة كاملة من المرسل–المستقبل للتشكيلة في ظروف التشغيل العادية. وفي حالة استعمال أي جهاز خارجي من قبيل مكبر أو مرشاح أو توليفة من هذه الأجهزة، تنطبق المتطلبات عند موصل الهوائي في الطرف البعيد (المنفذ B).

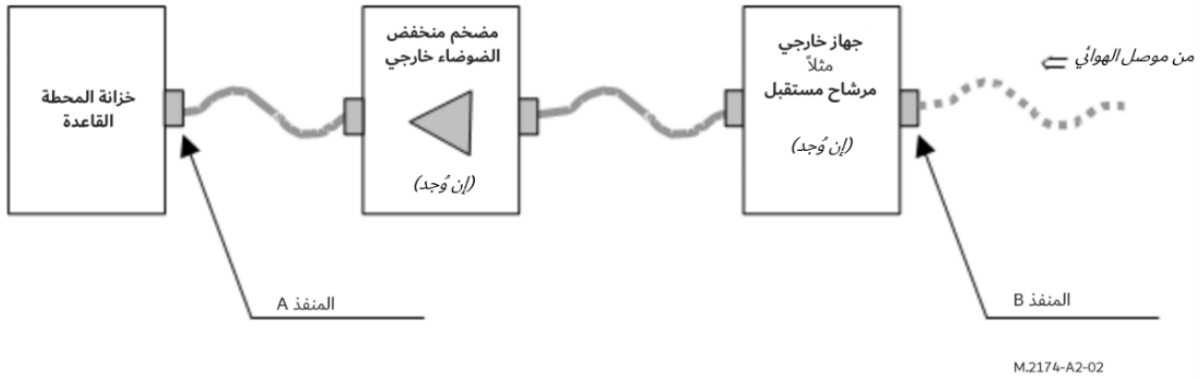
الشكل 1-A2

السطح البيني لمرسل محطة قاعدة من النمط 1-C



الشكل 2-A2

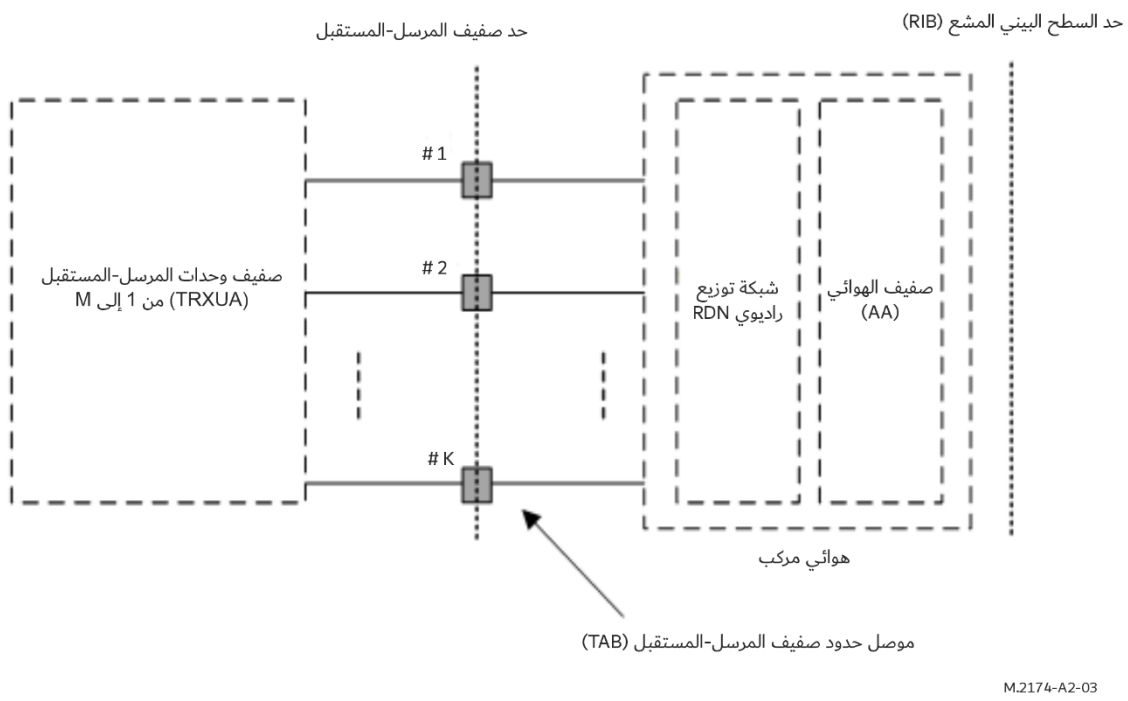
السطح البيني لمستقبل محطة قاعدة من النمط 1-C



– محطة قاعدة من النمط 1-H: تعرَّف المتطلبات بالنسبة لنقطتين مرجعيتين، يشار إليهما بالمتطلبات المشعة والمتطلبات الموصَّلة. وتعرَّف الخصائص المشعة عبر الأثير (OTA)، حيث يشار إلى السطح البيني المشع الخاص بنطاق التشغيل باسم "حدود السطح البيني المشع (RIB)". وتفصَّل، لكل متطلب، الخصائص (المكانية) التي تنطبق عليها متطلبات البث عبر الأثير. وتعرَّف الخصائص الموصَّلة في فرادى أو مجموعات موصلات TAB عند حدود صفيف المرسل–المستقبل، وهو السطح البيني الموصَّل بين صفيف وحدات المرسل–المستقبل والهوائي المركب.

الشكل 3-A2

النقاط المرجعية المشعة والموصَّلة لمحطة قاعدة من النمط 1-H



صفيف وحدات المرسل–المستقبل هو جزء من وظيفية المرسل–المستقبل المركبة التي تولد بنى إشارات الإرسال المشكَّلة وتقوم بتجميع المستقبلات وإزالة التشكيل.

ويحتوي صفيف وحدات المرسل–المستقبل على عدد محدد من وحدات الإرسال وعدد محدد من وحدات الاستقبال بحسب التنفيذ. ويمكن الجمع بين وحدات المرسل ووحدات المستقبل لتصبح وحدات مرسل–مستقبل. وتتمتع وحدات المرسل/المستقبل بالقدرة على إرسال/استقبال تدفقات مستقلة ومتوازية من الرموز المشكَّلة.

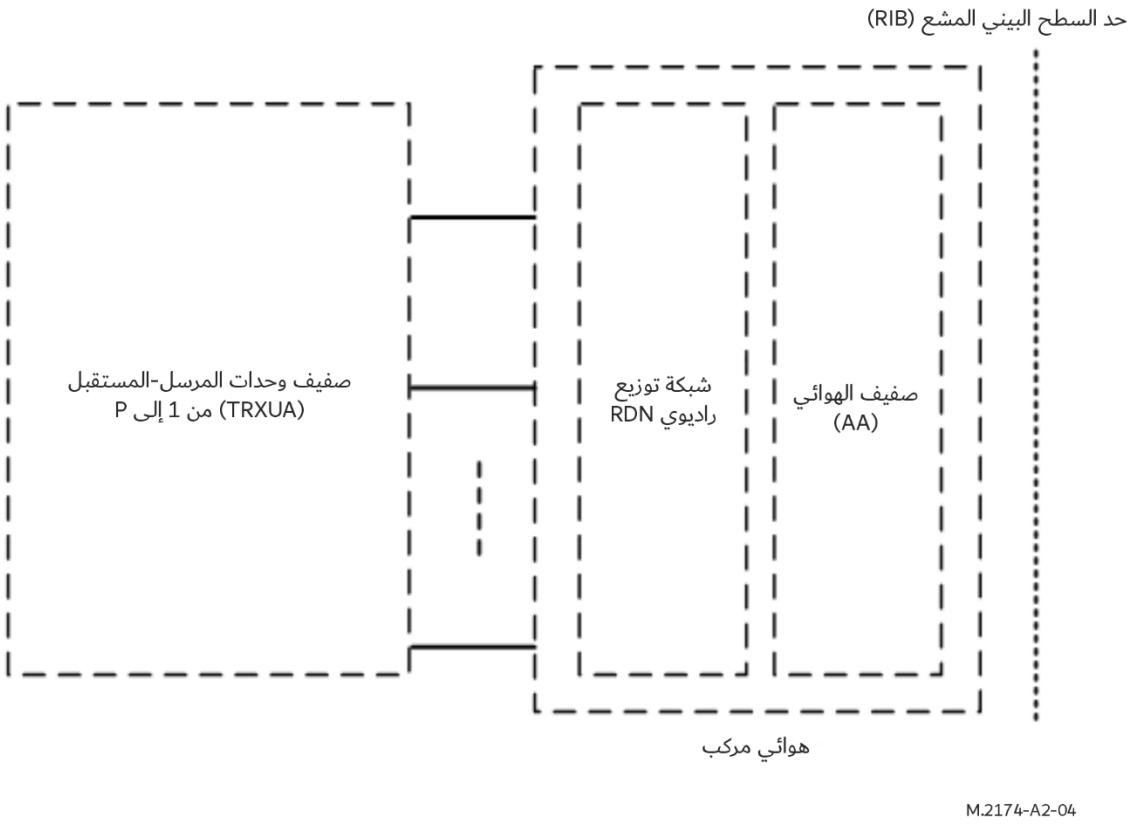
ويحتوي الهوائي المركب على شبكة توزيع راديوي (RDN) وصفيف هوائي. والشبكة RDN هي شبكة خطية منفعلة توزع قدرة التردد الراديوي (RF) التي يولدها صفيف وحدات المرسل– المستقبل على صفيف الهوائي، و/أو توزع الإشارات الراديوية التي يجمعها صفيف الهوائي على صفيف وحدات المرسل–المستقبل بطريقة يحددها التنفيذ.

وكيفية تطبيق متطلب موصَّل على حدود صفيف المرسل–المستقبل أمر يحدده المتطلب.

– محطة قاعدة من النمط 1-O: تعرَّف الخصائص المشعة لمحطة قاعدة من النمط 1-O عبر الأثير (OTA)، حيث يشار إلى السطح البيني المشع الخاص بنطاق التشغيل باسم "حدود السطح البيني المشع (RIB)". والخصائص (المكانية) التي تنطبق عليها متطلبات OTA أمر يحدده المتطلب.

الشكل 4-A2

المعمارية العامة لمحطة قاعدة من النمط O-1 ومحطة قاعدة من النمط O-2



– محطة قاعدة من النمط O-2: تعرَّف متطلبات البث عبر الأثير (OTA) عند حدود السطح البيني المشع (RIB) فقط، وهو الحال نفسه بالنسبة للمحطة القاعدة من النمط O-1.

5.2 أصناف المحطات القاعدة

أصناف المحطات القاعدة للراديو الجديد (NR) هي المحطات القاعدة للمنطقة الواسعة والمحطات القاعدة المتوسطة المدى والمحطات القاعدة للمنطقة المحلية.

وتعرَّف أصناف المحطات القاعدة للمحطات القاعدة من النمطين C-1 وH-1 على النحو المبين أدناه:

– تتميز المحطات القاعدة للمنطقة الواسعة بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا الماكروية مع حد أدنى من خسارة الاقتران بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 70 dB.

– تتميز المحطات القاعدة المتوسطة المدى بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا الميكروية مع حد أدنى من خسارة الاقتران بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 53 dB.

– تتميز المحطات القاعدة للمنطقة المحلية بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا البيكوية مع حد أدنى من خسارة الاقتران بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 45 dB.

وتعرَّف أصناف المحطات القاعدة للمحطات القاعدة من النمطين O-1 وO-2 على النحو المبين أدناه:

– تتميز المحطات القاعدة للمنطقة الواسعة بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا الكبرية مع حد أدنى من المسافة على سطح الأرض بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 35 m.

- تتميز المحطات القاعدة المتوسطة المدى بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا الميكروية مع حد أدنى من المسافة على سطح الأرض بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 5 m.
- تتميز المحطات القاعدة للمنطقة المحلية بمتطلبات مستمدة من سيناريوهات الخلايا البيكوية مع حد أدنى من المسافة على سطح الأرض بين المحطة القاعدة ومعدات المستعمل يساوي 2 m.

3 خصائص البث غير المطلوب للراديو الجديد (NR) في المحطات القاعدة من النمط 1-C والمحطات القاعدة من النمط 1-H

التخالف الأقصى لقناع البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عن حافة نطاق التشغيل هو Δf_{OBUE}. ويحدد البث غير المطلوب في نطاق التشغيل البث غير المطلوب في كل نطاق تشغيل مدعوم للوصلة الهابطة مضافاً إليه مدى الترددات الممتد بمقدار Δf_{OBUE} فوق كل نطاق ومدى الترددات الممتد بمقدار Δf_{OBUE} تحت كل نطاق. ويعرَّف البث غير المطلوب خارج مدى الترددات هذا بخصائص البث الهامشي.

ملاحظة – لا يحدد تخالف التردد Δf_{OBUE} الحد الفاصل بين مجال البث خارج النطاق ومجال البث الهامشي على النحو المبين في التوصية ITU-R SM.1541. ونتيجة لذلك، قد لا تغطي خصائص البث غير المطلوب الواردة في هذا الملحق، في المدى الممتد من حافة نطاق التشغيل إلى التخالف Δf_{OBUE}، سوى جزء من مدى ترددات مجال البث خارج النطاق. وفي هذه الحالة، ينبغي استخدام خصائص البث الهامشي بالنسبة للجزء المتبقي من مديات الترددات في مجال البث خارج النطاق.

وتحدَّد قيم Δf_{OBUE} في الجدول 6-A2 لنطاقات تشغيل الراديو الجديد (NR).

الجدول 6-A2

التخالف الأقصى للبث غير المطلوب في نطاق التشغيل خارج نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

نمط المحطة القاعدة	خصائص نطاق التشغيل	Δf_{OBUE} (MHz)
محطة قاعدة من النمط 1-C	$F_{DL_high} - F_{DL_low} \leq 200$ MHz	10
	200 MHz $< F_{DL_high} - F_{DL_low} \leq 900$ MHz	40
محطة قاعدة من النمط 1-H	$F_{DL_high} - F_{DL_low} < 100$ MHz	10
	100 MHz $\leq F_{DL_high} - F_{DL_low} \leq 900$ MHz	40

وبالنسبة للنطاقين n96 وn102، تحدَّد قيم Δf_{OBUE} في الجدول 7-A2.

الجدول 7-A2

التخالف الأقصى للبث غير المطلوب في نطاق التشغيل خارج نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

نطاق التشغيل	Δf_{OBUE} (MHz)
n102	40
n96	50

1.3 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل بالإيصال

1.1.3 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-C

ينبغي ألا يتجاوز البث غير المطلوب في نطاق التشغيل لمحطة قاعدة من النمط 1-C لكل موصل هوائي الحدود الأساسية المطبقة المعرَّفة في الفقرات من 3.1.3 إلى 8.1.3.

2.1.3 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-H

البث غير المطلوب في نطاق التشغيل لمحطة قاعدة من النمط 1-H هو أنه بالنسبة لكل مجموعة موصلات حدود صفيف المرسل–المستقبل (TAB) للحد الأدنى لخلايا الإرسال ولكل حد أساسي منطبق في الفقرات من 3.1.3 إلى 8.1.3، ينبغي ألا يتجاوز مجموع قدرة البث عند موصلات TAB لمجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال حد المحطة القاعدة المحدد بأنه الحد الأساسي مضافاً إليه X، حيث $X = 10 \log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$؛

$N_{TXU,countedpercell}$ – عامل مقايسة الحدود الأساسية $N_{TXU,countedpercell} = \min(N_{TXU,active}, 8 \cdot N_{cells})/N_{cells}$؛

N_{cells} – يرتبط العدد الأدنى للخلايا الجغرافية المدعومة بإعداد المحطة بالحد الأدنى من تقسيم الخلايا المدعوم بالإرسال عبر جميع موصلات TAB الداعمة لنطاق التشغيل. وينبغي أن يعلن المصنّع أيضاً عن مجموعات موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال. وينبغي لكل موصل TAB يدعم الإرسال في نطاق تشغيل أن يقابل مجموعة واحدة من موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال دنيا تدعم نطاق التشغيل نفسه. ويعتمد تقابل موصلات TAB مع الخلايا على التنفيذ؛

$N_{TXU,active}$ – عدد وحدات المرسل النشطة وهو مستقل عن الإعلان عن العدد N_{cells}.

ملاحظة – يمكن إثبات المطابقة مع متطلب البث للمحطة القاعدة من النمط 1-H باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن يكون مجموع قدرة البث المقيسة على كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال أقل من الحد المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني أو مساوياً له.

أو

2) ينبغي أن تكون قدرة البث غير المطلوب عند كل موصل TAB أقل من حد المحطة القاعدة من النمط 1-H أو مساوية له على النحو المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني، مقايَساً بمقدار $-10\log_{10}(n)$، حيث n هو عدد موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

3.1.3 الحدود الأساسية للمحطة القاعدة لمنطقة واسعة (الفئة A)

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n5 وn8 وn12 وn13 وn14 وn18 وn26 وn28 وn29 وn71 وn85، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-2.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.2-1

Wide Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands below 1 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2)	Measurement bandwidth

0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.5dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.5 dBm	
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−13 dBm (Note 3)	

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is □f ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be -13 dBm/100 kHz.

Note 2: For a *multi-band connector* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n1 وn2 وn3 وn7 وn24 وn25 وn30 وn34 وn38 وn39 وn40 وn41 وn50 وn65 وn66 وn70 وn74 وn75 وn92 وn94، توصف الحدود الأساسية في الجدول 2-2.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1]:

TABLE 6.6.4.5.2-2

Wide Area BS *operating band* unwanted emission limits (1 GHz < NR bands ≤ 3 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit* (Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.5dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.5 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−13 dBm (Note 3)	1 MHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −13 dBm/1 MHz.

Note 2: For a *multi-band connector* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n48 وn77 وn78 وn79، توصف الحدود الأساسية في الجدول 3-2.5.4.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

TABLE 6.6.4.5.2-3

Wide Area BS *operating band* unwanted emission limits (NR bands > 3 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit* (Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.2dBm - \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05 \right) dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−13 dBm (Note 3)	1 MHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −13 dBm/1 MHz.

Note 2: For a *multi-band connector* with Inter RF Bandwidth gap < $2*\Delta f_{OBUE}$ the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

4.1.3 الحدود الأساسية لمحطة قاعدة لمنطقة واسعة (الفئة B)

بالنسبة للبث غير المطلوب في نطاق تشغيل الفئة B، هناك خياران للحدود الأساسية التي يمكن تطبيقها على المستوى الإقليمي. وينبغي تطبيق الحدود الأساسية الواردة إما في الفقرة 1.2.2.4.6.6 أو في الفقرة 2.2.2.4.6.6.

1.4.1.3 متطلبات الفئة B (الخيار 1)

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n5 وn8 وn12 وn20 وn26 وn28 وn29 وn67 وn71 وn85، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-1.3.5.4.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

TABLE 6.6.4.5.3.1-1

Wide Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands below 1 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit*** **(Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.5dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.5 dBm	
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−16 dBm (Note 3)	

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be -16 dBm/100 kHz.

Note 2: For a *multi-band connector* with Inter RF Bandwidth gap < $2*\Delta f_{OBUE}$ the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n1 وn2 وn3 وn7 وn25 وn34 وn38 وn39 وn40 وn41 وn50 وn65 وn66 وn70 وn75 وn92 وn94، توصف الحدود الأساسية في الجدول 2-1.3.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.3.1-2

Wide Area BS operating band unwanted emission limits (1 GHz < NR bands ≤ 3 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.5dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.5 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−15 dBm (Note 3)	1 MHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −15 dBm/1 MHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n48 وn77 وn78 وn79، توصف الحدود الأساسية في الجدول 3-1.3.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.3.1-3

Wide Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands >3 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-5.2dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−12.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−15 dBm (Note 3)	1 MHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −15 dBm/1 MHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

2.4.1.3 متطلبات الفئة B (الخيار 2)

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في النطاقات n1 وn3 وn8 وn65 أو المحطات القاعدة من النمط C-1 العاملة في النطاقات n7 أو n38 أو n101، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-2.3.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.3.2-1

Regional Wide Area BS operating band unwanted emission limits for Category B

Frequency offset of measurement filter -3dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit*** **(Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 0.2 MHz	0.015 MHz ≤ f_offset < 0.215 MHz	−12.5 dBm	30 kHz
0.2 MHz ≤ Δf < 1 MHz	0.215 MHz ≤ f_offset < 1.015 MHz	$-12.5dBm - 15 \cdot \left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.215 \right) dB$	30 kHz
(Note 4)	1.015 MHz ≤ f_offset < 1.5 MHz	−24.5 dBm	30 kHz
1 MHz ≤ Δf ≤ min(10 MHz, Δf_{max})	1.5 MHz ≤ f_offset < min(10.5 MHz, f_offset_{max})	−11.5 dBm	1 MHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−15 dBm (Note 3)	1 MHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band, the minimum requirement within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the minimum requirement within sub-block gaps shall be −15dBm/1MHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the minimum requirement within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

Note 4: This frequency range ensures that the range of values of f_offset is continuous.

5.1.3 الحدود الأساسية لمحطة قاعدة متوسطة المدى (الفئة A والفئة B)

بالنسبة للمحطات القاعدة المتوسطة المدى في نطاقات NR أصغر من أو تساوي 3 GHz، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-4.5.4.6.6 والجدول 2-4.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.4-1

Medium Range BS *operating band* unwanted emission limits, 31< $P_{rated,x}$ ≤ 38 dBm (NR bands ≤ 3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$P_{rated,x} - 51.5dB - \frac{7}{5}\left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05\right) dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	$P_{rated,x}$ - 58.5 dB	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	Min($P_{rated,x}$ – 60 dB, −25 dBm) (Note 3)	100 kHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be Min(Prated,x −60 dB, −25 dBm)/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

TABLE 6.6.4.5.4-2

Medium Range BS operating band unwanted emission limits, $P_{rated,x}$ ≤ 31 dBm (NR bands ≤ 3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	-20.5 dBm $- \frac{7}{5}\left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05\right) dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−27.5 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−29 dBm (Note 3)	100 kHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −29 dBm/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

وبالنسبة للمحطات القاعدة المتوسطة المدى في نطاقات NR أكبر من 3 GHz، توصف الحدود الأساسية في الجدول 3-4.5.4.6.6 والجدول 4-4.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.4-3

Medium Range BS *operating band* unwanted emission limits, 31< $P_{rated,x}$ ≤ 38 dBm (NR bands >3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit* (Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$P_{rated,x} - 51.2dB - \frac{7}{5}\left(\frac{\text{f_}offset}{MHz} - 0.05\right) dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	$P_{rated,x}$ - 58.2 dB	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	Min($P_{rated,x}$ – 60 dB, −25 dBm) (Note 3)	100 kHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be Min(Prated,x −60 dB, −25 dBm)/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

TABLE 6.6.4.5.4-4

Medium Range BS operating band unwanted emission limits, $P_{rated,x} \leq 31$ dBm (NR bands >3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit*** **(Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-20.2\ \text{dBm} - \frac{7}{5}\left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05\right) dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−27.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−29 dBm (Note 3)	100 kHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −29 dBm/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

6.1.3 الحدود الأساسية لمحطة قاعدة لمنطقة محلية (الفئة A والفئة B)

بالنسبة للمحطات القاعدة لمنطقة محلية في نطاقات NR أصغر من أو تساوي 3 GHz، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-5.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.5-1

Local Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands ≤3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit*** **(Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-28.5dBm-\frac{7}{5}\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−35.5 dBm	
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−37 dBm (Note 3)	

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −37 dBm/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

وبالنسبة للمحطات القاعدة لمنطقة محلية في نطاقات NR أكبر من 3 GHz، توصف الحدود الأساسية في الجدول 1-5.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

TABLE 6.6.4.5.5-1

Local Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands >3 GHz)

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset**	***Basic limit* (Note 1, 2)**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-28.2dBm-\frac{7}{5}\cdot\left(\frac{f_offset}{MHz}-0.05\right)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−35.2 dBm	
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−37 dBm (Note 3)	

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −37 dBm/100 kHz.

Note 2: For a multi-band connector with Inter RF Bandwidth gap < 2*ΔfOBUE the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

Note 3: The requirement is not applicable when Δfmax < 10 MHz.

7.1.3 الحدود الأساسية للمحطة القاعدة لمنطقة محلية والمحطة القاعدة المتوسطة المدى في النطاقين n96 وn102 (الفئة A والفئة B)

بالنسبة للمحطات القاعدة لمنطقة محلية والمحطات القاعدة المتوسطة المدى العاملة في النطاق n96 والنطاق n102، توصف الحدود الأساسية لعرض نطاق القنوات 20 MHz و40 MHz و60 MHz و80 MHz في الجدول 5A.5.4.6.6-2 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1]. وتوصف الحدود الأساسية لقناة غير مرسَلة في الجدول 5A.5.4.6.6-3 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1]، والحدود الأساسية لقناتين غير مرسَلتين في الجدول 5A.5.4.6.6-4 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

وفي حالة وجود قناة غير مرسلة أو قناتين غير مرسَلتين بعرض 20 MHz بين القنوات المرسَلة، عندما يخصص عرض نطاق قناة NR-U قدره 60 MHz أو 80 MHz، ينطبق قناع البث الطيفي للقنوات غير المرسَلة الموصف في الجدولين 5A.5.4.6.6-3 و5A.5.4.6.6-4 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1] على قناة غير مرسَلة وقناتين غير مرسَلتين على التوالي. وينبغي ألا تتجاوز القدرة النسبية لأي بث من محطة قاعدة أشد السويات صرامة الواردة في الجدولين 5A.5.4.6.6-2 و5A.5.4.6.6-3 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1] في حالة وجود قنوات غير مرسَلة بين القنوات المرسَلة.

TABLE 6.6.4.5.5A-2

Medium Range BS and Local Area BS operating band unwanted emission limits for 20 MHz, 40 MHz, 60 MHz and 80 MHz channel bandwidth for band n96 and n102

Frequency offset of measurement filter -3dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Basic limits (Note 1)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 1 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 1.05 MHz	$\text{Max}(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{channel}}}{100kHz}\right) - 20\left(\frac{f_{offset}}{MHz} - 0.05\right) + 2.2dB, -40\text{dBm})$	100 kHz
1 MHz ≤ Δf < min(0.5N MHz, Δf_{max})	1.05 MHz ≤ f_offset < min((0.5N+0.05) MHz, f_offset_{max})	$\text{Max}(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{Channel}}}{100kHz}\right) - 17.8 - \frac{8}{0.5N-1}\left(\frac{f_offset}{MHz} - 1.05\right)dB, -40\text{dBm})$	100 kHz
0.5N MHz ≤ Δf < min(N MHz, Δf_{max})	(0.5N+0.05) MHz ≤ f_offset < min((N+0.05) MHz, f_offset_{max})	$\text{Max}(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{Channel}}}{100kHz}\right) - 25.8 - \frac{12}{0.5N}\left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.5N - 0.05\right)dB, -40\text{dBm})$	100 kHz
0 MHz ≤ Δf < 1 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 1.05 MHz	$\text{Max}(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{channel}}}{100kHz}\right) - 20\left(\frac{f_{offset}}{MHz} - 0.05\right) + 2.2dB, -40\text{dBm})$	100 kHz
8.5N MHz ≤ Δf < min(10.3N MHz, Δf_{max})	(8.5N+0.05) MHz ≤ f_offset < min((10.3N+0.05) MHz, f_offset_{max})	$\text{Max}\left(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{Channel}}}{100kHz}\right) - 39.8dB, -40dBm\right)$	100 kHz
10.3N MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	(10.3N+0.05) MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	$\text{Max}\left(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{Channel}}}{100kHz}\right) - 44.8dB, -40dBm\right)$	100 kHz

Note 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band, the minimum requirement within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ N MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the minimum requirement within sub-block gaps shall be $\text{Max}\left(P_{\text{rated,x}}\text{-10log10}\left(\frac{\text{BW}_{\text{Channel}}}{100kHz}\right) - 37.8dB, -40dBm\right)$.

TABLE 6.6.4.5.5A-3

Medium Range BS operating band unwanted emission limits for one non-transmitted channel for 60 MHz and 80MHz channel bandwidth for band n96 and n102

Frequency offset of measurement filter -3dB point, ΔfBE_offset	**Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_BE_offset**	**Basic limits**	**Measurement bandwidth**
0 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 1 MHz	0.05 MHz ≤ f_BE_offset < 1.05 MHz	$P_{rated,x}\text{-}10\log10\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 20\left(\frac{f_{BE_{offset}}}{MHz} - 0.05\right) + 2.2dB$	100 kHz
1 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 10 MHz	1.05 MHz ≤ f_BE_offset < 10.05 MHz	$P_{rated,x}\text{-}10\log10\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 17.8 - \frac{1}{3}\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 1.05\right)dB$	100 kHz
10 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 19 MHz	10.05 MHz ≤ f_BE offset < 19.05 MHz	$P_{rated,x}\text{-}10\log10\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 20.8 + \frac{1}{3}\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 10.05\right)dB$	100 kHz
19 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 19.9 MHz	19.05 MHz ≤ f_BE_offset < 19.95 MHz	$P_{rated,x}\text{-}10\log10\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 17.8 + 20\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 19.05\right)dB$	100 kHz

TABLE 6.6.4.5.5A-4

Medium Range BS and Local Area BS operating band unwanted emission limits for two non-transmitted channels of 80 MHz channel bandwidth for band n96 and n102

Frequency offset of measurement filter -3dB point, ΔfBE_offset	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_BE_offset	Basic limits	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 1 MHz	0.05 MHz ≤ f_BE_offset < 1.05 MHz	$P_{rated,x}$-10log10$\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 20\left(\frac{f_{BE_{offset}}}{MHz} - 0.05\right) + 2.2dB$	100 kHz
1 MHz ≤ Δf_{BE_offset} <10 MHz	1.05 MHz ≤ f_BE_offset < 10.05 MHz	$P_{rated,x}$-10log10$\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 17.8 - \frac{5}{9}\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 1.05\right) dB$	100 kHz
10 MHz ≤ Δf_{BE_offset} <30 MHz	10.05 MHz ≤ f_BE offset < 30.05 MHz	$P_{rated,x}$-10log10$\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 22.8$	100 kHz
30 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 39 MHz	30.05 MHz ≤ f_BE_offset < 39.05 MHz	$P_{rated,x}$-10log10$\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 22.8 + \frac{5}{9}\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 30.05\right) dB$	100 kHz
39 MHz ≤ Δf_{BE_offset} < 39.9 MHz	39.05 MHz ≤ f_BE_offset < 39.95 MHz	$P_{rated,x}$-10log10$\left(\frac{BW_{Channel}}{100kHz}\right) - 17.8 + 20\left(\frac{f_BE_offset}{MHz} - 39.05\right) dB$	100 kHz

8.1.3 الحدود الأساسية للمتطلبات الإضافية

يمكن أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية في مناطق معينة:

- لحماية التلفزيون الرقمي للأرض (DTT)، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 2.6.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].
- للتشغيل في النطاق n48، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 3.6.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].
- للتشغيل في النطاق n53، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 4.6.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].
- لحماية النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS)، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 5.6.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].
- للتشغيل باستخدام النفاذ إلى القناة المشتركة من حيث الطيف، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 6.6.5.4.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

6.6.4.5.6.2 Protection of DTT

In certain regions the following requirement may apply for protection of DTT. For *BS type 1-C* or *BS type 1-H* operating in Band n20, the level of emissions in the band 470-790 MHz, measured in an 8 MHz filter bandwidth on centre frequencies F_{filter} according to Table 6.6.4.5.6.2-1, *basic limit* is $P_{EM,N}$ declared by the manufacturer. This requirement applies in the frequency range 470-790 MHz even though part of the range falls in the spurious domain.

Table 6.6.4.5.6.2-1: Declared emissions *basic limit* for protection of DTT

Filter centre frequency, F_{filter}	Measurement bandwidth	Declared emission *basic limit* (dBm)
F_{filter} = 8*N + 306 (MHz); 21 ≤ N ≤ 60	8 MHz	$P_{EM,N}$

Note: The regional requirement is defined in terms of EIRP (effective isotropic radiated power), which is dependent on both the BS emissions at the *antenna connector* and the deployment (including antenna gain and feeder loss). The requirement defined above provides the characteristics of the BS needed to verify compliance with the regional requirement. Compliance with the regional requirement can be determined using the method outlined in TS 36.104 [22], Annex G.

6.6.4.5.6.3 Additional operating band unwanted emissions limits for Band n48

The following requirement may apply to BS operating in Band n48 in certain regions. Emissions shall not exceed the maximum levels specified in Table 6.6.4.5.6.3-1.

Table 6.6.4.5.6.3-1: Additional operating band unwanted emission limits for Band n48

Channel bandwidth	Frequency offset of measurement filter -3dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Minimum requirement	Measurement bandwidth (Note)
All	0 MHz ≤ Δf < 10 MHz	0.5 MHz ≤ f_offset < 9.5 MHz	–13 dBm	1 MHz

NOTE: The resolution bandwidth of the measuring equipment should be equal to the measurement bandwidth. However, to improve measurement accuracy, sensitivity and efficiency, the resolution bandwidth may be smaller than the measurement bandwidth. When the resolution bandwidth is smaller than the measurement bandwidth, the result should be integrated over the measurement bandwidth in order to obtain the equivalent noise bandwidth of the measurement bandwidth.

6.6.4.5.6.4 Additional operating band unwanted emissions limits for Band n53

The following requirement may apply to BS operating in Band n53 in certain regions. Emissions shall not exceed the maximum levels specified in Table 6.6.4.5.6.4-1.

Table 6.6.4.5.6.4-1: Additional operating band unwanted emission limits for Band n53

Channel bandwidth (MHz)	Frequency range (MHz)	Frequency offset of measurement filter -3dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Minimum requirement	Measurement bandwidth (Note)
5	2 400-2 477.5	6 MHz ≤ Δf < 83.5 MHz	6.5 MHz ≤ f_offset < 83 MHz	–25 dBm	1 MHz
10	2 400-2 473.5	10 MHz ≤ Δf < 83.5 MHz	10.5 MHz ≤ f_offset < 83 MHz	–25 dBm	1 MHz
5	2 477.5-2 478.5	5 MHz ≤ Δf < 6 MHz	5.5 MHz	–13 dBm	1 MHz
10	2 473.5-2 478.5	5 MHz ≤ Δf < 10 MHz	5.5 MHz ≤ f_offset < 9.5 MHz	–13 dBm	1 MHz
All	2 478.5-2 483.5	0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.5 MHz ≤ f_offset < 4.5 MHz	–10 dBm	1 MHz
5	2 495-2 501	0 MHz ≤ Δf < 6 MHz	0.5 MHz ≤ f_offset < 5.5 MHz	–13 dBm	1 MHz
10	2 495-2 505	0 MHz ≤ Δf < 10 MHz	0.5 MHz ≤ f_offset < 9.5 MHz	–13 dBm	1 MHz
5	2 501-2 690	6 MHz ≤ Δf < 195 MHz	6.5 MHz ≤ f_offset < 194.5 MHz	–25 dBm	1 MHz
10	2 505-2 690	10 MHz ≤ Δf < 195 MHz	10.5 MHz ≤ f_offset < 194.5 MHz	–25 dBm	1 MHz

NOTE: The resolution bandwidth of the measuring equipment should be equal to the *measurement bandwidth*. However, to improve measurement accuracy, sensitivity and efficiency, the resolution bandwidth may be smaller than the *measurement bandwidth*. When the resolution bandwidth is smaller than the *measurement bandwidth*, the result should be integrated over the *measurement bandwidth* in order to obtain the equivalent noise bandwidth of the *measurement bandwidth*.

6.6.4.5.6.5 Protection of GPS

The level of emissions in the 1 541-1 650 MHz band, measured in measurement bandwidth according to Table 6.6.4.5.6.5-1 shall not exceed the *basic limits* $P_{EM_B24,a}$, $P_{EM_B24,b}$, $P_{EM_B24,c}$, $P_{EM_B24,d}$, $P_{EM_B24,e}$, and $P_{EM_B24,f}$ declared by the manufacturer.

Table 6.6.4.5.6.5-1: Declared emissions *basic limits* for protection of GPS

Operating Band	Frequency range (MHz)	Declared emission level (dBW) (Measurement bandwidth = 1 MHz)	Declared emission *basic limit* (dBW) of discrete emissions of less than 700 Hz bandwidth (Measurement bandwidth = 1 kHz)	Declared emission *basic limit* (dBW) of discrete emissions of less than 2 kHz bandwidth (Measurement bandwidth = 1 kHz)
n24	1 541-1 559	$P_{EM_B24,a}$		$P_{EM_B24,f}$
	1 559-1 610	$P_{EM_B24,b}$	$P_{EM_B24,d}$	
	1 610-1 650	$P_{EM_B24,c}$	$P_{EM_B24,e}$	

6.6.4.5.6.6 Additional operating band unwanted emissions limits for operation with shared spectrum channel access

In addition, for operation with shared spectrum channel access, the BS may have to comply with the applicable operating band unwanted emission limits established regionally, when deployed in regions where those limits apply and under the conditions declared by the manufacturer. The regional requirements may be in the form of conducted power, power spectral density, EIRP and other types of limits. In case of regulatory limits based on EIRP, assessment of the EIRP level is described in Annex F.2.

2.3 نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) بالإيصال

1.2.3 المتطلبات العامة

نسبة تسرب القدرة في القناة المجاورة (ACLR) هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد القناة المخصصة إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة في تردد قناة مجاورة.

ويعرَّف المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجداول 6.2.5.3.6-1 و6.2.5.3.6-1a و6.2.5.3.6-3 و6.2.5.3.6-3a من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1] ومرشاح مربع بعرض نطاق مساو لتشكيلة عرض نطاق الإرسال للإشارة المرسَلة (BW_{Config}) المتمركز في تردد القناة المخصصة.

Table 6.6.3.5.2-1: Base station ACLR limit

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below the lowest or above the highest carrier centre frequency transmitted**	**Assumed adjacent channel carrier (informative)**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**ACLR limit**
5, 10, 15, 20	$BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	44.2 dB
	2 x $BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	44.2 dB
	$BW_{Channel}$ /2 + 2.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	44.2 dB (NOTE 3)
	$BW_{Channel}$ /2 + 7.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	44.2 dB (NOTE 3)
25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100	$BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	43.8 dB
	2 x $BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	43.8 dB
	$BW_{Channel}$ /2 + 2.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	43.8 dB (NOTE 3)
	$BW_{Channel}$ /2 + 7.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	43.8 dB (NOTE 3)

Note 1: $BW_{Channel}$ and BW_{Config} are the *BS channel bandwidth* and transmission bandwidth configuration of the lowest/highest NR carrier transmitted on the assigned channel frequency.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
Note 3: The requirements are applicable when the band is also defined for E-UTRA or UTRA.

Table 6.6.3.5.2-1a: Base station ACLR limit for band n96 and n102

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below the lowest or above the highest carrier centre frequency transmitted**	**Assumed adjacent channel carrier (informative)**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**ACLR limit**
10, 20, 40, 60, 80	$BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	35 dB
	2 x $BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	40 dB

Note 1: $BW_{Channel}$ and BW_{Config} are the *BS channel bandwidth* and transmission bandwidth configuration of the lowest/highest NR carrier transmitted on the assigned channel frequency.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).

Table 6.6.3.5.2-3: Base Station ACLR limit in non-contiguous spectrum or multiple bands

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**ACLR limit**
5, 10, 15, 20	$W_{gap} \geq 15$ (Note 3) $W_{gap} \geq 45$ (Note 4)	2.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44.2 dB
	$W_{gap} \geq 20$ (Note 3) $W_{gap} \geq 50$ (Note 4)	7.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)		
25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100	$W_{gap} \geq 60$ (Note 4) $W_{gap} \geq 30$ (Note 3)	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	43.8 dB
	$W_{gap} \geq 80$ (Note 4) $W_{gap} \geq 50$ (Note 3)	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)		

Note 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).

Note 3: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 5, 10, 15, 20 MHz.
Note 4: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MHz.

Table 6.6.3.5.2-3a: Base Station ACLR limit in non-contiguous spectrum for band n96 and n102

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (W_{gap}) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**ACLR limit**
10, 20, 40, 60, 80	$W_{gap} \geq 60$	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	35 dB
	$W_{gap} \geq 80$	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	40 dB

Note 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).

2.2.3 الحدود والحدود الأساسية

لأغراض التشغيل في الطيف المزاوج وغير المزاوج، باستثناء النطاقين n96 وn102، ينبغي أن تكون نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) أعلى من القيمة المحددة في الجدول 1-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

ولأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق أو في نطاقات متعددة، باستثناء النطاقين n96 وn102، ينبغي أن تكون النسبة في ACLR أعلى من القيمة المحددة في الجدول 3-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

وبالنسبة للنطاقين n96 وn102، ينبغي أن تكون النسبة ACLR أعلى من القيمة المحددة في الجدول 1a-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

ويحدَّد الحد الأساسي المطلق للنسبة ACLR في الجدول 2-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

Table 6.6.3.5.2-2: Base station ACLR absolute *basic limit*

BS category / BS class	**ACLR absolute *basic limit***
Category A Wide Area BS	–13 dBm/MHz
Category B Wide Area BS	–15 dBm/MHz
Medium Range BS	–25 dBm/MHz
Local Area BS	–32 dBm/MHz

3.2.3 المحطة القاعدة من النمط 1-C

لأغراض التشغيل في الطيف المزاوج وغير المزاوج باستثناء النطاقين n96 وn102، ترد متطلبات اختبار النسبة ACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-C في الجدول 1-2.5.3.6.6 أو 3-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، وهي تنطبق على كل موصل هوائي. ويمكن إظهار المطابقة باستيفاء حدود النسبة ACLR الواردة في الجدول 1-2.5.3.6.6 أو 3-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أو الحدود الأساسية المطلقة الواردة في الجدول 2-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أيهما أقل صرامةً.

ولأغراض التشغيل في النطاقين n96 وn102، ترد متطلبات اختبار النسبة ACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-C في الجدول 1a-2.5.3.6.6 أو 3a-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، وهي تنطبق على كل موصل هوائي. ويمكن إظهار المطابقة باستيفاء حدود النسبة ACLR الواردة في الجدول 1a-2.5.3.6.6 أو 3a-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أو الحدود الأساسية المطلقة الواردة في الجدول 2-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أيهما أقل صرامةً.

4.2.3 المحطة القاعدة من النمط 1-H

ينبغي أن تنطبق الحدود الأساسية المطلقة للنسبة ACLR الواردة في الجدول 2-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1] مضافة إليها القيمة X (حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$)، أو حدود النسبة ACLR الواردة في الجدول 1-2.5.3.6.6 أو 3-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أيهما أقل صرامةً، على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

ويمكن إثبات المطابقة مع حدود النسبة ACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-H باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن تكون نسبة مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عبر كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المخصصة إلى مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عبر كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المجاورة أعلى من حد النسبة ACLR للمحطة القاعدة أو مساوية له. وينبغي أن ينطبق ذلك على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

أو

2) ينبغي أن تكون نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة عند الموصل TAB المتمركز في تردد القناة المخصصة إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة عند هذا الموصل TAB المتمركز في تردد القناة المجاورة أكبر من حد النسبة ACLR للمحطة القاعدة لكل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، أو مساوية له، وذلك لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

وفي حالة انطباق الحدود الأساسية المطلقة للنسبة ACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-H، يمكن إثبات المطابقة باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن يكون مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عند كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المجاورة أقل من الحد الأساسي المطلق للنسبة ACLR مضافةً إليه القيمة X (حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$) للمحطة القاعدة، أو يكون مساوياً له. وينبغي أن ينطبق ذلك على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

أو

2) ينبغي أن يكون متوسط القدرة المرشَّحة عند كل موصل TAB متمركز في تردد القناة المجاورة أقل من الحد الأساسي المطلق للنسبة ACLR للمحطة القاعدة مقايَساً بمقدار $X - 10\log_{10}(n)$ لكل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، أو يكون مساوياً له، وذلك لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، حيث n هو عدد موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

3.3 نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (CACLR) بالإيصال

1.3.3 المتطلبات العامة

نسبة التسرب التراكمية للقدرة في القناة المجاورة (CACLR) في إحدى الفجوات بين الكتل الفرعية أو الفجوات بين عروض نطاق الترددات الراديوية هي نسبة:

أ) مجموع القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على ترددات القناة المخصصة للموجتين الحاملتين المجاورتين لكل جانب من جانبي الفجوة بين الكتلتين الفرعيتين أو فجوة عرض النطاق بين الترددات الراديوية،

ب) القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على تردد قناة مجاورة لإحدى الحواف المعنية للكتلة الفرعية أو لعرض نطاق الترددات الراديوية للمحطة القاعدة.

ويحدَّد المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجدول 4-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1]، وتحدَّد المراشيح المتعلقة بالقنوات المخصصة في الجدول 6-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

Table 6.6.3.5.2-4: Base station CACLR limit

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**CACLR limit**
5, 10, 15, 20	$5 \le W_{gap} < 15$ (Note 3) $5 \le W_{gap} < 45$ (Note 4)	2.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44.2 dB
	$10 < W_{gap} < 20$ (Note 3) $10 \le W_{gap} < 50$ (Note 4)	7.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)		
25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100	$20 \le W_{gap} < 60$ (Note 4) $20 \le W_{gap} < 30$ (Note 3)	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	43.8 dB
	$40 < W_{gap} < 80$ (Note 4) $40 \le W_{gap} < 50$ (Note 3)	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)		

Note 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
Note 3: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 5, 10, 15, 20 MHz.
Note 4: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MHz.

Table 6.6.3.5.2-6: Filter parameters for the assigned channel

RAT of the carrier adjacent to the sub-block or Inter RF Bandwidth gap	**Filter on the assigned channel frequency and corresponding filter bandwidth**
NR	NR of same BW with SCS that provides largest transmission bandwidth configuration

2.3.3 الحدود والحدود الأساسية

لأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق أو في نطاقات متعددة باستثناء النطاقين n96 وn102، ينبغي أن تكون النسبة CACLR للموجات الحاملة NR الواقعة على أي من جانبي الفجوة بين الكتل الفرعية أو جانبي فجوة عرض النطاق بين الترددات الراديوية أعلى من القيمة المحددة في الجدول 4-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1].

ولأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق في النطاقين n96 وn102، ينبغي أن تكون النسبة CACLR للموجات الحاملة NR الواقعة على أي من جانبي الفجوة بين الكتل الفرعية أعلى من القيمة المحددة في الجدول 4a-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

Table 6.6.3.5.2-4a: Base Station CACLR limit for band n96 and n102

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (W_{gap}) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**CACLR limit**
10, 20, 40, 60, 80	$20 \leq W_{gap} < 60$	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	35 dB
	$40 < W_{gap} < 80$	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	40 dB

Note 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
Note 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).

ويحدَّد الحد الأساسي المطلق للنسبة CACLR في الجدول 5-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

Table 6.6.3.5.2-5: Base station CACLR absolute *basic limit*

BS category / BS class	**CACLR absolute *basic limit***
Category A Wide Area BS	–13 dBm/MHz
Category B Wide Area BS	–15 dBm/MHz
Medium Range BS	–25 dBm/MHz
Local Area BS	–32 dBm/MHz

3.3.3 المحطة القاعدة من النمط 1-C

ترد متطلبات اختبار النسبة CACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-C في الجدول 4-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، وهي تنطبق على كل موصل هوائي. ويمكن إظهار المطابقة باستيفاء حدود النسبة CACLR الواردة في الجدول 4-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أو الحدود الأساسية المطلقة الواردة في الجدول 5-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أيهما أقل صرامةً.

4.3.3 المحطة القاعدة من النمط 1-H

ينبغي أن تنطبق الحدود الأساسية المطلقة للنسبة CACLR الواردة في الجدول 5-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1] مضافة إليها القيمة X (حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$)، أو حدود النسبة CACLR الواردة في الجدول 4-2.5.3.6.6 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1]، أيهما أقل صرامةً، على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

ويمكن إثبات المطابقة مع حدود النسبة CACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-H باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن تكون نسبة مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عبر كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المخصصة إلى مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عبر كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المجاورة أعلى من حد النسبة CACLR للمحطة القاعدة أو مساوية له. وينبغي أن ينطبق ذلك على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

أو

2) ينبغي أن تكون نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة عند الموصل TAB المتمركز في تردد القناة المخصصة إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة عند هذا الموصل TAB المتمركز في تردد القناة المجاورة أكبر من حد النسبة CACLR للمحطة القاعدة لكل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، أو مساوية له، وذلك لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

وفي حالة انطباق الحدود الأساسية المطلقة للنسبة CACLR للمحطة القاعدة من النمط 1-H، يمكن إثبات المطابقة باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن يكون مجموع القدرة المتوسطة المرشَّحة المقيسة عند كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال عند تردد القناة المجاورة أقل من الحد الأساسي المطلق للنسبة CACLR مضافةً إليه القيمة X (حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$) للمحطة القاعدة، أو يكون مساوياً له. وينبغي أن ينطبق ذلك على كل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

أو

2) ينبغي أن يكون متوسط القدرة المرشَّحة عند كل موصل TAB متمركز في تردد القناة المجاورة أقل من الحد الأساسي المطلق للنسبة CACLR للمحطة القاعدة مقايَساً بمقدار $X - 10\log_{10}(n)$ لكل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، أو يكون مساوياً له، وذلك لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال، حيث n هو عدد موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

4.3 البث الهامشي للمرسِل بالإيصال

1.4.3 البث الهامشي للمرسِل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-C

ينبغي ألا يتجاوز البث الهامشي للمرسِل في محطة قاعدة من النمط 1-C لكل موصل هوائي الحدود الأساسية المطبقة المعرَّفة في الفقرات من 3.4.3 إلى 6.4.3.

2.4.3 البث الهامشي للمرسِل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-H

متطلبات البث الهامشي للمرسِل في محطة قاعدة من النمط 1-H هي أنه بالنسبة لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال ولكل حد أساسي منطبق في الفقرات من 3.4.3 إلى 6.4.3، ينبغي ألا يتجاوز مجموع قدرة البث عند موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال حداً موصَّفاً بأنه الحد الأساسي مضافةً إليه القيمة X، حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$، ما لم يُنص على خلاف ذلك في اللوائح الإقليمية.

ملاحظة: يمكن إثبات المطابقة مع متطلب البث الهامشي للمحطة القاعدة من النمط 1-H باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن يكون مجموع قدرة البث المقيسة على كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال أقل من الحد المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني أو مساوياً له.

أو

2) ينبغي أن تكون قدرة البث غير المطلوب عند كل موصل TAB أقل من حد المحطة القاعدة من النمط 1-H أو مساوياً له على النحو المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني، مقايَساً بمقدار $-10\log_{10}(n)$، حيث n هو عدد موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

3.4.3 الحدود الأساسية للبث الهامشي للمرسل

ينبغي أن تنطبق الحدود المبينة إما في الجدول 1-1.1.5.5.6.6 الوارد في المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1] بالنسبة للفئة A أو الجدول 2-1.1.5.5.6.6 الوارد في المواصفة التقنية TS 38.141-1 [1] بالنسبة للفئة B. وينبغي أن يكون تطبيق حدود الفئة A أو الفئة B هو نفس التطبيق بالنسبة للبث غير المطلوب في نطاق التشغيل الوارد في الفقرة 1.3، على نحو ما يعلنه المصنِّع.

Table 6.6.5.5.1.1-1: General BS transmitter spurious emission limits in FR1, Category A

Spurious frequency range	*Basic limit*	Measurement bandwidth	Notes
9 kHz – 150 kHz	–13 dBm	1 kHz	Note 1, Note 4
150 kHz – 30 MHz		10 kHz	Note 1, Note 4
30 MHz – 1 GHz		100 kHz	Note 1
1 GHz – 12.75 GHz		1 MHz	Note 1, Note 2
12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* in GHz		1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3
12.75 GHz - 26 GHz	–13 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 5

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* is reaching beyond 12.75 GHz.
NOTE 4: This spurious frequency range applies only to *BS type 1-C* and *BS type 1-H*.
NOTE 5: Applies only for band n96 and n102.

Table 6.6.5.5.1.1-2: General BS transmitter spurious emission limits in FR1, Category B

Spurious frequency range	*Basic limit*	Measurement bandwidth	Notes
9 kHz – 150 kHz	–36 dBm	1 kHz	Note 1, Note 4
150 kHz – 30 MHz		10 kHz	Note 1, Note 4
30 MHz – 1 GHz		100 kHz	Note 1
1 GHz – 12.75 GHz	–30 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2
12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* in GHz		1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3
12.75 GHz - 26 GHz	–30 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 5

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* is reaching beyond 12.75 GHz.
NOTE 4: This spurious frequency range applies only to *BS type 1-C* and *BS type 1-H*.
NOTE 5: Applies only for band n102.

4.4.3 حماية مستقبِل المحطة القاعدة من محطة قاعدة من نفس النمط أو محطة قاعدة مختلفة

ينبغي تطبيق هذا المتطلب لتشغيل النظام NR FDD تجنباً لإضعاف حساسية مستقبلات المحطات القاعدة جراء البث من مرسِل محطة قاعدة. ويقاس هذا المتطلب عند موصل هوائي الإرسال للمحطة القاعدة من النمط 1-C أو عند موصل TAB للمحطة القاعدة من النمط 1-H لأي نمط من المحطات القاعدة التي لديها موصلات مشتركة أو منفصلة لهوائي الإرسال/الاستقبال/موصلات TAB.

والحدود الأساسية متاحة في الجدول 6.6.5.5.1.2-1 الوارد في المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

Table 6.6.5.5.1.2-1: BS spurious emissions *basic limits* for protection of the BS receiver

BS class	Frequency range	Basic limit	Measurement bandwidth
Wide Area BS	$F_{UL_low} - F_{UL_high}$	–96 dBm	100 kHz
Medium Range BS		–91 dBm	
Local Area BS		–88 dBm	

5.4.3 المتطلبات الإضافية المتعلقة بالبث الهامشي

يمكن أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية الواردة في المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1] في مناطق معينة:

- لأغراض تعايش المحطة القاعدة مع الأنظمة العاملة في نطاقات ترددات أخرى، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 6.6.5.5.3.1-1.
- لأغراض حماية نظام الهاتف المحمول الشخصي (PHS)، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 6.6.5.5.3.1-2.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n50 وn75 ضمن النطاق 432 1-452 1 MHz، وفي النطاق n51 والنطاق n76، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 6.6.5.5.3.1-4.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n50 وn75 للراديو الجديد (NR) ضمن النطاق 492 1-517 1 MHz، وفي النطاق n74 ضمن النطاق 492 1-518 1 MHz، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-5.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n13 وn14، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-6.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n30، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-7.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n48، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-8.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n26 لحماية عمليات التشغيل المرتبطة بسلامة الجمهور في النطاق 800 MHz، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-9.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n77 ضمن النطاق 3,45-3,55 GHz في مناطق معينة، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-11.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n101 في بلدان المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT)، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-12.
- لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n100 في بلدان المؤتمر الأوروبي لإدارات البريد والاتصالات (CEPT)، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.6.5.5.3.1-13.

Table 6.6.5.5.1.3-1:
BS spurious emissions limits for BS for co-existence with systems operating in other frequency bands

System type for NR to co-exist with	Frequency range for co-existence requirement	*Basic limit*	Measurement bandwidth	Note
GSM900	921-960 MHz	−57 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8
	876-915 MHz	−61 dBm	100 kHz	For the frequency range 880−915 MHz, this requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
DCS1800	1 805-1 880 MHz	−47 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
	1 710-1 785 MHz	−61 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
PCS1900	1 930-1 990 MHz	−47 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or band n70.
	1 850-1 910 MHz	−61 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2 or n25 since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
GSM850 or CDMA850	869-894 MHz	−57 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.
	824-849 MHz	−61 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band I or	2 110-2 170 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1 or n65
E-UTRA Band 1 or NR Band n1	1 920-1 980 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1 or n65, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band II or	1 930-1 990 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2 or n70.
E−UTRA Band 2 or NR Band n2	1 850-1 910 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band III or	1 805-1 880 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
E-UTRA Band 3 or NR Band n3	1 710-1 785 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band IV or	2 110-2 155 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66
E-UTRA Band 4	1 710-1 755 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band V or	869-894 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.
E-UTRA Band 5 or NR Band n5	824-849 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band VI, XIX or	860-890 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n18.
E-UTRA Band 6, 18, 19 or NR Band n18	815-830 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n18, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.2.2.
	830-845 MHz	−49 dBm	1 MHz	
UTRA FDD Band VII or	2 620-2 690 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n7.
E-UTRA Band 7 or NR Band n7	2 500-2 570 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n7, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band VIII or	925-960 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8 or n100.
E-UTRA Band 8 or NR Band n8	880-915 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band IX or	1 844.9-1 879.9 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
E-UTRA Band 9	1 749.9-1 784.9 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.

UTRA FDD Band X or E-UTRA Band 10	2 110-2 170 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66
	1 710-1 770 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band XI or XXI or E-UTRA Band 11 or 21	1 475.9-1 510.9 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74, n75, n92 or n94.
	1 427.9-1 447.9 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.
	1 447.9-1 462.9 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74, n75, n92 or n94.
UTRA FDD Band XII or E-UTRA Band 12 or NR Band n12	729-746 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85.
	699-716 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2. For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
UTRA FDD Band XIII or E-UTRA Band 13 or NR Band n13	746-756 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n13.
	777-787 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n13, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2
UTRA FDD Band XIV or E-UTRA Band 14 or NR Band n14	758-768 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n14.
	788-798 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n14, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2
E-UTRA Band 17	734-746 MHz	−52 dBm	1 MHz	
	704-716 MHz	−49 dBm	1 MHz	For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
UTRA FDD Band XX or E-UTRA Band 20 or NR Band n20	791-821 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20 or n28.
	832-862 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band XXII or E-UTRA Band 22	3 510-3 590 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n48, n77 or n78.
	3 410-3 490 MHz	−49 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78.
E-UTRA Band 24 or NR Band n24	1 525-1 559 MHz	−52 dBm	1 MHz	
	1 626.5-1 660.5 MHz	−49 dBm	1 MHz	
UTRA FDD Band XXV or E-UTRA Band 25 or NR band n25	1 930-1 995 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or n70.
	1 850-1 915 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n25 since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2. For BS operating in Band n2, it applies for 1 910 MHz to 1915 MHz, while the rest is covered in clause 6.6.5.5.1.2.
UTRA FDD Band XXVI or E-UTRA Band 26 or NR Band n26	859-894 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.
	814-849 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n26 since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2. For BS operating in Band n5, it applies for 814 MHz to 824 MHz, while the rest is covered in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 27	852-869 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n5.
	807-824 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement also applies to BS operating in Band n28, starting 4 MHz above the Band n28 downlink *operating band* (Note 5).
E-UTRA Band 28 or NR Band n28	758-803 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, n67 or n28.
	703-748 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.

				For BS operating in band n67, it applies for 703 MHz to 736 MHz.
E-UTRA Band 29 or NR Band n29	717-728 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n29 or n85.
E-UTRA Band 30 or NR Band n30	2 350-2 360 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n30.
	2 305-2 315 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n30, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 31	462.5-467.5 MHz	−52 dBm	1 MHz	
	452.5-457.5 MHz	−49 dBm	1 MHz	
UTRA FDD band XXXII or E-UTRA band 32	1 452-1 496 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74, n75, n92 or n94.
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 33	1 900-1 920 MHz	−52 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 34 or NR band n34	2 010-2 025 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n34.
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 35	1 850-1 910 MHz	−52 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 36	1 930-1 990 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n2 or n25.
UTRA TDD Band c) or E-UTRA Band 37	1 910-1 930 MHz	−52 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band d) or E-UTRA Band 38 or NR Band n38	2 570-2 620 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n38.
UTRA TDD Band f) or E-UTRA Band 39 or NR band n39	1 880-1 920 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n39.
UTRA TDD Band e) or E-UTRA Band 40 or NR Band n40	2 300-2 400 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Bands n30 or n40.
E-UTRA Band 41 or NR Band n41	2 496-2 690 MHz	−52 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n41 or n53.
E-UTRA Band 42	3 400-3 600 MHz	−52 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78.
E-UTRA Band 43	3 600-3 800 MHz	−52 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78.
E-UTRA Band 44	703-803 MHz	−52 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n28.
E-UTRA Band 45	1447-1467 MHz	−52 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 47	5 855-5 925 MHz	−52 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 48 or NR Band n48	3 550-3 700 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n48, n77 and n78.
E-UTRA Band 50 or NR band n50	1 432-1 517 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.
E-UTRA Band 51 or NR Band n51	1 427-1 432 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.

E-UTRA Band 53 or NR Band n53	2 483.5-2 495 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n41, n53 or n90.
E-UTRA Band 65 or NR Band n65	2 110-2 200 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n1 or n65
	1 920-2 010 MHz	−49 dBm	1 MHz	For BS operating in Band n1, it applies for 1 980 MHz to 2010 MHz, while the rest is covered in clause 6.6.5.5.1.2. This requirement does not apply to BS operating in band n65, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 66 or NR Band n66	2 110-2 200 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66.
	1 710-1 780 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 67 or NR Band n67	738-758 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n28 or n67.
E-UTRA Band 68	753-783 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28.
	698-728 MHz	−49 dBm	1 MHz	For BS operating in Band n28, this requirement applies between 698 MHz and 703 MHz, while the rest is covered in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 69	2 570-2 620 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n38.
E-UTRA Band 70 or NR Band n70	1 995-2 020 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or n70
	1 695-1 710 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n70, since it is already covered by the requirement in clause 66.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 71 or NR Band n71	617-652 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n71
	663-698 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n71, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
E-UTRA Band 72	461-466 MHz	−52 dBm	1 MHz	
	451-456 MHz	−49 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 74 or NR Band n74	1 475-1 518 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n75, n75, n92 or n94.
	1 427-1 470 MHz	−49 dBm	1MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.
E-UTRA Band 75 or NR Band n75	1 432-1 517 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.
E-UTRA Band 76 or NR Band n76	1 427-1 432 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75, n76, n91, n92, n93 or n94.
NR Band n77	3.3-4.2 GHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n48, n77 or n78
NR Band n78	3.3-3.8 GHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n48, n77 or n78
NR Band n79	4.4-5.0 GHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n79
NR Band n80	1 710-1 785 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n81	880-915 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n82	832-862 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n83	703-748 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2. For BS operating in Band n67, it applies for 703 MHz to 736 MHz.
NR Band n84	1 920-1 980 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.

E-UTRA Band 85 or NR Band n85	728-746 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85.
	698-716 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2. For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
NR Band n86	1 710-1 780 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n89	824-849 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n91	1 427-1 432 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
	832-862 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n92	1 432-1 517 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
	832-862 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n93	1 427-1 432 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
	880-915 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n94	1 432-1 517 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
	880-915 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n95	2 010-2 025 MHz	−52 dBm	1 MHz	
NR Band n96	5 925-7 125 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n96 or n102.
NR Band n97	2 300-2 400 MHz	−52 dBm	1 MHz	
NR Band n98	1 880-1 920 MHz	−52 dBm	1 MHz	
NR Band n99	1 626.5-1 660.5 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n24, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n100	919.4-925 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to E-UTRA BS operating in Band n8 or n100.
	874.4-880 MHz	−49 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n100, since it is already covered by the requirement in clause 6.6.5.5.1.2.
NR Band n101	1 900-1 910 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n101.
NR Band n102	5 925-6 425 MHz	−52 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n96 or n102.
E-UTRA Band 103	757-758 MHz	−52 dBm	1 MHz	
	787-788 MHz	−49 dBm	1 MHz	

NOTE 1: As defined in the scope for spurious emissions in this clause, except for the cases where the noted requirements apply to a BS operating in Band n28, the co-existence requirements in Table 6.6.5.5.1.3-1do not apply for the Δf_{OBUE} frequency range immediately outside the downlink *operating band* (see TS 38.104 [2], Table 5.2-1). Emission limits for this excluded frequency range may be covered by local or regional requirements.

NOTE 2: Table 6.6.5.5.1.3-1 assumes that two *operating bands*, where the frequency ranges in TS 38.104 [2], Table 5.2-1 would be overlapping, are not deployed in the same geographical area. For such a case of operation with overlapping frequency arrangements in the same geographical area, special co-existence requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 3: TDD base stations deployed in the same geographical area, that are synchronized and use the same or adjacent *operating bands* can transmit without additional co-existence requirements. For unsynchronized base stations, special co-existence requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 4: For Band n28 BS, specific solutions may be required to fulfil the spurious emissions limits for BS for co-existence with E-UTRA Band 27 UL *operating band*.

NOTE 5: For NR Band n29 BS, specific solutions may be required to fulfil the spurious emissions limits for NR BS for co-existence with UTRA Band XII, E-UTRA Band 12 or NR Band n12 UL operating band, E-UTRA Band 17 UL operating band or E-UTRA Band 85 UL or NR Band n85 UL operating band.

Table 6.6.5.5.1.3-2: BS spurious emissions *basic limits* for BS for co-existence with PHS

Frequency range	Basic limit	Measurement bandwidth	Note
1 884.5-1 915.7 MHz	−41 dBm	300 kHz	Applicable when co-existence with PHS system operating in 1 884.5-1 915.7 MHz

Table 6.6.5.5.1.3-4: Additional operating band unwanted emission *basic limits* for BS operating in Band n50 and n75 within 1432-1452 MHz, and in Band 51 and 76

Filter centre frequency, filter	Basic limit	Measurement bandwidth
F_{filter} = 1 413.5 MHz	−42 dBm	27 MHz

Table 6.6.5.5.1.3-5: Operating band n50, n74 and n75 declared emission above 1518 MHz

Filter centre frequency, F_{filter}	Declared emission *basic limit* (dBm)	Measurement bandwidth
1 518.5 MHz ≤ F_{filter} ≤ 1 519.5 MHz	$P_{EM, n50,a}$	1 MHz
1 520.5 MHz ≤ F_{filter} ≤ 1 558.5 MHz	$P_{EM,n50,b}$	1 MHz

Table 6.6.5.5.1.3-6: BS Spurious emissions limits for protection of 700 MHz public safety operations

Operating Band	Frequency range	Maximum Level	Measurement Bandwidth
n13	763-775 MHz	−46 dBm	6.25 kHz
n13	793-805 MHz	−46 dBm	6.25 kHz
n14	769-775 MHz	−46 dBm	6.25 kHz
n14	799-805 MHz	−46 dBm	6.25 kHz

Table 6.6.5.5.1.3-7: Additional NR BS Spurious emissions limits for Band n30

Frequency range	Basic limit	Measurement bandwidth
2 200-2 345 MHz	−45 dBm	1 MHz
2 362.5-2 365 MHz	−25 dBm	
2 365-2 367.5 MHz	−40 dBm	
2 367.5-2 370 MHz	−42 dBm	
2 370-2 395 MHz	−45 dBm	

Table 6.6.5.2.3-8: Additional BS Spurious emissions limits for Band n48

Frequency range	Maximum Level	Measurement Bandwidth (NOTE)	Note
3 530-3 720 MHz	−25 dBm	1 MHz	Applicable 10 MHz from the assigned channel edge
3 100-3 530 MHz 3 720-4 200 MHz	−40 dBm	1 MHz	

NOTE: The resolution bandwidth of the measuring equipment should be equal to the measurement bandwidth. However, to improve measurement accuracy, sensitivity and efficiency, the resolution bandwidth may be smaller than the measurement bandwidth. When the resolution bandwidth is smaller than the measurement bandwidth, the result should be integrated over the measurement bandwidth in order to obtain the equivalent noise bandwidth of the measurement bandwidth.

Table 6.6.5.2.3-9: BS Spurious emissions limits for protection of 800 MHz public safety operations

Operating Band	Frequency range	Maximum Level	Measurement Bandwidth	Note
n26	851-859 MHz	−13 dBm	100 kHz	Applicable for offsets > 37.5 kHz from the channel edge

Table 6.6.5.5.1.3-10: Additional BS Spurious emissions limits for Band n41 and n90

Frequency range	*Basic limit*	*Measurement Bandwidth*
2 505-2 535 MHz	−42 dBm	1 MHz
NOTE: This requirement applies for carriers allocated within 2 545-2 645 MHz.		

Table 6.6.5.5.1.3-11: Additional BS spurious emissions limits for Band n77

Channel bandwidth [MHz]	Frequency range [MHz]	Filter centre frequency, F_{filter} [MHz]	Minimum requirement [dBm]	*Measurement bandwidth* [MHz]
All	3 430-3 440 3 560-3 570	$3430.5 \le F_{filter} < 3\,439.5$ $3560.5 \le F_{filter} < 3\,569.5$	−25	1
All	≤ 3 430 > 3 570	$F_{filter} < 3\,429.5$ $3570.5 \le F_{filter}$	−40	1

NOTE: The resolution bandwidth of the measuring equipment should be equal to the measurement bandwidth. However, to improve measurement accuracy, sensitivity and efficiency, the resolution bandwidth may be smaller than the measurement bandwidth. When the resolution bandwidth is smaller than the measurement bandwidth, the result should be integrated over the measurement bandwidth in order to obtain the equivalent noise bandwidth of the measurement bandwidth.

Table 6.6.5.5.1.3-12: Additional BS Spurious emissions limits for Band n101

Frequency range	Maximum Level	*Measurement Bandwidth*	Note
1 920-1 980 MHz	−57 dBm	5 MHz	

Table 6.6.5.5.1.3-13: Additional BS Spurious emissions limits for Band n100

Frequency range	Maximum Level	*Measurement Bandwidth*	Note
880-915 MHz	−62 dBm	5 MHz	

6.4.3 تشارك الموقع مع محطات قاعدة أخرى

يمكن تطبيق هذه المتطلبات لحماية مستقبلات محطات قاعدة أخرى عندما تشارك أنماط المحطات القاعدة GSM900 و/أو DCS1800 و/أو PCS1900 و/أو GSM850 و/أو CDMA850 و/أو UTRA FDD و/أو UTRA TDD و/أو E-UTRA و/أو NR BS الموقع مع محطة قاعدة معينة.

وتفترض هذه المتطلبات خسارة اقتران قدرها 30 dB بين المرسل والمستقبل، وتستند إلى تشارك الموقع مع محطات قاعدة أخرى من نفس الصنف.

وترد في الجدول 6.6.5.5.6.4.1-1 من المواصفة التقنية TS 38-141-1 [1] الحدود الأساسية لمحطة قاعدة حيث تنطبق متطلبات تشارك الموقع مع نمط المحطة القاعدة المدرج في العمود الأول من الجدول، تبعاً لصنف المحطة القاعدة المعلن عنه. وبالنسبة لموصل متعدد النطاقات، ينبغي أن تنطبق الاستثناءات والشروط الواردة في عمود الملاحظات في الجدول 6.6.5.5.6.4.1-1 على كل نطاق تشغيل مدعوم.

Table 6.6.5.5.1.4-1: BS spurious emissions *basic limits* for BS co-located with another BS

Type of co-located BS	Frequency range for co-location requirement	Basic limit			Measurement bandwidth	Note
		WA BS	MR BS	LA BS		
GSM900	876-915 MHz	−98 dBm	−91 dBm	−70 dBm	100 kHz	
DCS1800	1 710-1785 MHz	−98 dBm	−91 dBm	−80 dBm	100 kHz	
PCS1900	1 850-1 910 MHz	−98 dBm	−91 dBm	−80 dBm	100 kHz	
GSM850 or CDMA850	824-849 MHz	−98 dBm	−91 dBm	−70 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band I or E-UTRA Band 1 or NR Band n1	1 920-1 980 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band II or E-UTRA Band 2 or NR Band n2	1 850-1 910 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band III or E-UTRA Band 3 or NR Band n3	1 710-1 785 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band IV or E-UTRA Band 4	1 710-1 755 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band V or E-UTRA Band 5 or NR Band n5	824-849 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band VI, XIX or E-UTRA Band 6, 19	830-845 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band VII or E-UTRA Band 7 or NR Band n7	2 500-2 570 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band VIII or E-UTRA Band 8 or NR Band n8	880-915 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band IX or E-UTRA Band 9	1 749.9-1 784.9 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band X or E-UTRA Band 10	1 710-1 770 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XI or E-UTRA Band 11	1 427.9-1 447.9 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50, n75, n91, n92, n93 or n94
UTRA FDD Band XII or E-UTRA Band 12 or NR Band n12	699-716 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XIII or E-UTRA Band 13 or NR Band n13	777-787 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XIV or E-UTRA Band 14 or NR Band n14	788-798 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 17	704-716 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 18 or NR Band n18	815-830 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XX or E-UTRA Band 20 or NR Band n20	832-862 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXI or E-UTRA Band 21	1 447.9-1 462.9 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50, n75, n92 or n94
UTRA FDD Band XXII or E-UTRA Band 22	3 410-3 490 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78
E-UTRA Band 24 or NR Band n24	1 626.5-1 660.5 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXV or E-UTRA Band 25 or NR Band n25	1 850-1 915 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXVI or E-UTRA Band 26 or NR Band n26	814-849 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 27	807-824 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 28 or NR Band n28	703-748 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 30 or NR Band n30	2 305-2 315 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	

E-UTRA Band 31	452.5-457.5 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 33	1 900-1 920 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 34 or NR band n34	2 010-2 025 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n34
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 35	1 850-1 910 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 36	1 930-1 990 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n2 or band n25
UTRA TDD Band c) or E-UTRA Band 37	1910-1 930 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band d) or E-UTRA Band 38 or NR Band n38	2 570-2620 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n38.
UTRA TDD Band f) or E-UTRA Band 39 or NR band n39	1 880-1 920 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n39
UTRA TDD Band e) or E-UTRA Band 40 or NR Band n40	2 300-2 400 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Bands n30 or n40.
E-UTRA Band 41 or NR Band n41	2 496-2 690 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n41 or n53
E-UTRA Band 42	3 400-3 600 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78
E-UTRA Band 43	3 600-3 800 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78
E-UTRA Band 44	703-803 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n28
E-UTRA Band 45	1 447-1 467 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 48 or NR Band n48	3 550-3 700 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78
E-UTRA Band 50 or NR band n50	1 432-1 517 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n51, n74, n75, n91, n92, n93 or n94
E-UTRA Band 51 or NR Band n51	1 427-1 432 MHz	N/A	N/A	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50, n74, n75, n76, n91, n92, n93 or n94
E-UTRA Band 53 or NR Band n53	2 483.5-2 495 MHz	N/A	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n41, n53 or n90
E-UTRA Band 65 or NR Band n65	1 920-2 010 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 66 or NR Band n66	1 710-1 780 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 68	698-728 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 70 or NR Band n70	1 695-1 710 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 71 or NR Band n71	663-698 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 72	451-456 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 74 or NR Band n74	1 427-1 470 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50, n51, n91, n92, n93 or n94
NR Band n77	3.3-4.2 GHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS

						operating in Band n48, n77 or n78
NR Band n78	3.3-3.8 GHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n48, n77 or n78
NR Band n79	4.4-5.0 GHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n80	1 710-1 785 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n81	880-915 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n82	832-862 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n83	703-748 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n84	1 920-1 980 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 85 or NR Band n85	698-716 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n86	1 710-1 780 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n89	824-849 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n91	832-862 MHz	N/A	N/A	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n92	832-862 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n93	880-915 MHz	N/A	N/A	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n94	880-915 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n95	2 010-2 025 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n96	5 925-7 125 MHz	N/A	−90 dBm	−87 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n96 or n102
NR Band n97	2 300-2 400 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n98	1 880-1 920 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n99	1 626.5-1 660.5 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	
NR Band n100	874.4-880 MHz	−96 dBm	N/A	N/A	100 kHz	
NR Band n101	1 900-1 910 MHz	−96 dBm	N/A	N/A	100 kHz	
NR Band n102	5 925-6 425 MHz	N/A	−90 dBm	−87 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n96 or n102
E-UTRA Band 103	787-788 MHz	−96 dBm	−91 dBm	−88 dBm	100 kHz	

NOTE 1: As defined in the scope for spurious emissions in this clause, the co-location requirements in table 6.6.5.5.1.4-1 do not apply for the frequency range extending Δf_{OBUE} immediately outside the BS transmit frequency range of a downlink *operating band* (see TS 38.104 [2] Table 5.2-1). The current state-of-the-art technology does not allow a single generic solution for co-location with other system on adjacent frequencies for 30dB BS-BS minimum coupling loss. However, there are certain site-engineering solutions that can be used. These techniques are addressed in TR 25.942 [15].

NOTE 2: Table 6.6.5.5.1.4-1 assumes that two *operating bands*, where the corresponding BS transmit and receive frequency ranges in TS 38.104 [2] Table 5.2-1 would be overlapping, are not deployed in the same geographical area. For such a case of operation with overlapping frequency arrangements in the same geographical area, special co-location requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 3: Co-located TDD base stations that are synchronized and using the same or adjacent *operating band* can transmit without special co-locations requirements. For unsynchronized base stations, special co-location requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

5.3 البث الهامشي للمستقبِل بالإيصال

1.5.3 البث الهامشي للمستقبِل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-C

ينبغي أن يكون البث الهامشي للمستقبِل في محطة قاعدة من النمط 1-C لكل موصل هوائي أقل من الحدود الأساسية المطبقة المعرَّفة في الفقرة 3.5.3.

2.5.3 البث الهامشي للمستقبِل بالإيصال لمحطة قاعدة من النمط 1-H

البث الهامشي للمستقبِل في محطة قاعدة من النمط 1-H هو أنه بالنسبة لكل مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال ولكل حد أساسي منطبق في الفقرة 3.5.3، ينبغي ألا يتجاوز مجموع قدرة البث عند موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال حداً للمحطة القاعدة موصَّفاً بأنه الحد الأساسي مضافة إليه القيمة X، حيث $X = 10\log_{10}(N_{TXU,countedpercell})$، ما لم يُنص على خلاف ذلك في اللوائح الإقليمية.

ملاحظة: يمكن إثبات المطابقة مع متطلب البث للمحطة القاعدة من النمط 1-H باستيفاء واحد على الأقل من المعايير التالية على النحو الذي يحدده المصنّع:

1) ينبغي أن يكون مجموع قدرة البث المقيسة على كل موصل TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال أقل من الحد المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني أو مساوياً له.

أو

2) ينبغي أن تكون قدرة البث غير المطلوب عند كل موصل TAB أقل من حد المحطة القاعدة من النمط 1-H أو مساوية له على النحو المحدد في هذه الفقرة لمدى التردد المعني، مقايَساً بمقدار $-10\log_{10}(n)$، حيث n هو عدد موصلات TAB في مجموعة موصلات TAB للحد الأدنى لخلايا الإرسال.

3.5.3 الحدود الأساسية للبث الهامشي للمرسِل

تحدد الحدود الأساسية للبث الهامشي للمستقبِل في الجدول 1-1.5.6.7 من المواصفة التقنية 1-38.141 TS [1].

Table 7.6.5.1-1: General BS receiver spurious emissions limits

Spurious frequency range	*Basic limit*	Measurement bandwidth	Notes
30 MHz-1 GHz	-57 dBm	100 kHz	Note 1
1 GHz-12.75 GHz	-47 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2
12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the UL *operating band* in GHz	-47 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3
12.75 GHz - 26 GHz	-47 dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 6

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the UL *operating band* is reaching beyond 12.75 GHz.
NOTE 4: The frequency range from Δf_{OBUE} below the lowest frequency of the BS transmitter operating band to Δf_{OBUE} above the highest frequency of the BS transmitter *operating band* may be excluded from the requirement. Δf_{OBUE} is defined in clause 6.6.1. For *multi-band connectors*, the exclusion applies for all supported *operating bands*.
NOTE 5: Void.
NOTE 6: Applies only for band n96 and n102.

4 خصائص البث غير المطلوب للراديو الجديد (NR) في المحطات القاعدة من النمط 1-O والمحطات القاعدة من النمط 2-O

التخالف الأقصى لقناع البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عن حافة نطاق التشغيل هو Δf_{OBUE}. ويحدِّد البث غير المطلوب في نطاق التشغيل البث غير المطلوب في كل نطاق تشغيل مدعوم للوصلة الهابطة مضافاً إليه مدى الترددات الممتد بمقدار Δf_{OBUE} فوق كل نطاق ومدى الترددات الممتد بمقدار Δf_{OBUE} تحت كل نطاق. ويعرَّف البث غير المطلوب خارج مدى الترددات هذا بخصائص البث الهامشي.

ملاحظة: لا يحدِّد تخالف التردد Δf_{OBUE} الحد الفاصل بين مجال البث خارج النطاق ومجال البث الهامشي على النحو المبين في التوصية ITU-R SM.1541. ونتيجة لذلك، قد لا تغطي خصائص البث غير المطلوب الواردة في هذا الملحق، في المدى الممتد من حافة نطاق التشغيل إلى التخالف Δf_{OBUE}، سوى جزء من مدى ترددات مجال البث خارج النطاق. وفي هذه الحالة، ينبغي استخدام خصائص البث الهامشي بالنسبة للجزء المتبقي من مدى الترددات في مجال البث خارج النطاق.

وتحدَّد قيمة Δf_{OBUE} في الجدول 8-A2 بالنسبة لمحطة قاعدة من النمط 1-O ومحطة قاعدة من النمط 2-O لنطاقات تشغيل NR.

الجدول 8-A2

التخالف الأقصى Δf_{OBUE} خارج نطاق تشغيل الوصلة الهابطة

نمط المحطة القاعدة	خصائص نطاق التشغيل	Δf_{OBUE} (MHz)
المحطة القاعدة من النمط O-1	$F_{DL_high} - F_{DL_low} < 100$ MHz	10
	100 MHz $\leq F_{DL_high} - F_{DL_low} \leq$ 900 MHz	40
المحطة القاعدة من النمط O-2	$F_{DL_high} - F_{DL_low} \leq 4\,000$ MHz	1 500

1.4 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير (OTA)

1.1.4 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير (OTA) لمحطة قاعدة من النمط O-1

بالنسبة لمحطة قاعدة من النمط O-1، وفي حالة حدود سطح بيني مشع (RIB) تعمل في تجميع موجات حاملة متعددة أو ملاصقة، تنطبق المتطلبات على عروض نطاق قناة المحطة القاعدة للموجة الحاملة الأبعد. وبالإضافة إلى ذلك، في حالة حدود RIB تعمل في طيف غير ملاصق، ينبغي أن تنطبق المتطلبات داخل أي فجوة بين الكتل الفرعية. وفي حالة حدود RIB متعددة النطاقات، ينبغي أن تنطبق المتطلبات داخل أي فجوة عرض نطاق بين الترددات الراديوية.

1.1.1.4 المحطة القاعدة لمنطقة واسعة (الفئة A)

بالنسبة لحدود السطح البيني المشع (RIB) العاملة في النطاقات n5 وn8 وn12 وn13 وn14 وn26 وn28 وn29 وn85، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 1-1.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.4.5.1.1-1: Wide Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands ≤ 1 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	3.8 dBm - 7/5(f_offset/MHz - 0.05) dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−3.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−4 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be -4 dBm/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void

وبالنسبة لحدود RIB العاملة في النطاقات n1 وn2 وn3 وn7 وn25 وn30 وn34 وn38 وn39 وn40 وn41 وn50 وn65 وn66 وn70 وn74 وn75 وn77 وn78 وn79، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجداول من 2-1.1.5.4.7.6 إلى 4-1.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.4.5.1.1-2: Wide Area BS *operating band* unwanted emission limits (1 GHz < NR bands ≤ 3 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	3.8 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−3.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−4 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −4 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

Table 6.7.4.5.1.1-4: Wide Area BS *operating band* unwanted emission limits (4.2 GHz < NR bands ≤ 6 GHz) for Category A

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	4 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−3 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−4 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be -4 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

2.1.1.4 المحطة القاعدة لمنطقة واسعة من الفئة B (الخيار 1)

بالنسبة لحدود السطح البيني المشع (RIB) العاملة في النطاقات n5 وn8 وn12 وn20 وn26 وn28 وn29 وn67 وn71 وn85، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 1-2.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.2-1: Wide Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands ≤ 1 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	3.8 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	–3.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	–7 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be -7 dBm/ 100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < $2*\Delta f_{OBUE}$ the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

وبالنسبة لحدود RIB العاملة في النطاقات n1 وn2 وn3 وn7 وn25 وn34 وn38 وn39 وn40 وn41 وn50 وn65 وn66 وn70 وn75 وn77 وn78 وn79، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجداول من 6.7.4.5.4.1-2 إلى 6.7.4.5.4.1-4 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.2-2: Wide Area BS operating band unwanted emission limits (1 GHz < NR bands ≤ 3 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	3.8 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−3.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−6 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −6 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

Table 6.7.4.5.1.2-3: Wide Area BS operating band unwanted emission limits (3 GHz < NR bands ≤ 4.2 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	4 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−3 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−6 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −6 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void

Table 6.7.4.5.1.2-4: Wide Area BS operating band unwanted emission limits (4.2 GHz < NR bands ≤ 6 GHz) for Category B

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	4 dBm-7/5(f_offset/MHz-0.05)dB	100 kHz

5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset$_{max}$)	−3 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset$_{max}$	−6 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band*, the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −6 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void

3.1.1.4 المحطة القاعدة لمنطقة واسعة من الفئة B (الخيار 2)

بالنسبة لحدود السطح البيني المشع (RIB) العاملة في النطاقات n1 وn3 وn8 وn65، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 3.1.5.4.7.6-1 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.3-1: Regional Wide Area BS operating band unwanted emission limits for Category B

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	*Basic limit* (Note 1, 2, 5)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.2 MHz	0.015 MHz ≤ f_offset < 0.215 MHz	−3.2 dBm	30 kHz
0.2 MHz ≤ Δf < 1 MHz	0.215 MHz ≤ f_offset < 1.015 MHz	$-3.2dBm - 15 \cdot \left(\frac{f_offset}{MHz} - 0.215 \right) dB$	30 kHz
(Note 4)	1.015 MHz ≤ f_offset < 1.5 MHz	−15.2 dBm	30 kHz
1 MHz ≤ Δf ≤ min(10 MHz, Δf_{max})	1.5 MHz ≤ f_offset < min(10.5 MHz, f_offset$_{max}$)	−2.2 dBm	1 MHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.5 MHz ≤ f_offset < f_offset$_{max}$	−6 dBm (Note 3)	1 MHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any operating band, the minimum requirement within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the minimum requirement within sub-block gaps shall be −6 dBm/1 MHz.

NOTE 2: For a *multi-band connector* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the minimum requirement within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap, where the contribution from the far-end sub-block or RF Bandwidth shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block or RF Bandwidth.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: This frequency range ensures that the range of values of f_offset is continuous.

NOTE 5: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 6: Void.

4.1.1.4 المحطة القاعدة المتوسطة المدى (الفئة A والفئة B)

بالنسبة لمحطة قاعدة متوسطة المدى تعمل في نطاقات للراديو الجديد (NR) أكبر من أو تساوي 3 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدولين 4.1.5.4.7.6-1 و4.1.5.4.7.6-4 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.4-1: Medium Range BS *operating band* unwanted emission limits, 40 < $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 47 dBm (NR bands ≤ 3 GHz)

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$P_{rated,c,TRP} - 51.2dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	$P_{rated,c,TRP}$ − 58.2 dB	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	Min($P_{rated,c,TRP}$ −60 dB, −16 dBm) (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be Min($P_{rated,c,TRP}$ −60 dB, −16 dBm)/100 kHz.
NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.
NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.
NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 5: Void.

Table 6.7.4.5.1.4-4: Medium Range BS operating band unwanted emission limits, $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 40 dBm

(NR bands ≤ 3 GHz)

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-11.2dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−18.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−20 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −20 dBm/100 kHz.
NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.
NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.
NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 5: Void.

بالنسبة لصنف المحطات القاعدة المتوسطة المدى العاملة في نطاقات للراديو الجديد (NR) أكبر من 3 GHz وأصغر من أو تساوي 4,2 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدولين 6.7.4.5.4.1-2 و6.7.4.5.4.1-5 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.4-2: Medium Range BS *operating band* unwanted emission limits, 40 < $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 47 dBm (3 GHz < NR bands ≤ 4.2 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$P_{rated,c,TRP} - 51dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	$P_{rated,c,TRP}$ - 58 dB	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	Min($P_{rated,c,TRP}$ –60 dB, −16 dBm) (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be Min($P_{rated,c,TRP}$ −60 dB, −16 dBm)/100 kHz.
NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.
NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.
NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 5: Void.

Table 6.7.4.5.1.4-5: Medium Range BS operating band unwanted emission limits, $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 40 dBm (3 GHz < NR bands ≤ 4.2 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-11dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−18 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−20 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −20 dBm/100 kHz.
NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.
NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.
NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 5: Void.

بالنسبة لصنف المحطات القاعدة المتوسطة المدى العاملة في نطاقات للراديو الجديد (NR) أكبر من 4,2 GHz وأصغر من أو تساوي 6 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدولين 3-4.1.5.4.7.6 و6-4.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.4-3: Medium Range BS operating band unwanted emission limits, 40 < $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 47 dBm (4.2 GHz < NR bands ≤ 6 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$P_{rated,c,TRP} - 51dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	$P_{rated,c,TRP}$ - 58 dB	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	Min($P_{rated,c,TRP}$ – 60 dB, -16 dBm) (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be Min($P_{rated,c,TRP}$ – 60 dB, -16 dBm)/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

Table 6.7.4.5.1.4-6: Medium Range BS operating band unwanted emission limits, $P_{rated,c,TRP}$ ≤ 40 dBm

(4.2 GHz < NR bands ≤ 6 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-11dB - \frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz} - 0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−18 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−20 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −20 dBm/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap.

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

5.1.1.4 المحطة القاعدة لمنطقة محلية (الفئة A والفئة B)

بالنسبة لصنف المحطات القاعدة لمنطقة محلية العاملة في نطاقات للراديو الجديد (NR) أصغر من أو تساوي 3 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 1-5.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.5-1: Local Area BS operating band unwanted emission limits (NR bands ≤ 3 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-19.2dB-\frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz}-0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−26.2 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−28 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −28 dBm/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

وبالنسبة لصنف المحطات القاعدة لمنطقة محلية العاملة في نطاقات للراديو الجديد (NR) أصغر من 3 GHz وأكبر من أو تساوي 4,2 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 2-5.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.1.5-2: Local Area BS operating band unwanted emission limits (3 GHz < NR bands ≤ 4.2 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-19dB-\frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz}-0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−26 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−28 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −28 dBm/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

وبالنسبة لصنف المحطات القاعدة لمنطقة محلية العاملة في نطاقات للراديو الجديد (NR) أكبر من 4,2 GHz وأصغر من أو تساوي 6 GHz، ينبغي ألا يتجاوز البث السويات القصوى المحددة في الجدول 3-5.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.4.5.1.5-3: Local Area BS operating band unwanted emission limits (4.2 GHz < NR bands ≤ 6 GHz)

Frequency offset of measurement filter -3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test requirement (Note 1, 2, 4)	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 5 MHz	0.05 MHz ≤ f_offset < 5.05 MHz	$-19dB-\frac{7}{5}(\frac{f_offset}{MHz}-0.05)dB$	100 kHz
5 MHz ≤ Δf < min(10 MHz, Δf_{max})	5.05 MHz ≤ f_offset < min(10.05 MHz, f_offset_{max})	−26 dBm	100 kHz
10 MHz ≤ Δf ≤ Δf_{max}	10.05 MHz ≤ f_offset < f_offset_{max}	−28 dBm (Note 3)	100 kHz

NOTE 1: For a BS supporting non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the emission limits within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap. Exception is Δf ≥ 10 MHz from both adjacent sub blocks on each side of the sub-block gap, where the emission limits within sub-block gaps shall be −28 dBm/100 kHz.

NOTE 2: For a *multi-band RIB* with Inter RF Bandwidth gap < 2*Δf_{OBUE} the emission limits within the Inter RF Bandwidth gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub-blocks or RF Bandwidth on each side of the Inter RF Bandwidth gap

NOTE 3: The requirement is not applicable when Δf_{max} < 10 MHz.

NOTE 4: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.

NOTE 5: Void.

6.1.1.4 المتطلبات الإضافية

يمكن أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية في مناطق معينة:

- لحماية التلفزيون الرقمي للأرض (DTT)، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 2.6.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].
- لحماية النظام العالمي لتحديد الموقع (GPS)، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 3.6.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].
- للتشغيل في النطاقات n50 وn51 وn74 وn75 وn76، ينطبق المتطلب الوارد في الفقرة 4.6.1.5.4.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

6.7.4.5.1.6.2 Protection of DTT

In certain regions the following requirement may apply for protection of DTT. For *BS type 1-O* operating in Band n20, the level of emissions in the band 470-790 MHz, measured in an 8 MHz filter bandwidth on centre frequencies F_{filter} according to Table 6.7.4.5.1.6.2-1, shall not exceed the maximum emission TRP level shown in the table. This requirement applies in the frequency range 470-790 MHz even though part of the range falls in the spurious domain.

Table 6.7.4.5.1.6.2-1: Declared emissions levels for protection of DTT

Case	Measurement filter centre frequency	Condition on BS maximum aggregate EIRP / 10 MHz, P_{EIRP_10MHz} (NOTE)	Maximum level $P_{EIRP,N,MAX}$	Measurement bandwidth
A: for DTT frequencies where broadcasting is protected	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$P_{EIRP_10MHz} \geq 59$ dBm	0 dBm	8 MHz
	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$36 \leq P_{EIRP_10MHz} < 59$ dBm	$P_{EIRP_10MHz} - 59$ dBm	8 MHz
	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$P_{EIRP_10MHz} < 36$ dBm	−23 dBm	8 MHz
B: for DTT frequencies where broadcasting is subject to an intermediate level of protection	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$P_{EIRP_10MHz} \geq 59$ dBm	10 dBm	8 MHz
	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$36 \leq P_{EIRP_10MHz} < 59$ dBm	$P_{EIRP_10MHz} - 49$ dBm	8 MHz
	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	$P_{EIRP_10MHz} < 36$ dBm	−13 dBm	8 MHz
C: for DTT frequencies where broadcasting is not protected	N*8 + 306 MHz, 21 ≤ N ≤ 60	N.A.	22 dBm	8 MHz

NOTE: P_{EIRP_10MHz} (dBm) is defined by $P_{EIRP_10MHz} = P_{10MHz} + G_{ant} + 9dB$, where G_{ant} is 17 dBi.

6.7.4.5.1.6.3 Protection of GPS

The level of emissions in the 1 541-1 650 MHz band, measured in measurement bandwidth according to Table 6.7.4.5.1.6.3-1 shall not exceed the maximum emission TRP limits indicated in the table. This requirement applies in the frequency range 1 541-1 650 MHz even though part of the range falls in the spurious domain.

Table 6.7.4.5.1.6.3-1: Emissions levels for protection of GPS

Operating Band	Frequency range (MHz)	Emission level (dBW) (Measurement bandwidth = 1 MHz)	Emission level (dBW) of discrete emissions of less than 700 Hz bandwidth (Measurement bandwidth = 1 kHz)	Emission level (dBW) of discrete emissions of less than 2 kHz bandwidth (Measurement bandwidth = 1 kHz)
n24	1 541-1 559	P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB		P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB
	1 559-1 610	P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB	P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB	
	1 610-1 650	P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB	P_{EIRP} – 17 dBi + 9 dB	

6.7.4.5.1.6.4 Additional limits for BS operating in Bands n50, n51, n74, n75, n76

For BS operating in bands n50, n51, n74, n75 and n76 additional emission limits that might be applicable in the OBUE frequency domain are specified in clause 6.7.5.4.5.

2.1.4 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير لمحطة قاعدة من النمط O-2

بالنسبة لمحطة قاعدة من النمط O-2، وفي حالة حدود سطح بيني مشع (RIB) تعمل في تجميع موجات حاملة متعددة أو ملاصقة، تنطبق المتطلبات على الترددات ابتداءً من حافة عرض نطاق البث الملاصق. وبالإضافة إلى ذلك، في حالة حدود RIB تعمل في طيف غير ملاصق، تنطبق المتطلبات داخل أي فجوة بين الكتل الفرعية.

1.2.1.4 البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير (الفئة A)

ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث غير المطلوب الحدود الواردة في الجدول 6.7.4.5.4.2-1 أو 6.7.4.5.4.2-2 أو 6.7.4.5.4.2-3 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.2.2-1: OBUE limits applicable in the frequency range 24.25 – 33.4 GHz

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.3 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 32.3 dB, -9.3 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_{max}	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(−13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 43 dB, −20 dBm))	1 MHz

NOTE: For non-contiguous spectrum operation within any operating band the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap.

Table 6.7.4.5.2.2-2: OBUE limits applicable in the frequency range 37 GHz – 43.5 GHz

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.3 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 30.3 dB, −9.3 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_{max}	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(-13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 41 dB, −20 dBm))	1 MHz

NOTE: For non-contiguous spectrum operation within any operating band the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap.

Table 6.7.4.5.2.2-3: OBUE limits applicable in the frequency range 43.5 GHz – 48.2 GHz

Frequency offset of measurement filter −3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.1 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 30.1 dB, −9.1 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_{max}	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(−13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ – 41 dB, −20 dBm))	1 MHz

NOTE: For non-contiguous spectrum operation within any operating band the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap.

2.2.1.4 حدود البث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير (الفئة B)

ينبغي ألا تتجاوز قدرة البث غير المطلوب الحدود الواردة في الجدول 3.2.5.4.7.6-1 أو 3.2.5.4.7.6-2 أو 3.2.5.4.7.6-3 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.2.3-1: OBUE limits applicable in the frequency range 24.25 – 33.4 GHz

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.3 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 32.3 dB, −9.3 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_B	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < Δf_B +0.5 MHz	Min(−13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 43 dB, −20 dBm))	1 MHz
Δf_B ≤ Δf < Δf_{max}	Δf_B +5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(−5 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 33 dB, −10 dBm))	10 MHz

NOTE 1: For non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block.

NOTE 2: Δf_B = 2*$BW_{contiguous}$ when $BW_{contiguous}$ ≤ 500 MHz, otherwise Δf_B = $BW_{contiguous}$ + 500 MHz.

Table 6.7.4.5.2.3-2: OBUE limits applicable in the frequency range 37 – 43.5 GHz

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.3 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 30.3 dB, −9.3 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_B	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < Δf_B +0.5 MHz	Min(−13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 41 dB, −20 dBm))	1 MHz
Δf_B ≤ Δf < Δf_{max}	Δf_B +5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(−5 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 31 dB, −10 dBm))	10 MHz

NOTE 1: For non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block.

NOTE 2: Δf_B = 2*$BW_{contiguous}$ when $BW_{contiguous}$ ≤ 500 MHz, otherwise Δf_B = $BW_{contiguous}$ + 500 MHz.

Table 6.7.4.5.2.3-3: OBUE limits applicable in the frequency range 43.5 – 48.2 GHz

Frequency offset of measurement filter –3 dB point, Δf	Frequency offset of measurement filter centre frequency, f_offset	Test limit	Measurement bandwidth
0 MHz ≤ Δf < 0.1*$BW_{contiguous}$	0.5 MHz ≤ f_offset < 0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz	Min(−2.1 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 30.1 dB, −9.1 dBm))	1 MHz
0.1*$BW_{contiguous}$ ≤ Δf < Δf_B	0.1* $BW_{contiguous}$ +0.5 MHz ≤ f_offset < Δf_B +0.5 MHz	Min(−13 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 41 dB, −20 dBm))	1 MHz
Δf_B ≤ Δf < Δf_{max}	Δf_B +5 MHz ≤ f_offset < f_ $offset_{max}$	Min(−5 dBm, Max($P_{rated,t,TRP}$ − 31 dB, −10 dBm))	10 MHz

NOTE 1: For non-contiguous spectrum operation within any *operating band* the limit within sub-block gaps is calculated as a cumulative sum of contributions from adjacent sub blocks on each side of the sub block gap, where the contribution from the far-end sub-block shall be scaled according to the measurement bandwidth of the near-end sub-block.

NOTE 2: Δf_B = 2*$BW_{contiguous}$ when $BW_{contiguous}$ ≤ 500 MHz, otherwise Δf_B = $BW_{contiguous}$ + 500 MHz.

3.2.1.4 الحدود الإضافية للبث غير المطلوب في نطاق التشغيل عبر الأثير

ينبغي أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية:

– بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في مدى الترددات GHz 27,5-24,25، ولأغراض حماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 1-1.4.2.5.4.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.4.5.2.4.1-1: BS radiated limits for protection of EESS

Frequency range	Measurement filter centre frequency range	Limit	Measurement Bandwidth
23.6-24 GHz	23.7-23.9 GHz	−3 dBm (Note 1)	200 MHz
23.6-24 GHz	23.7-23.9 GHz	−9 dBm (Note 2)	200 MHz

NOTE 1: This limit applies to BS brought into use on or before 1 September 2027.
NOTE 2: This limit applies to BS brought into use after 1 September 2027.

2.4 نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) عبر الأثير

1.2.4 المحطة القاعدة من النمط 1-O

بالنسبة لمتطلب نسبة التسرب في القناة المجاورة عبر الأثير (OTA ACLR)، ينبغي أن تنطبق إما حدود النسبة OTA ACLR الواردة في الجدول 2a/1-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2] أو الحدود المطلقة للنسبة OTA ACLR الواردة في الجدول 2-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2]، أيهما أقل صرامةً.

Table 6.7.3.5.1-1: *BS type 1-O* ACLR limit

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below the lowest or above the highest carrier centre frequency transmitted**	**Assumed adjacent channel carrier (informative)**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA ACLR limit (0-3 GHz)**	**OTA ACLR limit (3-6 GHz)**
5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90,100	$BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	2 x $BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	$BW_{Channel}$ /2 + 2.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	44 dB (Note 3)	43.8 dB (Note 3)
	$BW_{Channel}$ /2 + 7.5 MHz	5 MHz E-UTRA	Square (4.5 MHz)	44 dB (Note 3)	43.8 dB (Note 3)

NOTE 1: $BW_{Channel}$ and BW_{Config} are the *BS channel bandwidth* and transmission bandwidth configuration of the lowest/highest NR carrier transmitted on the assigned channel frequency.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: The requirements are applicable when the band is also defined for E-UTRA or UTRA.

Table 6.7.3.5.1-2a: *BS type 1-O* ACLR limit in non-contiguous spectrum or multiple bands

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA ACLR limit (0-3 GHz)**	**OTA ACLR limit (3-6 GHz)**
5, 10, 15, 20	$W_{gap} \geq 15$ (Note 3) $W_{gap} \geq 45$ (Note 4)	2.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	Wgap ≥ 20 (Note 3) Wgap ≥ 50 (Note 4)	7.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100	Wgap ≥ 60 (Note 4) Wgap ≥ 30 (Note 3)	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	Wgap ≥ 80 (Note 4) Wgap ≥ 50 (Note 3)	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB

NOTE 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 5, 10, 15, 20 MHz.
NOTE 4: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MHz.

Table 6.7.3.5.1-2: *BS type 1-O* ACLR absolute limit

BS category / BS class	**OTA ACLR absolute limit**
Category A Wide Area BS	−4 dBm/MHz
Category B Wide Area BS	−6 dBm/MHz
Medium Range BS	−16 dBm/MHz
Local Area BS	−23 dBm/MHz

NOTE 1: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 2: Void.

ويحدَّد المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجدول 3-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2]، وتحدَّد المراشيح للقنوات المخصصة في الجدول 4-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.3.5.1-3: *BS type 1-O* CACLR limit

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**Sub-block or Inter RF Bandwidth gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block or Base Station RF Bandwidth edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA CACLR limit (0-3 GHz)**	**OTA CACLR limit (3-6 GHz)**
5, 10, 15, 20	5 ≤ Wgap < 15 (Note 3) 5 ≤ Wgap < 45 (Note 4)	2.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	10 < Wgap < 20 (Note 3) 10 ≤ Wgap < 50 (Note 4)	7.5 MHz	5 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80,90, 100	20 ≤ Wgap < 60 (Note 4) 20 ≤ Wgap < 30 (Note 3)	10 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB
	40 < Wgap < 80 (Note 4) 40 ≤ Wgap < 50 (Note 3)	30 MHz	20 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	44 dB	43.8 dB

NOTE 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 5, 10, 15, 20 MHz.
NOTE 4: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MHz.

Table 6.7.3.5.1-4: Filter parameters for the assigned channel

RAT of the carrier adjacent to the sub-block or Inter RF Bandwidth gap	**Filter on the assigned channel frequency and corresponding filter bandwidth**
NR	NR of same BW with SCS that provides largest transmission bandwidth configuration

لأغراض التشغيل في الطيف المزاوج وغير المزاوج، ينبغي ألا تكون نتيجة قياس نسبة التسرب في القناة المجاورة عبر الأثير (OTA ACLR) أقل من قيمة OTA ACLR الحدية المحددة في الجدول 1-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا يتجاوز قياس القدرة الإجمالية المطلقة الحد المطلق للنسبة OTA ACLR المحدد في الجدول 2-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

ولأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق أو في نطاقات متعددة، ينبغي ألا تكون نتيجة قياس النسبة OTA ACLR أقل من قيمة OTA ACLR الحدية المحددة في الجدول 2a-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

2.2.4 المحطة القاعدة من النمط 2-O

بالنسبة لمتطلب نسبة التسرب في القناة المجاورة عبر الأثير (OTA ACLR)، ينبغي أن تنطبق إما حدود النسبة OTA ACLR الواردة في الجدول 3/1-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2] أو الحدود المطلقة للنسبة OTA ACLR الواردة في الجدول 2-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، أيهما أقل صرامةً.

Table 6.7.3.5.2-1: *BS type 2-O* ACLR limit

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted $BW_{Channel}$ (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below the lowest or above the highest carrier centre frequency transmitted**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA ACLR limit (dB)**
50, 100, 200, 400	$BW_{Channel}$	NR of same BW (Note 2)	Square (BW_{Config})	25.7 (Note 3) 23.4 (Note 4) 23.2 (Note 5)

NOTE 1: $BW_{Channel}$ and BW_{Config} are the *BS channel bandwidth* and transmission bandwidth configuration of the lowest/highest NR carrier transmitted on the assigned channel frequency.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 24.25-33.4 GHz
NOTE 4: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 37-43.5 GHz
NOTE 5: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 43.5-48.2 GHz

Table 6.7.3.5.2-2: *BS type 2-O* ACLR absolute limit

BS class	**ACLR absolute limit (Note 1)**	**ACLR absolute limit (Note 2)**
Wide-area BS	−10.3 dBm/MHz	−10.1 dBm/MHz
Medium-range BS	−17.3 dBm/MHz	−17.1 dBm/MHz
Local-area BS	−17.3 dBm/MHz	−17.1 dBm/MHz

NOTE 1: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 24.25-43.5 GHz
NOTE 2: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 43.5-48.2 GHz

Table 6.7.3.5.2-3: *BS type 2-O* ACLR limit in non-contiguous spectrum

***BS channel bandwidth* of lowest/highest NR carrier transmitted (MHz)**	**Sub-block gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA ACLR limit (MHz)**
50, 100	$W_{gap} \geq 100$ (Note 5) $W_{gap} \geq 250$ (Note 6)	25 MHz	50 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	25.7 (Note 3) 23.4 (Note 4) 23.2 (Note 7)
200, 400	Wgap ≥ 400 (Note 6) Wgap ≥ 250 (Note 5)	100 MHz	200 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	25.7 (Note 3) 23.4 (Note 4) 23.2 (Note 7)

NOTE 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 24.24-33.4 GHz.
NOTE 4: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 37-43.5 GHz.
NOTE 5: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 50 or 100 MHz.
NOTE 6: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 200 or 400 MHz.
NOTE 7: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 43.5-48.2 GHz.

ويحدَّد المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجدول 4-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2]، وتحدَّد المراشيح للقنوات المخصصة في الجدول 5-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.3.5.2-4: *BS type 2-O* CACLR limit in non-contiguous spectrum

BS channel bandwidth **of lowest/highest NR carrier transmitted (MHz)**	**Sub-block gap size (Wgap) where the limit applies (MHz)**	**BS adjacent channel centre frequency offset below or above the sub-block edge (inside the gap)**	**Assumed adjacent channel carrier**	**Filter on the adjacent channel frequency and corresponding filter bandwidth**	**OTA CACLR limit (dB)**
50, 100	50 ≤ Wgap < 100 (Note 5) 50 ≤ Wgap < 250 (Note 6)	25 MHz	50 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	25.7 (Note 3) 23.4 (Note 4) 23.2 (Note 7)
200, 400	200 ≤ Wgap < 400 (Note 6) 200 ≤ Wgap < 250 (Note 5)	100 MHz	200 MHz NR (Note 2)	Square (BW_{Config})	25.7 (Note 3) 23.4 (Note 4) 23.2 (Note 7)

NOTE 1: BW_{Config} is the transmission bandwidth configuration of the assumed adjacent channel carrier.
NOTE 2: With SCS that provides largest transmission bandwidth configuration (BW_{Config}).
NOTE 3: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 24.24-33.4 GHz.
NOTE 4: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 37-43.5 GHz.
NOTE 5: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 50 or 100 MHz.
NOTE 6: Applicable in case the *BS channel bandwidth* of the NR carrier transmitted at the other edge of the gap is 200 or 400 MHz.
NOTE 7: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 43.5-48.2 GHz.

Table 6.7.3.5.2-5: Filter parameters for the assigned channel

RAT of the carrier adjacent to the sub-block gap	**Filter on the assigned channel frequency and corresponding filter bandwidth**
NR	NR of same BW with SCS that provides largest transmission bandwidth configuration

ينبغي ألا تكون نتيجة قياس النسبة OTA ACLR أقل من قيمة OTA ACLR الحدية المحددة في الجدول 1-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا يتجاوز قياس القدرة الإجمالية المطلقة الحد المطلق للنسبة OTA ACLR المحدد في الجدول 2-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

ولأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق، ينبغي ألا تكون نتيجة قياس النسبة OTA ACLR أقل من قيمة OTA ACLR الحدية المحددة في الجدول 3-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

3.4 نسبة التسرب التراكمية في القناة المجاورة (CACLR) عبر الأثير

1.3.4 المحطة القاعدة من النمط 1-O

ينبغي أن تنطبق حدود نسبة التسرب في القناة المجاورة عبر الأثير (OTA CACLR)، الواردة في الجدول 3-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، أو الحدود المطلقة للنسبة OTA CACLR الواردة في الجدول 3a-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، أيهما أقل صرامةً.

Table 6.7.3.5.1-3a: *BS type 1-O* CACLR absolute limit

BS category / BS class	OTA CACLR absolute limit
Category A Wide Area BS	−4 dBm/MHz
Category B Wide Area BS	−6 dBm/MHz
Medium Range BS	−16 dBm/MHz
Local Area BS	−23 dBm/MHz

NOTE 1: The test requirement is derived from the basic limit a scaling factor of 9 dB and any applicable TT.
NOTE 2: Void

النسبة CACLR في فجوة بين الكتل الفرعية وفجوة عرض النطاق بين الترددات الراديوية هي نسبة:

أ) مجموع القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على ترددات القناة المخصصة للموجتين الحاملتين المجاورتين لكل جانب من جانبي الفجوة بين الكتلتين الفرعيتين أو فجوة عرض النطاق بين الترددات الراديوية،

ب) القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على تردد قناة مجاورة لإحدى الحواف المعنية للكتلة الفرعية أو لعرض نطاق الترددات الراديوية للمحطة القاعدة.

ويحدَّد المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجدول 3-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، وتحدَّد المراشيح للقنوات المخصصة في الجدول 4-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا تكون نتيجة قياس النسبة OTA CACLR أقل من قيمة OTA CACLR الحدية المحددة في الجدول 3-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا يتجاوز قياس القدرة الإجمالية المطلقة الحد المطلق للنسبة OTA CACLR المحدد في الجدول 3a-1.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

2.3.4 المحطة القاعدة من النمط O-2

ينبغي أن تنطبق حدود نسبة التسرب في القناة المجاورة عبر الأثير (OTA CACLR)، الواردة في الجدول 4-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، أو الحدود المطلقة للنسبة OTA CACLR الواردة في الجدول 4a-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، أيهما أقل صرامةً.

Table 6.7.3.5.2-4a: *BS type 2-O* CACLR absolute limit

BS class	CACLR absolute limit (Note 1)	ACLR absolute limit (Note 2)
Wide area BS	−10.3 dBm/MHz	−10.1 dBm/MHz
Medium range BS	−17.3 dBm/MHz	−17.1 dBm/MHz
Local area BS	−17.3 dBm/MHz	−17.1 dBm/MHz
NOTE 1: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 24.25-43.5 GHz NOTE 2: Applicable to bands defined within the frequency spectrum range of 43.5-48.2 GHz		

النسبة CACLR في فجوة بين الكتل الفرعية هي نسبة:

أ) مجموع القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على ترددات القناة المخصصة للموجتين الحاملتين المجاورتين لكل جانب من جانبي الفجوة بين الكتلتين الفرعيتين،

ب) القدرة المتوسطة المرشحة المتمركزة على تردد قناة مجاورة لإحدى الحواف المعنية للكتلة الفرعية.

ويحدَّد المرشاح المفترض لتردد القناة المجاورة في الجدول 4-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]، وتحدَّد المراشيح للقنوات المخصصة في الجدول 5-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

ولأغراض التشغيل في طيف غير ملاصق، ينبغي أن تكون النسبة CACLR للموجات الحاملة الواقعة على أي من جانبي الفجوة بين الكتل الفرعية أقل من القيمة المحددة في الجدول 4-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا يتجاوز قياس القدرة الإجمالية المطلقة الحد المطلق للنسبة OTA CACLR المحدد في الجدول 4a-2.5.3.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

4.4 البث الهامشي للمرسِل عبر الأثير

1.4.4 البث الهامشي للمرسِل عبر الأثير في محطة قاعدة من النمط O-1

في محطة قاعدة من الفئة A، ينبغي ألا تتجاوز القدرة المشعة الإجمالية (TRP) لأي بث هامشي الحدود الواردة في الجدول 1-1.5.2.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]. وفي محطة قاعدة من الفئة B، ينبغي ألا تتجاوز القدرة TRP لأي بث هامشي الحدود الواردة في الجدول 2-1.5.2.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.5.2.5.1-1: General OTA BS transmitter spurious emission limits for *BS type 1-O*, Category A

Spurious frequency range	Test limit	Measurement bandwidth	Notes
30 MHz – 1 GHz	−13 + X dBm	100 kHz	Note 1, Note 6
1 GHz – 12.75 GHz		1 MHz	Note 1, Note 2, Note 6
12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* in GHz		1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3, Note 6

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* is reaching beyond 12.75 GHz.
NOTE 4: Void.
NOTE 5: Void.
NOTE 6: X = 9 dB, unless stated differently in regional regulation.

Table 6.7.5.2.5.1-2: General OTA BS transmitter spurious emission limits for *BS type 1-O*, Category B

Spurious frequency range	Test limit	Measurement bandwidth	Notes
30 MHz – 1 GHz	−36 + X dBm	100 kHz	Note 1, Note 5
1 GHz – 12.75 GHz	−30 + X dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 5

12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* in GHz		1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3, Note 5

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the DL *operating band* is reaching beyond 12.75GHz.
NOTE 4: Void.
NOTE 5: X = 9 dB, unless stated differently in regional regulation.

2.4.4 البث الهامشي للمرسِل عبر الأثير في محطة قاعدة من النمط O-2

في محطة قاعدة من الفئة A، ينبغي ألا تتجاوز قدرة أي بث هامشي الحدود الواردة في الجدول 1-2.2.5.2.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2]. وفي محطة قاعدة من الفئة B، ينبغي ألا تتجاوز قدرة أي بث هامشي الحدود الواردة في الجدول 1-3.2.5.2.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.5.2.5.2.2-1: General OTA BS transmitter spurious emission limits for *BS type 2-O*

Spurious frequency range	Test limit	Measurement bandwidth	Notes
30 MHz – 1 GHz	−13 dBm	100 kHz	Note 1
1 GHz – min(2nd harmonic of the upper frequency edge of the DL operating band in GHz; 60 GHz)		1 MHz	Note 1, Note 2

NOTE 1: Measurement bandwidth as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.

Table 6.7.5.2.5.2.3-1: BS radiated Tx spurious emission limits in FR2 (Category B)

Frequency range (Note 4)	Test limit	Measurement Bandwidth	Note
30 MHz ↔ 1 GHz	−36 dBm	100 kHz	Note 1
1 GHz ↔ 18 GHz	−30 dBm	1 MHz	Note 1
18 GHz ↔ $F_{step,1}$	−20 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,1}$ ↔ $F_{step,2}$	−15 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,2}$ ↔ $F_{step,3}$	−10 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,4}$ ↔ $F_{step,5}$	−10 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,5}$ ↔ $F_{step,6}$	−15 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,6}$ ↔ min(2nd harmonic of the upper frequency edge of the DL operating band in GHz; 60 GHz)	−20 dBm	10 MHz	Note 2, Note 3

NOTE 1: Bandwidth as in ITU-R SM.329 [5], s4.1
NOTE 2: Limit and bandwidth as in ERC Recommendation 74-01 [26], annex 2.
NOTE 3: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 4: The step frequencies $F_{step,X}$ are defined in Table 6.7.5.2.5.2.3-2.

3.4.4 حماية مستقبِل المحطة القاعدة من محطة قاعدة من نفس النمط أو محطة قاعدة مختلفة

ينبغي تطبيق هذا المتطلب لتشغيل النظام NR FDD تجنباً لإضعاف حساسية مستقبلات محطة قاعدة من نفس النمط أو محطة قاعدة مختلفة تعمل في نفس النطاق جراء البث من محطة قاعدة من النمط O-1.

هذا المتطلب هو متطلب لتشارك الموقع على النحو المحدد في الفقرة 9.4، في المواصفة التقنية TS 38.104 [6]. وتحدَّد مستويات القدرة عند خرج هوائي اختبار تشارك الموقع (CLTA)، على النحو الوارد وصفه في الفقرة 2.12.4 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

4.9 OTA co-location with other base stations

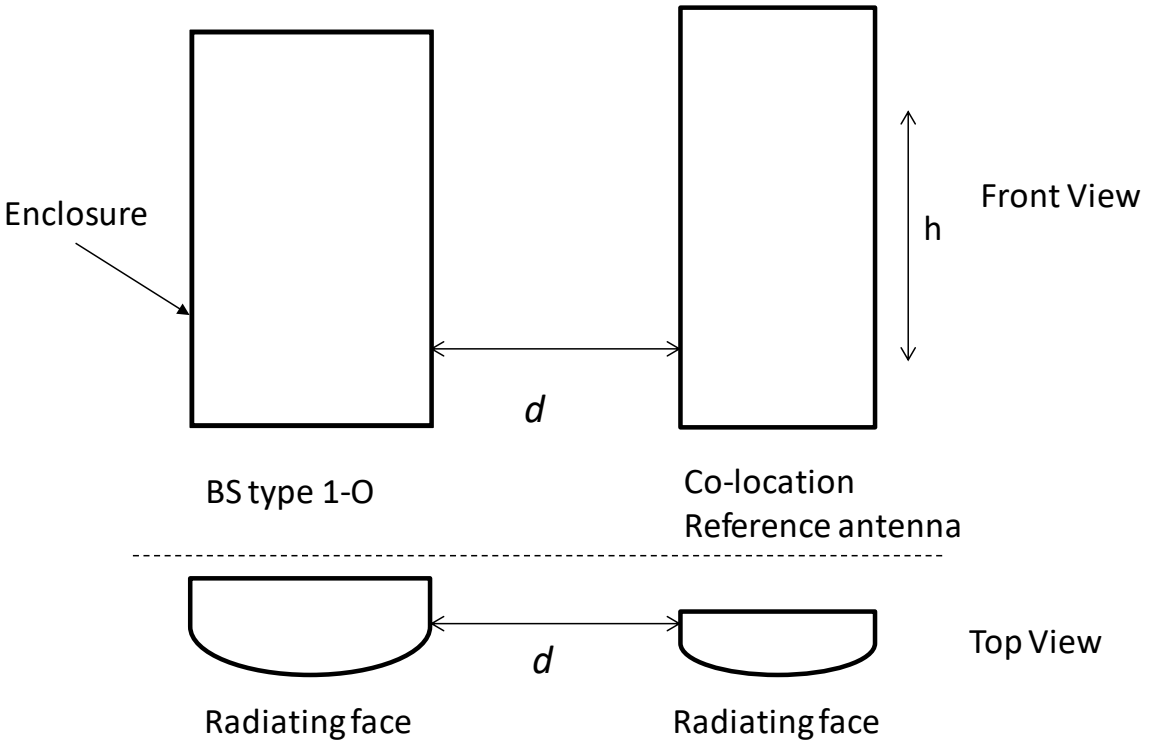
Co-location requirements are requirements which are based on assuming the *BS type 1-O* is co-located with another BS of the same base station class, they ensure that both co-located systems can operate with minimal degradation to each other.

Unwanted emission and out of band blocking co-location requirements are optional requirements based on declaration. TX OFF and TX IMD are mandatory requirements and have the form of a co-location requirement as it represents the worst-case scenario of all the interference cases.

NOTE: Due to the low level of the unwanted emissions for the spurious emissions and TX OFF level co-location is the most suitable method to show conformance.

The *co-location reference antenna* shall be a single column passive antenna which has the same vertical radiating dimension (h), frequency range, polarization, as the composite antenna of the *BS type 1-O* and nominal 65° horizontal half-power beamwidth (suitable for 3-sector deployment) and is placed at a distance *d* from the edge of the *BS type 1-O*, as shown in Figure 4.9-1.

Figure 4.9-1: Illustration of *BS type 1-O* enclosure and co-location reference antenna



Edge-to-edge separation *d* between the *BS type 1-O* and the *co-location reference antenna* shall be set to 0.1 m.

The *BS type 1-O* and the *co-location reference antenna* shall be aligned in a common plane perpendicular to the mechanical bore-sight direction, as shown in Figure 4.9-1.

The *co-location reference antenna* and the *BS type 1-O* can have different width.

The vertical radiating regions of the *co-location reference antenna* and the *BS type 1-O* composite antenna shall be aligned.

For co-location requirements where the frequency range of the signal at the *co-location reference antenna* is different from the *BS type 1-O*, a *co-location reference antenna* suitable for the frequency stated in the requirement is assumed.

OTA co-location requirements are based on the power at the conducted interface of a *co-location reference antenna*, depending on the requirement this interface is either an input or an output. For *BS type 1-O* with dual polarization *the co-location reference antenna* has two conducted interfaces each representing one polarization.

4.12.2 Co-location test antenna

4.12.2.1 General

Co-location requirements are specified as power levels into or out of the conducted interface of the *co-location reference antenna*. For conformance testing the requirements are translated to the input or output of a *co-location test antenna* (CLTA).

A CLTA is a practical antenna which can be used to test conformance to the co-location requirements.

4.12.2.2 Co-location test antenna characteristics

A *co-location test antenna* is a practical passive antenna that is used for conformance testing of the co-location requirements and is based on the definition of the *co-location reference antenna*. A CLTA shall comply with the requirements specified in Table 4.12.2.2-1.

Translation of the requirements to other test antennas are not precluded but suitable translations between the co-location reference antenna and test antenna must be provided to demonstrate that the method is within the specified MU.

NOTE: The currently defined CLTAs are suitable for testing *BS type 1-O* implemented with a planar antenna array. The method for testing BS with other antenna array implementations is not covered by the present release of this specification.

Table 4.12.2.2-1: CLTA characteristics

Parameter	In-band CLTA	Out-of-band CLTAs
Vertical radiating dimension (h)	Test object vertical radiating length ±30%	Test object vertical radiating length ±30% (Note 2)
Horizontal beam width	65° ± 10°	65° ± 10°
Vertical beam width	N/A	The half-power vertical beam width of the CLTA equals the narrowest declared (D.3) vertical beamwidth ±3° (Note 2)
Polarization (Note 3)	Match (Note 4)	Match to in-band (Note 4)
Conducted interface return loss	> 10 dB	> 10 dB

NOTE 1: If a multi-column or multi-band antenna is used the column closest to the NR BS shall be selected while other columns are terminated during testing.
NOTE 2: The vertical radiating dimension definition shall be used instead of the vertical beam width definition when the test chamber dimensions limit the use of vertical beam width definition. Otherwise the vertical beam width definition shall be used.
NOTE 3: For *BS type 1-O* with dual polarization the CLTA has two conducted interfaces each representing one polarization.
NOTE 4: Matched to the polarization of EUT antenna.

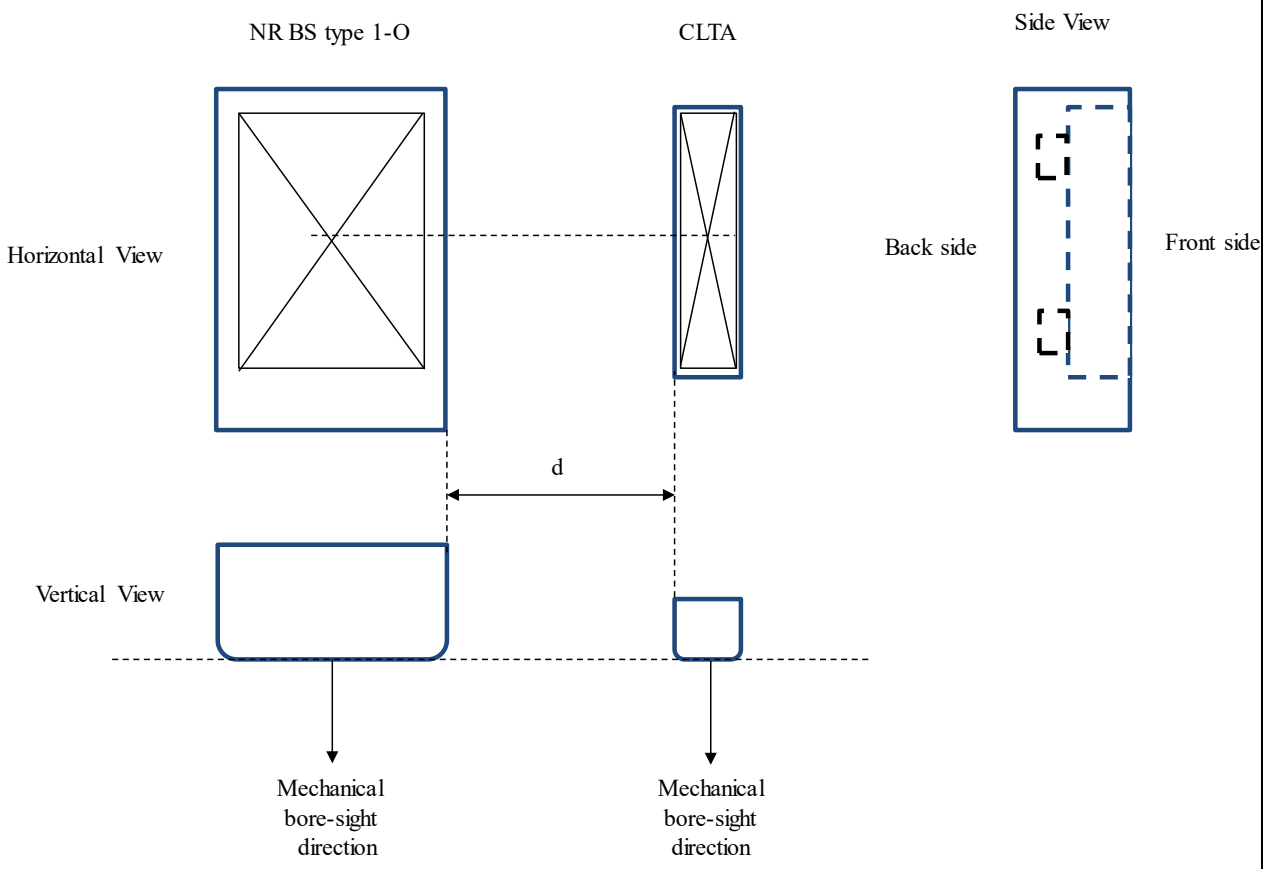
4.12.2.3 Co-location test antenna alignment

The alignment between the NR BS under test and the *co-location test antenna* is described in Table 4.12.2.3-1 and Figure 4.12.2.3-1. The same physical alignment applies to in-band and out-of-band co-location requirements.

Table 4.12.2.3-1: CLTA alignment tolerances

Parameter	
Edge-to-edge separation between the NR BS and the CLTA, d	0.1 m ± 0.01 m
Vertical alignment	Centre ± 0.01 m
Front alignment	Radome front ± 0.01 m

Figure 4.12.2.3-1: Alignment of NR BS and CLTA



ينبغي ألا تتجاوز القدرة الإجمالية لأي بث هامشي من كلا استقطابي خرج موصل الهوائي CLTA الحدود الواردة في الجدول 1-1.5.3.5.7.6 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 6.7.5.3.5.1-1: *BS type 1-O* OTA spurious emissions limits for protection of the BS receiver

BS class	Frequency range	Maximum Level for bands below 3GHz	Maximum Level for bands between 3 and 4.2GHz	Maximum Level for bands between 4.2 and 6GHz	Measurement bandwidth
Wide Area BS	$F_{UL_low} - F_{UL_high}$	−113.9 dBm	−113.7 dBm	−113.6 dBm	100 kHz
Medium Range BS		−108.9 dBm	−108.7 dBm	−108.6 dBm	
Local Area BS		−105.9 dBm	−105.7 dBm	−105.6 dBm	

4.4.4 المتطلبات الإضافية المتعلقة بالبث الهامشي

يمكن أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية الواردة في المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2] في مناطق معينة:

لأغراض تعايش المحطة القاعدة مع الأنظمة العاملة في نطاقات ترددات أخرى، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 1-5.4.5.7.6.

لأغراض حماية نظام الهاتف المحمول الشخصي (PHS)، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 2-5.4.5.7.6.

لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n50 وn75 ضمن النطاق 1 432-1 452 MHz، وفي النطاق n51 والنطاق n76، ينطبق المتطلب الوارد في الجدول 3-5.4.5.7.6.

لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n50 وn75 للراديو الجديد (NR) ضمن النطاق 492 1-517 1 MHz، وفي النطاق n74 ضمن النطاق 492 1-518 1 MHz، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.7.5.4.5.7-4.

لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاقين n13 وn14 من أجل ضمان توفير الحماية المناسبة من التداخل لعمليات السلامة العامة في النطاق 700 MHz، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.7.5.4.5.7-5.

لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n30، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.7.5.4.5.7-6.

لأغراض تشغيل محطة قاعدة في النطاق n26 من أجل ضمان توفير الحماية المناسبة من التداخل لعمليات السلامة العامة في النطاق 800 MHz، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 6.7.5.4.5.7-7.

Table 6.7.5.4.5-1: BS spurious emissions test limits for BS for co-existence with systems operating in other frequency bands

System type for NR to co-exist with	Frequency range for co-existence requirement	Test limit	Measurement bandwidth	Notes
GSM900	921-960 MHz	−45.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8.
	876-915 MHz	−49.4 dBm	100 kHz	For the frequency range 880-915 MHz, this requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
DCS1800	1 805-1 880 MHz	−35.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
	1 710-1 785 MHz	−49.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
PCS1900	1 930-1 990 MHz	−35.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or band n70.
	1 850-1 910 MHz	−49.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2 or n25 since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
GSM850 or CDMA850	869-894 MHz	−45.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.
	824-849 MHz	−49.4 dBm	100 kHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band I or E-UTRA Band 1 or NR Band n1	2 110-2 170 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1 or n65.
	1 920-1 980 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1 or n65, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band II or E-UTRA Band 2 or NR Band n2	1 930-1 990 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2 or n70.
	1 850-1 910 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band III or E-UTRA Band 3 or NR Band n3	1 805-1 880 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
	1 710-1 785 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band IV or E-UTRA Band 4	2 110-2 155 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66.
	1 710-1 755 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band V or	869-894 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.

E-UTRA Band 5 or NR Band n5	824-849 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band VI, XIX or E-UTRA Band 6, 18, 19	860-890 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	815-830 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	
	830-845 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	
UTRA FDD Band VII or E-UTRA Band 7 or NR Band n7	2 620-2 690 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n7.
	2 500-2 570 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n7, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band VIII or E-UTRA Band 8 or NR Band n8	925-960 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8.
	880-915 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band IX or E-UTRA Band 9	1 844.9-1 879.9 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3.
	1 749.9-1 784.9 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band X or E-UTRA Band 10	2 110-2 170 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66
	1 710-1 770 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band XI or XXI or E-UTRA Band 11 or 21	1 475.9-1 510.9 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74 or n75.
	1 427.9-1 447.9 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
	1 447.9-1 462.9 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74 or n75.
UTRA FDD Band XII or E-UTRA Band 12 or NR Band n12	729-746 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85.
	699-716 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3. For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
UTRA FDD Band XIII or E-UTRA Band 13 or NR Band n13	746-756 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n13.
	777-787 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n13, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band XIV or E-UTRA Band 14 or NR Band n14	758-768 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n14.
	788-798 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n14, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 17	734-746 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	704-716 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
UTRA FDD Band XX or E-UTRA Band 20 or NR Band n20	791-821 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20 or n28.
	832-862 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band XXII or E-UTRA Band 22	3 510-3 590 MHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78.
	3 410-3 490 MHz	−37 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78.

E-UTRA Band 24 or NR Band n24	1 525-1 559 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	1 626.5-1 660.5 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	
UTRA FDD Band XXV or E−UTRA Band 25 or NR band n25	1 930-1 995 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or n70.
	1 850-1 915 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n25 since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3. For BS operating in Band n2, it applies for 1910 MHz to 1915 MHz, while the rest is covered in clause 6.7.5.3.
UTRA FDD Band XXVI or E-UTRA Band 26 or NR Band n26	859-894 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5 or n26.
	814-849 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n26 since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3. For BS operating in Band n5, it applies for 814 MHz to 824 MHz, while the rest is covered in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 27	852-869 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n5.
	807-824 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement also applies to BS operating in Band n28, starting 4 MHz above the Band n28 downlink *operating band* (Note 5).
E-UTRA Band 28 or NR Band n28	758-803 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, n67 or n28.
	703-748 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3. For BS operating in band n67, it applies for 703 MHz to 736 MHz.
E-UTRA Band 29 or NR Band n29	717-728 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n29 or n85.
E-UTRA Band 30 or NR Band n30	2 350-2 360 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n30.
	2 305-2 315 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n30, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 31	462.5-467.5 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	452.5-457.5 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	
UTRA FDD band XXXII or E-UTRA band 32	1 452-1 496 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74 or n75.
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 33	1 900-1 920 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 34 or NR band n34	2 010-2 025 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n34.
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 35	1 850-1 910 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 36	1 930-1 990 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n2 or n25.
UTRA TDD Band c) or E-UTRA Band 37	1 910-1 930 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
UTRA TDD Band d) or E-	2 570-2 620 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n38.

UTRA Band 38 or NR Band n38				
UTRA TDD Band f) or E-UTRA Band 39 or NR band n39	1 880-1 920 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n39.
UTRA TDD Band e) or E-UTRA Band 40 or NR Band n40	2 300-2 400 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Bands n30 or n40.
E-UTRA Band 41 or NR Band n41	2 496-2 690 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n41.
E-UTRA Band 42	3 400-3 600 MHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78.
E-UTRA Band 43	3 600-3 800 MHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78.
E-UTRA Band 44	703-803 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This is not applicable to BS operating in Band n28.
E-UTRA Band 45	1 447-1 467 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 47	5 855-5 925 MHz	−39.5 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 48	3 550-3 700 MHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78.
E-UTRA Band 50 or NR Band n50	1 432-1 517 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
E-UTRA Band 51 or NR Band n51	1 427-1 432 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
E-UTRA Band 53 or NR Band n53	2 483.5-2 495 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n41 or n90.
E-UTRA Band 65 or NR Band n65	2 110-2 200 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1 or n65.
	1 920-2 010 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	For BS operating in Band n1, it applies for 1980 MHz to 2010 MHz, while the rest is covered in clause 6.7.5.3. This requirement does not apply to BS operating in band n65, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 66 or NR Band n66	2 110-2 200 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66.
	1 710-1 780 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 67 or NR Band n67	738-758 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n28 or n67.
E-UTRA Band 68	753-783 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28.
	698-728 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	For BS operating in Band n28, this requirement applies between 698 MHz and 703 MHz, while the rest is covered in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 69	2 570-2 620 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n38.
E-UTRA Band 70 or NR Band n70	1 995-2 020 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n2, n25 or n70
	1 695-1 710 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n70, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 71 or	617-652 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n71

NR Band n71	663-698 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n71, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 72	461-466 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	451-456 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	
E-UTRA Band 74 or NR Band n74	1 475-1 518 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n74 or n75.
	1 427-1 470 MHz	−37.4 dBm	1MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
E-UTRA Band 75 or NR Band n75	1 432-1 517 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
E-UTRA Band 76 or NR Band n76	1 427-1 432 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
NR Band n77	3.3-4.2 GHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78
NR Band n78	3.3-3.8 GHz	−40 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n77 or n78
NR Band n79	4.4-5.0 GHz	−39.5 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n79
NR Band n80	1 710-1 785 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n3, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n81	880-915 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n82	832-862 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n83	703-748 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n28, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n84	1 920-1 980 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n1, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
E-UTRA Band 85 or NR Band n85	728-746 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85.
	698-716 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n12 or n85, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3. For NR BS operating in n29, it applies 1 MHz below the Band n29 downlink operating band (Note 5).
NR Band n86	1 710-1 780 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n66, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n89	824-849 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n5, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n91	1 427-1 432 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
	832-862 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n92	1 432-1 517 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.
	832-862 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n20, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n93	1 427-1 432 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n75 or n76.
	880-915 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n94	1 432-1 517 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n50, n51, n74, n75 or n76.

	880-915 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n8, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n95	2 010-2 025 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
NR Band n96	5 925-7 125 MHz	−39.5 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n96 or n102.
NR Band n97	2 300-2 400 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	NR Band n97
NR Band n98	1 880-1 920 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
NR Band n99	1 626.5-1 660.5 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in band n24, since it is already covered by the requirement in clause 6.7.5.3.
NR Band n100	919.4-925 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n8.
	874.4-880 MHz	−37.4 dBm	1MHz	
NR Band n101	1 900-1 910 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
NR Band n102	6 425-7 125 MHz	−39.5 dBm	1 MHz	This requirement does not apply to BS operating in Band n96 or n102.
E-UTRA Band 103	757-758 MHz	−40.4 dBm	1 MHz	
	787-788 MHz	−37.4 dBm	1 MHz	

NOTE 1: As defined in the scope for spurious emissions in this clause, except for the cases where the noted requirements apply to a BS operating in Band n28, the co-existence requirements in 6.7.5.4.5-1 do not apply for the Δf_{OBUE} frequency range immediately outside the downlink *operating band* (see TS 38.104 [2], Table 5.2-1). Emission limits for this excluded frequency range may be covered by local or regional requirements.

NOTE 2: Table 6.7.5.4.5-1 assumes that two *operating bands*, where the frequency ranges in TS 38.104 [2] Table 5.2-1 would be overlapping, are not deployed in the same geographical area. For such a case of operation with overlapping frequency arrangements in the same geographical area, special co-existence requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 3: TDD base stations deployed in the same geographical area, that are synchronized and use the same or adjacent *operating bands* can transmit without additional co-existence requirements. For unsynchronized base stations, special co-existence requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 4: For NR Band n28 BS, specific solutions may be required to fulfil the spurious emissions limits for BS for co-existence with E-UTRA Band 27 UL *operating band*.

NOTE 5: For NR Band n29 BS, specific solutions may be required to fulfil the spurious emissions limits for NR BS for co-existence with UTRA Band XII, E-UTRA Band 12 or NR Band n12 UL operating band, E-UTRA Band 17 UL operating band or E-UTRA Band 85 UL or NR Band n85 UL operating band.

Table 6.7.5.4.5-2: BS spurious emissions test limits for BS for co-existence with PHS

Frequency range	Test limit	Measurement bandwidth	Note
1 884.5-1 915.7 MHz	−32 dBm	300 kHz	Applicable when co-existence with PHS system operating in 1 884.5-1 915.7 MHz

Table 6.7.5.4.5-3: Additional emission test limit for BS operating in Band n50 and n75 within 1432-1452 MHz, and in Band n51 and n76

Filter centre frequency, F_{filter}	Test limit (dBm)	Measurement bandwidth
F_{filter} = 1 413.5 MHz	−42	27 MHz

Table 6.7.5.4.5-4: Operating band n50, n74 and n75 emission test limits above 1518 MHz

Filter centre frequency, F_{filter}	EIRP limit (dBm)	Measurement bandwidth

1 518.5 MHz ≤ F_{filter} ≤ 1 519.5 MHz	−0.8	1 MHz
1 520.5 MHz ≤ F_{filter} ≤ 1 558.5 MHz	−30	1 MHz

Table 6.7.5.4.5-5: BS Spurious emissions limits for protection of 700 MHz public safety operations

Operating Band	Frequency range	Maximum Level	Measurement Bandwidth
n13	763-775 MHz	−37 dBm	6.25 kHz
n13	793-805 MHz	−37 dBm	6.25 kHz
n14	769-775 MHz	−37 dBm	6.25 kHz
n14	799-805 MHz	−37 dBm	6.25 kHz

Table 6.7.5.4.5-6: Additional NR BS Spurious emissions limits for Band n30

Frequency range	Basic limit	Measurement bandwidth
2 200-2 345 MHz	−33.4 dBm	1 MHz
2 362.5-2 365 MHz	−13.4 dBm	
2 365-2 367.5 MHz	−28.4 dBm	
2 367.5-2 370 MHz	−30.4 dBm	
2 370-2 395 MHz	−33.4 dBm	

Table 6.7.5.4.5-7: BS OTA Spurious emissions limits for protection of 800 MHz public safety operations

Operating Band	Frequency range	Maximum Level	Measurement Bandwidth	Note
n26	851-859 MHz	−4 dBm	100 kHz	Applicable for offsets > 37.5 kHz from the channel edge

Table 6.7.5.4.5-8: Additional BS Spurious emissions limits for Band n41 and n90

Frequency range	Test limit	Measurement Bandwidth
2 505-2 535 MHz	−33 dBm	1 MHz

NOTE: This requirement applies for carriers allocated within 2 545-2 645 MHz.

ينبغي أن تنطبق المتطلبات الإضافية التالية:

بالنسبة للمحطات القاعدة العاملة في مدى الترددات 24,25-27,5 GHz، ولأغراض حماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية، تنطبق المتطلبات الواردة في الجدول 1-2.5.4.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

Table 6.7.5.4.5.2-1: BS spurious emissions test limits for protection of Earth Exploration Satellite Service

Frequency range	Limit	Measurement Bandwidth	Note
23.6-24 GHz	−3 dBm	200 MHz	Note 1
23.6-24 GHz	−9 dBm	200 MHz	Note 2

NOTE 1: This limit applies to BS brought into use on or before 1 September 2027.
NOTE 2: This limit applies to BS brought into use after 1 September 2027.

5.4.4 متطلبات تشارك الموقع

يمكن تطبيق هذه المتطلبات لحماية مستقبلات محطات قاعدة أخرى عندما تشارك أنماط المحطات القاعدة GSM900 و/أو DCS1800 و/أو PCS1900 و/أو GSM850 و/أو GSM850 و/أو UTRA FDD و/أو UTRA FDD و/أو E-UTRA و/أو NR BS الموقع مع محطة قاعدة معينة.

وتفترض المتطلبات تشارك الموقع مع محطات قاعدة من نفس الصنف.

ملاحظة: بالنسبة لتشارك الموقع مع نظام النفاذ UTRA، تستند المتطلبات إلى تشارك الموقع مع محطة قاعدة تعمل بنظام UTRA FDD أو UTRA TDD.

هذا المتطلب هو متطلب لتشارك الموقع على النحو المحدد في الفقرة 9.4 من المواصفة التقنية 38.104 TS [6]. وتحدَّد مستويات القدرة عند خرج هوائي اختبار تشارك الموقع (CLTA)، على النحو الوارد وصفه في الفقرة 2.12.4 المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وينبغي ألا يتجاوز خرج الهوائي CLTA لأي بث هامشي حد الاختبار الوارد في الجدول 1-1.5.5.5.7.6 من المواصفة التقنية 2-38.141 TS [2].

وبالنسبة لحدود السطح البيني المشع (RIB)، تنطبق الاستثناءات والشروط الواردة في عمود الملاحظات في الجدول 1-1.5.5.5.7.6 على كل نطاق تشغيل مدعوم.

Table 6.7.5.5.5.1-1: *BS type 1-O* OTA spurious emissions limits for BS co-located with another BS

Type of co-located BS	Frequency range for co-location requirement	Test limit			Measurement bandwidth	Note
		WA BS	MR BS	LA BS		
GSM900	876-915 MHz	−115.9 dBm	−108.9 dBm	−87.9 dBm	100 kHz	
DCS1800	1 710-1 785 MHz	−115.9 dBm	−108.9 dBm	−97.9 dBm	100 kHz	
PCS1900	1 850-1 910 MHz	−115.9 dBm	−108.9 dBm	−97.9 dBm	100 kHz	
GSM850 or CDMA850	824-849 MHz	−115.9 dBm	−108.9 dBm	−87.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band I or E-UTRA Band 1 or NR Band n1	1 920-1 980 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band II or E-UTRA Band 2 or NR Band n2	1 850-1 910 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band III or E-UTRA Band 3 or NR Band n3	1 710-1 785 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band IV or E-UTRA Band 4	1 710-1 755 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band V or E-UTRA Band 5 or NR Band n5	824-849 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	

UTRA FDD Band VI, XIX or E-UTRA Band 6, 19	830-845 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band VII or E-UTRA Band 7 or NR Band n7	2 500-2 570 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band VIII or E-UTRA Band 8 or NR Band n8	880-915 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band IX or E-UTRA Band 9	1 749.9-1 784.9 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band X or E-UTRA Band 10	1 710-1 770 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XI or E-UTRA Band 11	1 427.9-1 447.9 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50 or n75
UTRA FDD Band XII or E-UTRA Band 12	699-716 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XIII or E-UTRA Band 13 or NR Band n13	777-787 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XIV or E-UTRA Band 14 or NR Band n14	788-798 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 17	704-716 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 18	815-830 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XX or E-UTRA Band 20 or NR Band n20	832-862 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXI or E-UTRA Band 21	1 447.9-1 462.9 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50 or n75
UTRA FDD Band XXII or E-UTRA Band 22	3 410-3 490 MHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
E-UTRA Band 24 or NR Band n24	1 626.5-1 660.5 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXV or E-UTRA Band 25	1 850-1 915 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA FDD Band XXVI or E-UTRA Band 26 or NR Band n26	814-849 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 27	807-824 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 28 or NR Band n28	703-748 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 30 or NR Band n30	2 305-2 315 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 31	452.5-457.5 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 33	1 900-1 920 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band a) or E-UTRA Band 34	2 010-2 025 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 35	1 850-1 910 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band b) or E-UTRA Band 36	1 930-1 990 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n2
UTRA TDD Band c) or E-UTRA Band 37	1 910-1 930 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	

UTRA TDD Band d) or E-UTRA Band 38 or NR Band n38	2 570-2 620 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n38.
UTRA TDD Band f) or E-UTRA Band 39	1 880-1 920 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
UTRA TDD Band e) or E-UTRA Band 40	2 300-2 400 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 41 or NR Band n41	2 496-2 690 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n41
E-UTRA Band 42	3 400-3 600 MHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
E-UTRA Band 43	3 600-3 800 MHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
E-UTRA Band 44	703-803 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n28
E-UTRA Band 45	1 447-1 467 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 48	3 550-3 700 MHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
E-UTRA Band 50 or NR Band n50	1 432-1 517 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n74 or n75
E-UTRA Band 51 or NR Band n51	1 427-1 432 MHz	N/A	N/A	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50, n75 or n76
E-UTRA Band 53 or NR Band n53	2 483.5-2 495 MHz	N/A	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n41 or n90
E-UTRA Band 65 or NR Band n65	1 920-2 010 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 66 or NR Band n66	1 710-1 780 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 68	698-728 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 70 or NR Band n70	1 695-1 710 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 71 or NR Band n71	663-698 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 72	451-456 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 74 or NR Band n74	1 427-1 470 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n50
NR Band n77	3.3-4.2 GHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
NR Band n78	3.3-3.8 GHz	−113.7 dBm	−108.7 dBm	−105.7 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n77 or n78
NR Band n79	4.4-5.0 GHz	−113.6 dBm	−108.6 dBm	−105.6 dBm	100 kHz	
NR Band n80	1 710-1 785 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n81	880-915 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n82	832-862 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	

NR Band n83	703-748 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n84	1 920-1 980 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
E-UTRA Band 85 or NR Band n85	698-716 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n86	1 710-1 780 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n89	824-849 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n95	2 010-2 025 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band 96	5 925-7 125 MHz	N/A	−107.6 dBm	−104.6 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n96 or n102
NR Band n97	2 300-2 400 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n98	1 880-1 920 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR Band n99	1 626.5-1 660.5 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	
NR band n100	874.4-880 MHz	−113.9 dBm	NA	NA	100 kHz	
NR band n101	1 900-1 910 MHz	−113.9 dBm	NA	NA	100 kHz	
NR Band n102	6 425-7 125 MHz	N/A	−107.6 dBm	−104.6 dBm	100 kHz	This is not applicable to BS operating in Band n96 or n102
E-UTRA Band 103	787-788 MHz	−113.9 dBm	−108.9 dBm	−105.9 dBm	100 kHz	

NOTE 1: As defined in the scope for spurious emissions in this clause, the co-location requirements in Table 6.7.5.5.5.1-1 do not apply for the frequency range extending Δf_{OBUE} immediately outside the BS transmit frequency range of a downlink *operating band* (see Table 5.2-1 in TS 38.104 [2]). The current state-of-the-art technology does not allow a single generic solution for co-location with other system on adjacent frequencies for 30 dB BS-BS minimum coupling loss. However, there are certain site-engineering solutions that can be used. These techniques are addressed in TR 25.942 [27].

NOTE 2: Table 6.7.5.5.5.1-1 assumes that two *operating bands*, where the corresponding BS transmit and receive frequency ranges in Table 5.2-1 in TS 38.104 [2] would be overlapping, are not deployed in the same geographical area. For such a case of operation with overlapping frequency arrangements in the same geographical area, special co-location requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

NOTE 3: Co-located TDD base stations that are synchronized and using the same or adjacent *operating band* can transmit without special co-locations requirements. For unsynchronized base station), special co-location requirements may apply that are not covered by the 3GPP specifications.

5.4 البث الهامشي للمستقبِل عبر الأثير

1.5.4 البث الهامشي للمستقبِل عبر الأثير في محطة قاعدة من النمط O-1

ينبغي أن يكون البث الهامشي للمستقبل في محطة قاعدة من النمط O-1 عند السطح البيني RIB أقل من الحدود المطبقة المحددة في الجدول 1-1.5.7.7 من المواصفة التقنية [2] TS 38.141-2.

Table 7.7.5.1-1: General OTA BS receiver spurious emission limits for *BS type 1-O*

Spurious frequency range	Test limits (Note 6, Note 8)	Measurement bandwidth	Notes
30 MHz – 1 GHz	−36 + X dBm	100 kHz	Note 1, Note 6
1 GHz – 6 GHz	−30 + X dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 6
12.75 GHz – 5th harmonic of the upper frequency edge of the UL *operating band* in GHz	−30 + X dBm	1 MHz	Note 1, Note 2, Note 3, Note 6

NOTE 1: Measurement bandwidths as in ITU-R SM.329 [5], s4.1.
NOTE 2: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [5], s2.5 Table 1.
NOTE 3: This spurious frequency range applies only for *operating bands* for which the 5th harmonic of the upper frequency edge of the UL *operating band* is reaching beyond 12.75 GHz.
NOTE 4: The frequency range from Δf_{OBUE} below the lowest frequency of the BS transmitter operating band to Δf_{OBUE} above the highest frequency of the BS transmitter *operating band* may be excluded from the requirement. Δf_{OBUE} is defined in clause 6.7.1. For *multi-band RIBs*, the exclusion applies for all supported *operating bands*.
NOTE 5: Void.
NOTE 6: X = 9 dB, unless stated differently in regional regulation.
NOTE 7: Void.
NOTE 8: Additional limits may apply regionally.

2.5.4 البث الهامشي للمستقبِل عبر الأثير في محطة قاعدة من النمط O-2

ينبغي أن يكون البث الهامشي للمستقبِل في محطة قاعدة من النمط O-2 عند السطح البيني RIB أقل من الحدود المطبقة المحددة في الجدول 1-2.5.7.7 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2]، مع ترددات الخطوات المحددة في الجدول 2-2.5.7.7 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2]. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي تطبيق المتطلب القاضي بحماية خدمة استكشاف الأرض الساتلية على المحطة القاعدة العاملة في مدى الترددات GHz 27,5-24,25، على النحو المحدد في الجدول 3-2.5.7.7 من المواصفة التقنية TS 38.141-2 [2].

Table 7.7.5.2-1: Radiated Rx spurious emission limits for *BS type 2-O*

Spurious frequency range (Note 4)	Limit (Note 5)	Measurement Bandwidth	Note
30 MHz ↔ 1 GHz	−36 dBm	100 kHz	Note 1
1 GHz ↔ 18 GHz	−30 dBm	1 MHz	Note 1
18 GHz ↔ $F_{step,1}$	−20 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,1}$ ↔ $F_{step,2}$	−15 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,2}$ ↔ $F_{step,3}$	−10 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,4}$ ↔ $F_{step,5}$	−10 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,5}$ ↔ $F_{step,6}$	−15 dBm	10 MHz	Note 2
$F_{step,6}$ ↔ min(2nd harmonic of the upper frequency edge of the UL operating band in GHz; 60 GHz)	−20 dBm	10 MHz	Note 2, Note 3

NOTE 1: Bandwidth as in ITU-R SM.329 [2], s4.1.
NOTE 2: Limit and bandwidth as in ERC Recommendation 74-01 [19], Annex 2.
NOTE 3: Upper frequency as in ITU-R SM.329 [2], s2.5 Table 1.
NOTE 4: The step frequencies $F_{step,X}$ are defined in Table 7.7.5.2-2.
NOTE 5: Additional limits may apply regionally.

Table 7.7.5.2-2: Step frequencies for defining the radiated Rx spurious emission limits for *BS type 2-O*

Operating band	$F_{step,1}$ (GHz)	$F_{step,2}$ (GHz)	$F_{step,3}$ (GHz)	$F_{step,4}$ (GHz)	$F_{step,5}$ (GHz)	$F_{step,6}$ (GHz)
n257	18	23.5	25	31	32.5	41.5
n258	18	21	22.75	29	30.75	40.5
n259	23.5	35.5	38	45	47.5	59.5
n260	25	34	35.5	41.5	43	52
n261	18	25.5	26.0	29.85	30.35	38.35
n262	37.2	45.2	45.7	49.7	50.2	58.2

Table 7.7.5.2-3: Limits for protection of Earth Exploration Satellite Service

Frequency range	Limit	Measurement Bandwidth	Note
23.6 – 24 GHz	−3 dBm	200 MHz	Note 1
23.6 – 24 GHz	−9 dBm	200 MHz	Note 2

NOTE 1: This limit applies to BS brought into use on or before 1 September 2027.
NOTE 2: This limit applies to BS brought into use after 1 September 2027.

5 المراجع

[1] ARIB STD-T120-38.141-1 V17.6.0, ETSI TS 138 141-1 V17.6.0 or TTA TTAT.3G-38.141-1V17.6.0) these standards refer to 3GPP TS 38.141-1 V17.6.0 (2022-06), “3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Base Station (BS) conformance testing Part 1: Conducted conformance testing (Release 17)”.

[2] ARIB STD-T120-38.141-2 V.17.6.0, ETSI TS 138 141-2 V17.6.0 or TTA TTAT.3G-38.141-2V17.6.0 these standards refer to 3GPP TS 38.141-2 V17.6.0 (2022-06), “3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Base Station (BS) conformance testing Part 2: Radiated conformance testing (Release 17)”.

[3] Recommendation ITU-R SM.329: “Unwanted emissions in the spurious domain”.

[4] Recommendation ITU-R M.1545: “Measurement uncertainty as it applies to test limits for the terrestrial component of International Mobile Telecommunications-2000”.

[5] ARIB STD-T120-38.104 V17.6.0, ETSI TS 138 104-2 V17.6.0 or TTAT.3G-38.104V17.6.0 these standards refer to 3GPP TS 38.104 V17.6.0 (2022-06), “3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Base Station (BS) radio transmission and reception (Release 17)”.

المرفق 1
بالملحق 2

تعريف التفاوت المسموح به في الاختبار

التفاوت المسموح به في الاختبار

بالرجوع إلى التوصية ITU-R M.1545 [4]، "التفاوت المسموح به في الاختبار" هو درجة التخفيف المشار إليها في الفقرة 2 من "*توصي*" من التوصية ITU-R M.1545، أي الفرق بين قيمة المواصفة الأساسية وقيمة الاختبار الحدية المقيَّمة بتطبيق مبدأ تقاسم المخاطر وفقاً للشكلين 2 و3 من الملحق 1 بالتوصية ITU-R M.1545. وفي حال تساوي قيمة المواصفة الأساسية مع قيمة الاختبار الحدية (الشكل 3 من الملحق 2 بالتوصية ITU-R M.1545)، فإن "حدود التفاوت المسموح بها في الاختبار" تساوي 0 dB.

الملحق 3

تكنولوجيا السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5Gi (5Gi RIT)[8]

ينبغي أن تنطبق خصائص البث غير المطلوب الواردة في الملحق 2 على تكنولوجيا 5Gi RIT.

الملحق 4

المكون DECT-2020 NR-RIT

مقدمة

تتألف مجموعة تكنولوجيات السطح البيني الراديوي القائمة على المعيار 5G للاتصالات اللاسلكية الرقمية المحسَّنة (DECT 5G-SRIT) من مكونتين:

- المكون DECT-2020 NR-RIT
- المكون 3GPP NR-RIT

ويقدم هذا الملحق خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة (المعدات الراديوية بأسلوب FT) التي تستعمل السطح البيني الراديوي DECT-2020 NR.

وترد في الملحق 2 بهذه التوصية خصائص البث غير المطلوب للمحطات القاعدة التي تستعمل السطح البيني الراديوي 3GPP NR.

[8] تكنولوجيا طورتها جمعية وضع معايير الاتصالات في الهند (TSDSI) تحت اسم "5Gi RIT".

1 خصائص البث غير المطلوب فيما يتعلق بتكنولوجيا DECT-2020 NR

1.1 نطاقات التشغيل

يحدد الجدولان 1-A4 و2-A4 ترقيم نطاقات التشغيل. ويمكن أن يدعم الجهاز الراديوي نطاقاً واحداً أو أكثر تبعاً لقدراته.

الجدول 1-A4

ترقيم نطاقات التشغيل

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا DECT-2020 NR والمحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم النطاق	نطاق الاستقبال (MHz)	نطاق الإرسال (MHz)	الحاشية (الحواشي) التي تحدد النطاق، أو جزءاً منه، للاتصالات المتنقلة الدولية في مختلف البلدان/الأقاليم
1	من 1 880 إلى 1 900	من 1 880 إلى 1 900	**388.5**
2	من 1 900 إلى 1 920	من 1 900 إلى 1 920	**388.5**
5	من 450 إلى 470	من 450 إلى 470	**286AA.5**
6	من 698 إلى 806	من 698 إلى 806	**312B.5 و317A.5**
7	من 716 إلى 728	من 716 إلى 728	**312B.5 و317A.5**
8	من 1 432 إلى 1 517	من 1 432 إلى 1 517	**341A.5 و341B.5 و341C.5**
9	من 1 920 إلى 1 930	من 1 920 إلى 1 930	**388.5**
10	من 2 010 إلى 2 025	من 2 010 إلى 2 025	**388.5**
11	من 2 300 إلى 2 400	من 2 300 إلى 2 400	**384A.5**
12	من 2 500 إلى 2 620	من 2 500 إلى 2 620	**384A.5**
13	من 3 300 إلى 3 400	من 3 300 إلى 3 400	**429G.5**
14	من 3 400 إلى 3 600	من 3 400 إلى 3 600	**431A.5 و431B.5**
15	من 3 600 إلى 3 700	من 3 600 إلى 3 700	**434.5**
16	من 4 800 إلى 4 990	من 4 800 إلى 4 990	**440A.5 و441A.5 و441B.5**
21	من 3 700 إلى 3 800	من 3 700 إلى 3 800	**435B.5**
22	من 1 910 إلى 1 930	من 1 910 إلى 1 930	**388.5**

الجدول 2-A4

ترقيم نطاقات التشغيل

نطاقات الترددات التي تستخدمها تكنولوجيا DECT-2020 NR وغير المحددة للاتصالات المتنقلة الدولية في لوائح الراديو

رقم النطاق	نطاق الاستقبال (MHz)	نطاق الإرسال (MHz)
3	من 2 400 إلى 2 483,5	من 2 400 إلى 2 483,5
4	من 902 إلى 928	من 902 إلى 928
17	من 5 725 إلى 5 875	من 5 725 إلى 5 875
18	من 5 150 إلى 5 350	من 5 150 إلى 5 350
19	من 5 470 إلى 5 725	من 5 470 إلى 5 725
20	من 3 800 إلى 4 200	من 3 800 إلى 4 200

2.1 التعاريف والرموز والمختصرات

1.2.1 الرموز

β عامل مقايسة تحويل فوريه [2]

μ عامل مقايسة الموجات الحاملة الفرعية [2]

Δf_{oob} تخالف تردد البث خارج النطاق [1]

B_N عرض نطاق القناة الاسمي

B_G الفرق بين عرض نطاق القناة الاسمي وعرض نطاق الإرسال

F_c التردد المركزي للموجة الحاملة

P_{max} قدرة الإرسال القصوى لصنف قدرة الجهاز الراديوي

2.2.1 الاختصارات

ACLR نسبة التسرب في القناة المجاورة (*Adjacent channel leakage ratio*)

DFT تحويل فوريه المتقطع (*Discrete fourier transform*)

MBW عرض نطاق القياس (*Measurement BANDWIDTH*)

2 خصائص البث الطيفي للمرسِل في الاتصالات اللاسلكية الرقمية المحسَّنة–2020 (DECT-2020)

1.2 اعتبارات عامة

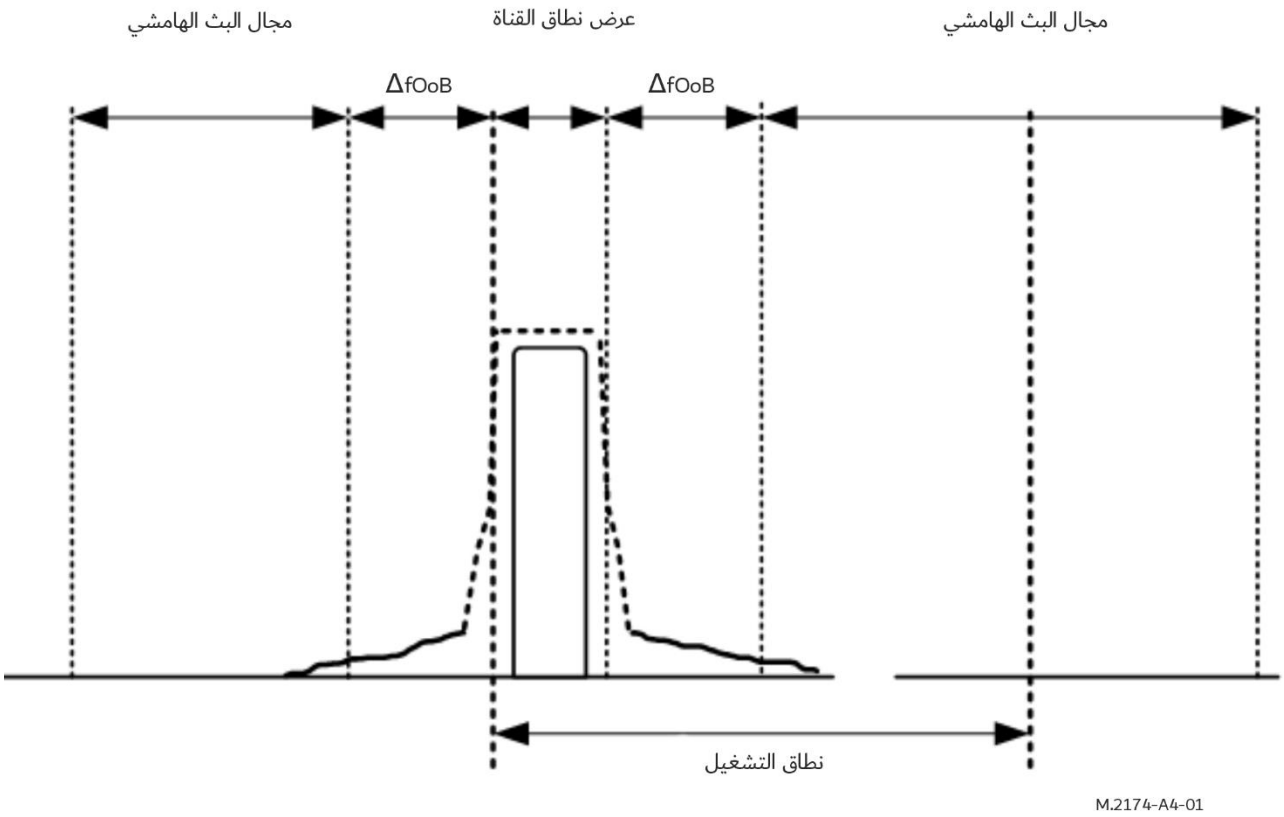
يتألف البث الطيفي لمرسلات المعدات الراديوية من بث القناة المشغولة والبث خارج النطاق والبث الهامشي. ويوضح الشكل A4-1 العلاقة بين مكونات البث هذه.

وتحدَّد خصائص المرسِل عند موصل (موصلات) هوائي المعدات الراديوية. وبالنسبة للمعدات الراديوية التي تحتوي على هوائي مدمج فقط، ينبغي افتراض هوائي مرجعي (هوائيات مرجعية) بكسب قدره 0 dBi لكل منفذ هوائي.

وتنطبق قيم القدرة على التشغيل بدون نظام هوائي نشط.

الشكل 1-A4

طيف الترددات الراديوية للمرسل



2.2 عرض نطاق القناة المشغول

عرض النطاق المشغول هو عرض نطاق الترددات الذي تكون فيه القدرتان المتوسطتان المرسَلتان تحت التردد الحدي السفلي وفوق التردد الحدي العلوي مساوية كل منهما لنسبة 0,5% من إجمالي القدرة المتوسطة المرسَلة.

وينبغي أن يكون عرض النطاق المشغول أقل من عرض نطاق القناة الاسمي على النحو المحدد في الجدول 3-A4.

الجدول 3-A4

عرض نطاق القناة

المعلمة	عرض نطاق قناة التشغيل I	عرض نطاق قناة التشغيل II	عرض نطاق قناة التشغيل II		
عرض نطاق القناة الاسمي (MHz)	1 728	3 456	6 912		
(μ, β)	(1,1)	(1,2)	(2,1)	(1,4)	(2,2)
عرض نطاق قناة الإرسال (MHz)	1 539	3 051	6 075	6 102	6 156

3.2 قدرة الخرج القصوى

تعرَّف قدرة الخرج القصوى (P_{max}) بأنها القدرة المتوسطة للرزمة المرسَلة. ويحدد الجدول 4-A4 قدرة الخرج القصوى للمرسِل. ويمكن للجهاز الراديوي أن يستخدم واحداً أو أكثر من أصناف القدرة عند تشغيله.

الجدول 4-4A

قدرة الخرج القصوى

صنف قدرة الجهاز الراديوي	عرض نطاق قناة التشغيل (MHz)		
	1 728	3 456	6 912
	قدرة الخرج (dBm)		
الصنف I	23	23	23
الصنف II	21	21	21
الصنف III	19	19	19
الصنف IV	10	10	10

الملاحظة 1: عرض نطاق القياس يساوي عرض نطاق الإرسال لعرض نطاق قناة التشغيل المحدد في الجدول 3-A4.

4.2 البث خارج النطاق

البث خارج النطاق هو بث غير مطلوب يحدث مباشرة خارج عرض نطاق القناة المخصص وينتج عن عملية التشكيل واللاخطية في المرسِل، ولكنه لا يشمل البث الهامشي.

وينطبق قناع بث الطيف للجهاز الراديوي (RD) على تخالف ترددات البث خارج النطاق (Δf_{OOB}) بدءاً من ± الحافة (من $F_c + B_N/2$ أو من $F_c - B_N/2$) للقناة المخصصة. وبالنسبة لتخالف الترددات الأكبر من Δf_{OOB} كما هو محدد في الجدول 5-A4، تنطبق متطلبات البث الهامشي الواردة في الفقرة 5.2.

الجدول 5-A4

حدود البث الطيفي بعرض نطاق قياس قدرة 30 kHz

عرض نطاق القياس (kHz)	الحد (dBm)	Δf_{oob}	
		$B_G/2 < 1$ MHz	$B_G/2 \geq 1$ MHz
30	$-10 - 10\log10(B_N/1,728)$	من 0 إلى $B_G/2$	-
30	$-10 - 10\log10(B_N/1,728)$	من −0 إلى $-B_G/2$	-
30	$-21 - 10\log10(B_N/1,728)$	من 0 إلى 1 MHz	من 0 إلى 1 MHz
30	$-21 - 10\log10(B_N/1,728)$	من 0 إلى −1 MHz	من 0 إلى −1 MHz

الملاحظة 1: يكون التردد المركزي الأول لمرشاح قياس بعرض 30 kHz عند Δf_{oob} = 0,015 MHz أي $B_N/2$ + 0,015MHz من التردد المركزي للموجة الحاملة.

الملاحظة 2: يكون التردد المركزي الأول لمرشاح قياس بعرض 30 kHz في المدى من $B_G/2$ إلى 1 MHz عند $\Delta f_{oob} = B_G/2$ + 0,015 MHz، أي على مسافة $B_N/2$ + $B_G/2$ + 0,015 MHz من التردد المركزي للموجة الحاملة.

الملاحظة 3: على نحو متناظر ومماثل لما ورد في الملاحظة 1 والملاحظة 2 عند ترددات التخالف Δf_{oob} السالب.

الجدول 6-A4

حدود البث الطيفي بعرض نطاق قياس قدرة 1 MHz

Δf_{oob}	الحد (dbm)		عرض نطاق القياس (MBW)
	$B_N \leq 6.912$ MHz	$B_N > 6.912$ MHz	
من B_N إلى 1 MHz	$10-$	$-10 - 10\log10(B_N/6{,}912)$	1 MHz
من B_N إلى 1 MHz $-$	$10-$	$-10 - 10\log10(B_N/6{,}912)$	1 MHz
من B_N إلى $2B_N$	$25-$	$-25 - 10\log10(B_N/6{,}912)$	1 MHz
من B_N $-$ إلى $2B_N$ $-$	$25-$	$-25 - 10\log10(B_N/6{,}912)$	1 MHz

الملاحظة 1: يكون التردد المركزي الأول لمرشاح قياس بعرض 1 MHz في المدى من 1 MHz إلى B_N عند Δf_{oob}= 1,5 MHz.

الملاحظة 2: يكون التردد المركزي الأول لمرشاح قياس بعرض 1 MHz في المدى من B_N إلى $2B_N$ عند $\Delta f_{oob} = B_N + 0{,}5$ MHz

الملاحظة 3: على نحو متناظر ومماثل لما ورد في الملاحظة 1 والملاحظة 2 عند ترددات التخالف السالب Δf_{oob}.

وينبغي أن يكون عرض نطاق استبانة معدات القياس مساوياً لعرض نطاق القياس (MBW). ومع ذلك، لتحسين دقة القياس وحساسيته وكفاءته، يمكن أن يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، أو يمكن استخدام مرشاح قناة مستطيل ذي استجابة انتقالية شديدة الانحدار. وحين يكون عرض نطاق الاستبانة أصغر من عرض نطاق القياس، ينبغي أن تكون النتيجة متكاملة في عرض نطاق القياس من أجل الحصول على عرض نطاق الضوضاء المكافئ لعرض نطاق القياس.

5.2 البث الهامشي

البث الهامشي هو بث ناجم عن آثار غير مرغوبة للمرسِل مثل البث التوافقي، والبث الطفيلي، ومنتجات التشكيل البيني ومنتجات تحويل التردد، ولكنه لا يشمل البث خارج النطاق ما لم يُنص على خلاف ذلك. وتحدَّد حدود البث الهامشي من حيث المتطلبات العامة وفقاً للتوصية ITU-R SM.329.

وما لم يُنص على خلاف ذلك، تنطبق القيم الحدية للبث الهامشي على مديات الترددات التي تتجاوز تخالف تردد البث خارج النطاق Δf_{oob} (MHz) في الجدول 4-A4 عن حافة عرض نطاق القناة. وتنطبق القيم الحدية للبث الهامشي الواردة في الجدول 5-A4 على جميع نطاقات المرسِل وعروض نطاق القناة Δf_{oob}.

وينبغي قياس البث الهامشي أثناء الفترة الزمنية التي يكون فيها المرسل نشطاً باستثناء أي فترات عابرة.

وبالنسبة لشروط القياس عند حافة كل مدى ترددي، ينبغي ضبط التردد الأدنى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأدنى للمدى الترددي مضافاً إليه (MBW/2). وينبغي ضبط التردد الأعلى لموضع القياس في كل مدى ترددي عند الحد الأعلى للمدى الترددي مطروحاً منه (MBW/2). ويشير MBW إلى عرض نطاق القياس المحدَّد للنطاق المحمي.

الجدول 7-A4

حدود البث الهامشي

المدى الترددي	المستوى الأقصى (dBm)	عرض نطاق القياس
9 kHz ≤ f < 150 kHz	36−	kHz 1
150 kHz ≤ f < 30 MHz	36−	kHz 10
30 MHz ≤ f < 1 000 MHz	36−	kHz 100
1 GHz ≤ f < 12.75 GHz	30−	MHz 1
12.75 GHz ≤ f < 5th harmonic of the upper frequency edge in GHz	30−	MHz 1

6.2 نسبة التسرب في القناة المجاورة

تُستخدم نسبة التسرب في القناة المجاورة (ACLR) كمقياس لكمية قدرة الإرسال المتسربة في القنوات المجاورة. والنسبة ACLR هي نسبة القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة على تردد القناة المخصص، إلى القدرة المتوسطة المرشَّحة المتمركزة على تردد قناة مجاورة.

وتقاس هذه النسبة باستخدام نافذة مربعة في القناة المجاورة. ويُجرى تحويل فورييه (DFT) لإشارة الإرسال وطاقة الأجزاء المناسبة المستخدمة لحساب قدرات القنوات المجاورة.

وينبغي استيفاء متطلبات النسبة ACLR الواردة في الجدول 8-A4 لجميع قدرات الإرسال من –40 dBm إلى صنف القدرة القصوى $PMax$.

الجدول 8-A4

حد نسبة التسرب في القناة المجاورة

الحد (dBc)
30–

3 المراجع

[1] ETSI TS 103 636-2 v1.5.1: DECT-2020 NR New Radio (NR); Part 2: Radio reception and transmission requirements, release 1

[2] ETSI TS 103 636-3 v1.5.1: DECT-2020 NR New Radio (NR); Part 3: Physical layer, release 1

[3] Recommendation ITU-R SM.329: “Unwanted emissions in the spurious domain”.

[4] Recommendation ITU-R M.1545: “Measurement uncertainty as it applies to test limits for the terrestrial component of International Mobile Telecommunications-2000”.

المرفق 1
بالملحق 4

تعريف التفاوت المسموح به في الاختبار

التفاوت المسموح به في الاختبار

بالرجوع إلى التوصية ITU-R M.1545 [10]، "التفاوت المسموح به في الاختبار" هو درجة التخفيف المشار إليها في الفقرة 2 من "*توصي*" من التوصية ITU-R M.1545 [10]، أي الفرق بين قيمة المواصفة الأساسية وقيمة الاختبار الحدية المقيَّمة بتطبيق مبدأ تقاسم المخاطر وفقاً للشكلين 2 و3 من الملحق 1 بالتوصية ITU-R M.1545 [10]. وفي حال تساوي قيمة المواصفة الأساسية مع قيمة الاختبار الحدية (الشكل 3 من الملحق 1 بالتوصية ITU-R M.1545 [10])، فإن "حدود التفاوت المسموح بها في الاختبار" تساوي الصفر.

_____